

Escleroterapia de safena associada a enxerto de pele no tratamento de úlceras venosas

Sclerotherapy of saphenous vein combined with skin grafting for treatment of venous ulcers

Alexandre Faraco de Oliveira¹, Horácio de Oliveira Filho²

Resumo

Contexto: Úlceras são a resultante final de varizes associadas a refluxo de veias safenas. **Objetivo:** Demonstrar a possibilidade de associar dois procedimentos, a escleroterapia com espuma de veias safenas e o enxerto de pele parcial, para o tratamento de pacientes com úlceras venosas relacionadas a refluxo de veias safenas. **Métodos:** Foram tratados 20 membros em 20 pacientes, todos com ulcerações relacionadas a refluxo de veias safenas. Realizamos o enxerto de pele expandida, seguido da escleroterapia ecoguiada com espuma de polidocanol nas veias associadas às úlceras, através de punção ou dissecação da veia. **Resultados:** Em todos os casos, houve melhora dos sintomas relacionados à úlcera e cicatrização da lesão. Em 11 casos, obtivemos a viabilidade do enxerto de pele por completo; em quatro casos, houve cicatrização de cerca de 50% da lesão; e nos cinco casos restantes, houve cicatrização de aproximadamente 75% da lesão. A primeira ultrassonografia de controle revelou esclerose completa dos vasos tratados em 19 dos 20 casos e esclerose parcial sem refluxo detectável em um caso. Na segunda ultrassonografia, realizada após 45 dias, observamos esclerose completa de 15 casos; em cinco casos, houve esclerose parcial, dos quais três sem refluxo detectável e dois com refluxo em segmentos isolados associados a varizes. A complicação mais frequente foi a pigmentação nos trajetos venosos, observada em 13 pacientes. Um caso apresentou trombose assintomática de veias musculares da perna. **Conclusão:** Essa associação de procedimentos consiste em uma opção válida com potencial para promover um tratamento mais breve e de menor custo.

Palavras-chave: úlcera de perna; úlcera varicosa; transplante de pele; escleroterapia; varizes.

Abstract

Background: Ulcers are the end result of varicose veins associated with reflux in saphenous veins. **Objective:** To demonstrate the possibility of combining two procedures, foam sclerotherapy of saphenous veins and skin grafting, to treat patients with venous ulcers related to reflux in saphenous vein. **Methods:** 20 limbs were treated in 20 patients. All patients had ulcers related to saphenous vein reflux. We performed the grafting with expanded skin, followed by administration of ultrasound guided polidocanol foam sclerotherapy in veins associated with ulcers, accessed by puncture or dissection of the vein. **Results:** In all cases there was improvement of ulcer-related symptoms and healing of the lesion. In 11 cases we achieved full skin grafting viability. In four cases there was healing of about 50% of the lesion and in the other five cases approximately 75% of the lesion healed. The first control ultrasonographic examination revealed complete sclerosis of the vessels treated in 19 of 20 cases, with partial sclerosis in one case, but no detectable reflux. The second ultrasonographic examination performed at 45 days showed complete sclerosis in 15 cases. In five cases there was partial sclerosis, without detectable reflux in three and with reflux in isolated segments associated with varicose veins in two. The most common complication was pigmentation along vein paths, observed in 13 patients. In one case there was asymptomatic thrombosis of muscle veins of the leg. **Conclusion:** This combination of procedures is a valid option, with the potential to provide quicker and less expensive treatment.

Keywords: leg ulcer; varicose ulcer; skin transplantation; sclerotherapy; varicose veins.

¹ Universidade do Planalto Catarinense – UNIPLAC, Lages, SC, Brasil.

² Clínica Ana Carolina, Lages, SC, Brasil.

Fonte de financiamento: Nenhuma.

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

Submetido em: Agosto 04, 2017. Aceito em: Outubro 02, 2017.

O estudo foi realizado no Hospital Tereza Ramos, Lages, SC, Brasil.

■ INTRODUÇÃO

As úlceras de membros inferiores, relacionadas à doença venosa, costumam ser o estágio final de anos de tratamento inadequado ou da ausência de tratamento de um problema inicialmente simples e de fácil diagnóstico: as varizes de membros inferiores, em geral associadas a refluxo de veias safenas¹. Com a úlcera instalada, o tratamento cirúrgico, que é frequentemente a solução definitiva para as varizes, tende a ser adiado até que as ulcerações estejam cicatrizadas para que a cirurgia possa ser realizada em melhores condições¹.

Entretanto, as ulcerações relacionadas ao refluxo venoso podem ser bastante extensas e, de forma geral, exigem repouso prolongado com membros inferiores elevados por semanas ou meses, como forma de reduzir a pressão venosa associada à gênese da lesão e permitir a cicatrização. A aplicação do repouso como forma de tratamento, embora seja efetiva para cicatrização, tem frequentemente baixa adesão por parte dos pacientes, já descrentes de solução para suas lesões^{1,2}.

Tendo em vista que a cicatrização da ulceração não determina a solução da doença, uma vez que sua causa está relacionada ao refluxo de veias varicosas, propomos um tratamento conjunto que proporcione a cobertura da lesão de pele, associado ao tratamento do refluxo venoso.

Neste trabalho, apresentamos uma série de casos em que utilizamos a associação de dois procedimentos realizados em sequência, na intenção de promover um tratamento mais rápido. Assim, pacientes que apresentavam úlceras de membros inferiores associadas a refluxo de veias safenas foram submetidos a esclerose com espuma dessas veias, seguida da cobertura das ulcerações com enxerto de pele parcial.

■ METODOLOGIA

Descrição dos casos

No período de janeiro de 2015 a dezembro de 2016, foram tratados 20 pacientes, todos com úlceras crônicas em membros inferiores de no mínimo 6 meses e no máximo 10 anos de evolução. Todas as cirurgias foram realizadas no mesmo hospital, e o trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética da instituição com protocolo nº 060617. Todos os pacientes apresentavam as veias safena magna, safena parva ou ambas com refluxo relacionado à área da ulceração.

Em todos os casos, foi utilizada espuma de polidocanol, obtida conforme a técnica de Tessari, com 1 mL de polidocanol e 4 mL de ar ambiente, produzindo 5 mL de espuma, sendo este procedimento repetido uma

vez se necessário. Logo, para cada paciente, foram utilizados, no máximo, 10 mL de espuma. Utilizamos o polidocanol 3% para veias safenas e o polidocanol 1% para varizes colaterais. A aplicação da espuma foi realizada através de punção da veia com *scalp* ou através de sonda após dissecação de veia safena, dependendo do padrão de refluxo apresentado e da posição anatômica da úlcera. Todos os procedimentos foram realizados em ambiente cirúrgico, com paciente sob raquianestesia e em posição de Trendelenburg, com acompanhamento por ultrassonografia no momento da aplicação da espuma.

A estratégia adotada consistiu em realizar primeiramente a retirada da pele da área doadora utilizando um dermatomo. Na sequência, os segmentos de pele foram submetidos a um expansor, que promove um aumento de cerca de 50% da área através da realização de fenestrações nos segmentos de pele, seguido de limpeza da área receptora com lâmina de bisturi e cureta, implante da pele expandida fixada com pontos separados de *nylon*, punção da veia a ser tratada, preparo da espuma, esclerose do vaso, curativo e compressão com atadura de baixa elasticidade.

A área doadora de pele, em todos os casos, foi a coxa do mesmo membro em face anterolateral. Houve cuidado para deixar livre o trajeto da safena magna na coxa, de forma a permitir o acompanhamento da esclerose. O curativo primário foi uma placa de material altamente absorvente do tipo hidrofibra estéril impregnado com prata, que permaneceu de 15 a 20 dias. O curativo secundário foi trocado diariamente.

A área receptora recebeu como curativo primário uma tela de malha de algodão impregnado com parafina, que possui propriedades antiaderentes, de forma a reduzir a tração das áreas enxertadas na troca de curativos. Esses curativos foram trocados a cada 3 ou 4 dias dependendo da exsudação e da necessidade de realizar uma limpeza no leito da lesão. O curativo secundário foi trocado a cada 24 ou 12 horas conforme a exsudação da lesão.

Os pacientes foram orientados a permanecer a maior parte do tempo deitados com os membros elevados e a realizar caminhadas curtas de três a quatro vezes por dia. Realizamos uma primeira ultrassonografia de controle de 7 a 10 dias após a cirurgia e uma segunda ultrassonografia de 40 a 60 dias após a cirurgia.

■ RESULTADOS

Foram tratados 20 membros inferiores em 20 pacientes, com idades entre 36 e 72 anos, sendo 14 mulheres e seis homens. As úlceras estavam associadas a refluxo concomitante de safena magna

e parva em dois casos, de safena magna isolada em 13 casos e de safena parva isolada em cinco casos. Em quatro casos, existiam colaterais varicosas que também foram esclerosadas.

Observou-se melhora dos sintomas dolorosos em todos os casos, embora não tenhamos aplicado uma escala específica para medida da dor. Como a grande maioria dos pacientes (19 de 20) fazia uso prévio de medicação analgésica e anti-inflamatória antes da cirurgia, foi relatado como desnecessário o uso de qualquer medicação analgésica no retorno realizado após 45 dias. Todos os 10 pacientes que manifestavam prurido no período pré-operatório relataram redução ou ausência do sintoma no pós-operatório imediato e no retorno de 45 dias.

Em 11 casos, obtivemos a viabilidade do enxerto de pele por completo, com cicatrização de toda a lesão. Em quatro casos, a cicatrização foi de cerca de 50% da lesão e, nos cinco casos restantes, foi de aproximadamente 75% da lesão (Figuras 1, 2 e 3).

A primeira ultrassonografia de controle revelou esclerose completa dos vasos tratados em 19 dos 20 casos e esclerose parcial sem refluxo detectável em um caso. Na segunda ultrassonografia, realizada após 45 dias, observamos esclerose completa de 15 casos e esclerose parcial dos cinco casos restantes, dos quais três casos sem refluxo detectável e dois casos com segmentos isolados com refluxo associado a varizes.

A complicação mais frequente foi a pigmentação nos trajetos venosos, observada em 13 dos 20 pacientes. Em três casos, ocorreu tromboflebite em cerca de 50% do trajeto esclerosado, o que causou dor no local. Em outros cinco casos, observamos áreas de tromboflebite isoladas que não foram clinicamente significativas.

Não observamos trombose venosa profunda em nenhum dos casos na primeira ultrassonografia. Foi identificada trombose venosa assintomática de veias gastrocnêmias em uma paciente na segunda ultrassonografia. Nenhum paciente apresentou queixas visuais ou respiratórias significativas. Uma paciente apresentou tontura e hipotensão, com dispneia discreta no primeiro pós-operatório, e foi submetida a ecocardiografia e tomografia de tórax, que apresentaram resultados normais. Assim, a sintomatologia foi atribuída a uma resposta vagal.



Figura 1. Úlcera antes da cirurgia.



Figura 2. Úlcera com enxerto fixado por pontos, com 2 dias de pós-operatório.



Figura 3. Úlcera com enxerto, com 60 dias de pós-operatório.

DISCUSSÃO

As varizes de membros inferiores são uma patologia bastante conhecida cujo quadro clínico costuma incluir inicialmente sintomas dolorosos em função do edema associado a estase nas veias varicosas.

O último estágio da doença consiste na formação de lesões de pele e, finalmente, ulcerações, que podem ser bastante extensas e de difícil cicatrização. A úlcera relacionada à doença varicosa tende a ser mais frequente nas populações que não dispõem de uma assistência à saúde adequada, por ser resultado da falta de tratamento ou do tratamento inadequado das varizes^{1,3,4}.

Outro fator que contribui para grandes ulcerações é o comportamento indolente das úlceras, que, embora não costumem apresentar dor intensa, provocam desconforto permanente. Esse desconforto normalmente é tolerável, e o alívio do sintoma costuma ser associado ao simples repouso com elevação dos membros inferiores. Dessa forma, muitos pacientes convivem com as úlceras venosas por meses e anos, utilizando múltiplas “receitas” de curativos para obter alívio parcial de suas queixas nos momentos de repouso e vivendo diversos episódios de exacerbação com a progressão das ulcerações em longo prazo^{3,5}.

Para que tenhamos a cicatrização da ulceração, precisamos retirar a hipertensão venosa, relacionada ao refluxo das veias varicosas. Esse objetivo pode ser alcançado facilmente através de repouso com as pernas elevadas; entretanto, esse repouso precisa ser mantido de forma praticamente permanente por semanas ou meses, dependendo do tamanho da lesão, o que dificulta a adesão dos pacientes ao tratamento. Ainda que esses longos períodos de repouso sejam realizados, com cicatrização da ulceração, a causa subjacente que provocou a lesão ainda estará presente e, se não tratada, poderá promover a recidiva da lesão.

O tratamento da doença varicosa pode ser feito de forma clínica ou cirúrgica. O tratamento clínico costuma reduzir os sintomas e manter a doença sob controle com o uso diário de meias compressivas. O tratamento cirúrgico é aquele que consegue atuar sobre a causa das ulcerações e costuma ser o mais indicado para casos em que o refluxo e as varizes são importantes a ponto de causar ulcerações. Nos últimos anos, além da ressecção cirúrgica, diversas técnicas de ablação das veias safenas têm sido utilizadas para tratar o refluxo.

Existem duas abordagens para tratar as veias safenas sem retirá-las: utilizar algum tipo de dispositivo que realize a fototermólise da veia, como o *laser* ou a radiofrequência, ou injetar alguma substância esclerosante que produza a destruição do endotélio e subsequente fibrose local, como ocorre com as substâncias alcoólicas tensoativas, a exemplo do polidocanol^{4,6}.

Entre as opções, a escleroterapia com espuma de grandes vasos é uma solução que permite alcançar

veias onde o procedimento cirúrgico por vezes não é satisfatório, em virtude da intensa fibrose e do processo inflamatório subjacente. A esclerose de veias safenas, mesmo em áreas com ulcerações, pode ser conseguida com pouco traumatismo para o paciente e com custo reduzido na comparação com outros métodos como ablação térmica por *laser* ou radiofrequência⁷.

Existem diferentes evidências no que se refere à comparação dos métodos. Entretanto, em linhas gerais, há algum consenso de que a cirurgia tende a ser o método mais duradouro em longo prazo, apesar de costumar requerer bloqueio anestésico e gerar algum dano adicional aos tecidos fibrosados adjacentes às áreas com ulcerações. As técnicas que utilizam a ablação térmica não costumam requerer o bloqueio anestésico e tendem a ser menos traumáticas, porém possuem uma taxa de insucesso relacionada à recanalização e têm um alto custo relacionado aos equipamentos envolvidos⁸. A esclerose com espuma também é muito pouco traumática, dispensa anestesia e possui um percentual de recanalização que não é desprezível, porém tem a seu favor o baixo custo e a possibilidade de ser repetida sem prejuízo para o paciente⁹⁻¹¹.

No que se refere a complicações, uma complicação grave costuma ser o tromboembolismo, que em tese estaria mais associado à escleroterapia com espuma do que às demais técnicas de tratamento de varizes. Entretanto, entende-se atualmente que se trata de um evento raro, menos de 1%¹², e muito raramente fatal¹³. Embora ajam relatos de complicações extremamente incomuns, como infarto¹⁴, diversas séries que avaliaram complicações observaram uma frequência semelhante na comparação de diferentes técnicas^{9,12,15}.

Após o tratamento do refluxo, ou seja, da causa da ulceração, restará a lesão ulcerada, que, ainda que esteja livre do agente causador, consiste em uma situação de difícil resolução devido aos danos crônicos existentes nos tecidos próximos à lesão. Existem diversas estratégias de curativos, desde a bota de Unna até os mais recentes, como a utilização de sistemas a vácuo. A aplicação de diferentes técnicas de enxerto de pele também podem ser adotadas^{7,16-19}.

Neste trabalho, enxergamos a possibilidade de realizar uma abordagem simultânea e, portanto, com vantagens para o paciente, o médico e o sistema de saúde. Para o paciente, representa a oportunidade de tratar não apenas a causa da lesão, mas a própria ulceração, uma vez que a aplicação de um enxerto de pele promove, desde o primeiro dia de pós-operatório, uma redução na dor associada à lesão, sem a presença do curativo direto de parte da área lesada. Da mesma forma, a exsudação constante dessas lesões reduz

progressivamente com o passar dos dias. Ainda que seja necessário um período prolongado de internação associada a repouso no leito, a partir da alta e principalmente após um período de cerca de 45 dias, esses pacientes podem retornar, no mínimo parcialmente e em muitos casos completamente, à sua rotina normal, com poucos cuidados ou sem que seja necessário qualquer cuidado adicional, exceto o uso da meia elástica.

Embora este não seja um estudo comparativo, pode-se supor que, para o sistema de saúde, a abordagem proposta será vantajosa no sentido de reduzir custos. Os pacientes que podem ser beneficiados com esses tratamentos costumam ter uma história de anos de evolução das úlceras, envolvendo a utilização de medicação oral e tópica em grandes quantidades, o custo de curativos, o afastamento de atividades laborais, o impacto na produtividade de outros membros da mesma família que prestam auxílio ao paciente, além de impactos psicológicos inerentes a doenças crônicas e recidivantes^{7,20-23}.

Por fim, para o profissional médico, o tratamento desses pacientes pode parecer pouco interessante em múltiplos aspectos. A doença em si é bem conhecida e os meios que levam à resolução do problema estão disponíveis. Entretanto, o paciente que já passou por diversos médicos e se tornou descrente dos tratamentos propostos é um desafio adicional, por vezes de difícil abordagem. Tradicionalmente, os pacientes vitimados por essas ulcerações constituem populações de baixa renda e com atenção precária à saúde, o que, por si só, constitui um fator de risco para a existência dessas ulcerações. Logo, esses pacientes costumam se ver obrigados a utilizar a assistência pública de saúde com as limitações existentes no Brasil^{21,23,24}.

CONCLUSÃO

A utilização de escleroterapia com espuma para o tratamento de veias safenas com refluxo associadas a ulcerações de pele é de fácil realização e baixo custo, e apresenta bons resultados e poucas complicações. O enxerto de pele expandida para úlceras de estase venosa mostrou bons resultados e efetividade em promover a cicatrização da lesão.

As duas abordagens, enxerto e esclerose, podem ser realizadas durante um mesmo ato cirúrgico, em sequência, sem que haja prejuízo técnico ou limitações ao processo de recuperação subsequente. Tal proposta, podemos supor, promoverá um tratamento mais rápido no conjunto dos objetivos a serem alcançados e, portanto, reduzirá os custos necessários para esse tratamento.

REFERÊNCIAS

- Eberhardt RT, Raffetto JD. Chronic venous insufficiency. *Circulation*. 2014;130(4):333-46. PMID:25047584. <http://dx.doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.113.006898>.
- White-Chu EF, Conner-Kerr TA. Overview of guidelines for the prevention and treatment of venous leg ulcers: a US perspective. *J Multidiscip Healthc*. 2014;7:111-7. PMID:24596466. <http://dx.doi.org/10.2147/JMDH.S38616>.
- Sasanka CS. Venous ulcers of the lower limb: where do we stand? *Indian J Plast Surg*. 2012;45(2):266-74. PMID:23162226. <http://dx.doi.org/10.4103/0970-0358.101294>.
- Gould LJ, Dosi G, Couch K, et al. Modalities to treat venous ulcers: compression, surgery, and bioengineered tissue. *Plast Reconstr Surg*. 2016;138(3, Supl):199S-208S. PMID:27556762. <http://dx.doi.org/10.1097/PRS.0000000000002677>.
- Wu SC, Marston W, Armstrong DG. Wound care: the role of advanced wound healing technologies. *J Vasc Surg*. 2010;52(3, Supl):59S-66S. PMID:20804934. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvs.2010.06.009>.
- Campos W Jr, Torres IO, Silva ES, Casella IB, Puech-Leão P. A prospective randomized study comparing polidocanol foam sclerotherapy with surgical treatment of patients with primary chronic venous insufficiency and ulcer. *Ann Vasc Surg*. 2015;29(6):1128-35. PMID:26004968. <http://dx.doi.org/10.1016/j.avsg.2015.01.031>.
- Quilici Belczak S, Gornati VC, Aun R, Sincos IR, Fragozo H. Gestão e economia da saúde: tratamento da úlcera varicosa dos membros inferiores mediante cirurgia e bota de Unna: uma economia para o sistema de saúde brasileiro. *Einstein*. 2011;9(3):377-85. PMID:26761109.
- Kemp N. A synopsis of current international guidelines and new modalities for the treatment of varicose veins. *Aust Fam Physician*. 2017;46(4):229-33. PMID:28376578.
- Lawaetz M, Serup J, Lawaetz B, et al. Comparison of endovenous ablation techniques, foam sclerotherapy and surgical stripping for great saphenous varicose veins: extended 5-year follow-up of a RCT. *Int Angiol*. 2017;36(3):281-8. PMID:28217989.
- Tobergte DR, Curtis S. Foam sclerotherapy for treatment of varicose veins: a review of the clinical effectiveness, safety, cost-effectiveness, and guidelines. *J Chem Inf Model*. 2013;53(9):1689-99. PMID:23800267.
- Marsden G, Perry M, Bradbury A, et al. A cost-effectiveness analysis of surgery, endothermal ablation, ultrasound-guided foam sclerotherapy and compression stockings for symptomatic varicose veins. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2015;50(6):794-801. PMID:26433594. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejvs.2015.07.034>.
- Dermoddy M, Schul MWOT, O'Donnell TF. Thromboembolic complications of endovenous thermal ablation and foam sclerotherapy in the treatment of great saphenous vein insufficiency. *Phlebology*. 2015;30(5):357-64. PMID:24699720. <http://dx.doi.org/10.1177/0268355514529948>.
- Brujininckx CM. Fatal pulmonary embolism following ultrasound-guided foam sclerotherapy combined with multiple microphlebectomies. *Phlebology*. 2016;31(7):449-55. PMID:26338843. <http://dx.doi.org/10.1177/0268355515603873>.
- Stephens RDS, Dunn S. Non-ST-elevation myocardial infarction following foam ultrasound-guided sclerotherapy. *Phlebology*. 2014;29(7):488-90. PMID:23563647. <http://dx.doi.org/10.1177/0268355513481765>.
- Parsi K. Paradoxical embolism, stroke and sclerotherapy. *Phlebology*. 2012;27(4):147-67. PMID:21890881. <http://dx.doi.org/10.1258/phleb.2011.010098>.

16. Hamnerius N, Wallin E, Svensson Å, Stenström P, Svensjö T. Fast and standardized skin grafting of leg wounds with a new technique: report of 2 cases. *Eplasty*. 2016;16:113-23. PMID:27004083.
17. Benomar S, Boutayeb S, Benzekri L, Senouci K, Errihani H, Hassam B. Skin graft secured by VAC (vacuum-assisted closure) therapy in chronic leg ulcers: a controlled randomized study. *Ann Dermatol Venereol*. 2009;136(11):816-8. PMID:19917437. <http://dx.doi.org/10.1016/j.annder.2009.05.009>.
18. Serra R, Rizzuto A, Rossi A, et al. Skin grafting for the treatment of chronic leg ulcers: a systematic review in evidence-based medicine. *Int Wound J*. 2017;14(1):149-57. PMID:26940940. <http://dx.doi.org/10.1111/iwj.12575>.
19. Dumville J, Land L, Evans D, Peinemann F. Negative pressure wound therapy for treating leg ulcers. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;14(7):CD011354. PMID:26171910.
20. Bainbridge P. Why don't patients adhere to compression therapy? *Br J Community Nurs*. 2013;35(6, Supl):s38-40. PMID:24796083.
21. Wellborn J, Mocerit JT. The lived experiences of persons with chronic venous insufficiency and lower extremity ulcers. *J Wound Ostomy Continence Nurs*. 2014;41(2):122-6. PMID:24595175. <http://dx.doi.org/10.1097/WON.000000000000010>.
22. Green J, Jester R, McKinley RPA, Pooler A. The impact of chronic venous leg ulcers: a systematic review. *J Wound Care*. 2014;23(12):601-12. PMID:25492276. <http://dx.doi.org/10.12968/jowc.2014.23.12.601>.
23. Walburn J, Weinman J, Norton S, Hankins M, Dawe K, Banjoko BVK. Stress, illness perceptions, behaviours and healing in venous leg ulcers: findings from a prospective observational study. *Psychosom Med*. 2016;12(9)
24. Vuylsteke ME, Thomis S, Guillaume G, Modliszewski ML, Weides NSI, Staelens I. Epidemiological study on chronic venous disease

in Belgium and Luxembourg: prevalence, risk factors, and symptomatology. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2015;49(4):432-9. PMID:25701071. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejvs.2014.12.031>.

Correspondência

Alexandre Faraco de Oliveira
Universidade do Planalto Catarinense – UNIPLAC
Rua Marechal Deodoro, 856, sala 03 – Centro
CEP 88501-001 - Lages (SC), Brasil
Tel.: (49) 3224-3872
E-mail: afaraco@gmail.com

Informações sobre os autores

AFO - Especialista em Cirurgia Vasculare pela Sociedade Brasileira de Angiologia e de Cirurgia Vasculare (SBACV); Especialista em Ecografia Vasculare com Doppler pela SBACV; Mestre em Envelhecimento Humano; Professor do curso de Medicina da Universidade do Planalto Catarinense (UNIPLAC).
HOF - Especialista em Angiologia e Cirurgia Vasculare pela Sociedade Brasileira de Angiologia e de Cirurgia Vasculare (SBACV), Clínica Ana Carolina.

Contribuições dos autores

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

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

Sclerotherapy of saphenous vein combined with skin grafting for treatment of venous ulcers

Escleroterapia de safena associada a enxerto de pele no tratamento de úlceras venosas

Alexandre Faraco de Oliveira¹, Horácio de Oliveira Filho²

Abstract

Background: Ulcers are the end result of varicose veins associated with reflux in saphenous veins. **Objective:** To demonstrate the possibility of combining two procedures, foam sclerotherapy of saphenous veins and skin grafting, to treat patients with venous ulcers related to reflux in saphenous vein. **Methods:** 20 limbs were treated in 20 patients. All patients had ulcers related to saphenous vein reflux. We performed the grafting with expanded skin, followed by administration of ultrasound guided polidocanol foam sclerotherapy in veins associated with ulcers, accessed by puncture or dissection of the vein. **Results:** In all cases there was improvement of ulcer-related symptoms and healing of the lesion. In 11 cases we achieved full skin grafting viability. In four cases there was healing of about 50% of the lesion and in the other five cases approximately 75% of the lesion healed. The first control ultrasonographic examination revealed complete sclerosis of the vessels treated in 19 of 20 cases, with partial sclerosis in one case, but no detectable reflux. The second ultrasonographic examination performed at 45 days showed complete sclerosis in 15 cases. In five cases there was partial sclerosis, without detectable reflux in three and with reflux in isolated segments associated with varicose veins in two. The most common complication was pigmentation along vein paths, observed in 13 patients. In one case there was asymptomatic thrombosis of muscle veins of the leg. **Conclusion:** This combination of procedures is a valid option, with the potential to provide quicker and less expensive treatment.

Keywords: leg ulcer; varicose ulcer; skin transplantation; sclerotherapy; varicose veins.

Resumo

Contexto: Úlceras são a resultante final de varizes associadas a refluxo de veias safenas. **Objetivo:** Demonstrar a possibilidade de associar dois procedimentos, a escleroterapia com espuma de veias safenas e o enxerto de pele parcial, para o tratamento de pacientes com úlceras venosas relacionadas a refluxo de veias safenas. **Métodos:** Foram tratados 20 membros em 20 pacientes, todos com ulcerações relacionadas a refluxo de veias safenas. Realizamos o enxerto de pele expandida, seguido da escleroterapia ecoguiada com espuma de polidocanol nas veias associadas às úlceras, através de punção ou dissecação da veia. **Resultados:** Em todos os casos, houve melhora dos sintomas relacionados à úlcera e cicatrização da lesão. Em 11 casos, obtivemos a viabilidade do enxerto de pele por completo; em quatro casos, houve cicatrização de cerca de 50% da lesão; e nos cinco casos restantes, houve cicatrização de aproximadamente 75% da lesão. A primeira ultrassonografia de controle revelou esclerose completa dos vasos tratados em 19 dos 20 casos e esclerose parcial sem refluxo detectável em um caso. Na segunda ultrassonografia, realizada após 45 dias, observamos esclerose completa de 15 casos; em cinco casos, houve esclerose parcial, dos quais três sem refluxo detectável e dois com refluxo em segmentos isolados associados a varizes. A complicação mais frequente foi a pigmentação nos trajetos venosos, observada em 13 pacientes. Um caso apresentou trombose assintomática de veias musculares da perna. **Conclusão:** Essa associação de procedimentos consiste em uma opção válida com potencial para promover um tratamento mais breve e de menor custo.

Palavras-chave: úlcera de perna; úlcera varicosa; transplante de pele; escleroterapia; varizes.

¹ Universidade do Planalto Catarinense – UNIPLAC, Lages, SC, Brazil.

² Clínica Ana Carolina, Lages, SC, Brazil.

Financial support: None.

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

Submitted: August 04, 2017. Accepted: October 02, 2017.

The study was carried out at Hospital Tereza Ramos, Lages, SC, Brazil.

■ INTRODUCTION

Leg ulcers related to venous disease tend to be the final stage of years of inadequate treatment or of no treatment for a problem that is initially simple and easy to diagnose: varicose veins of the lower limbs, in general associated with reflux in the saphenous veins.¹ Once an ulcer has formed, surgical treatment, which is frequently the definitive solution for varicose veins, tends to be delayed until ulcerations have healed to allow surgery to be performed under more favorable conditions.¹

However, ulcerations related to venous reflux can be very extensive and, in general, demand prolonged rest with legs raised for weeks or months in order to reduce the venous pressure associated with formation of the lesion and allow healing to take place. Although prescribing rest is an effective form of treatment to enable healing, it is often met with poor compliance by patients who have come to believe that there is no solution for their ulcers.^{1,2}

Bearing in mind that healing of the ulceration is not a solution for the disease, since its cause is related to varicose vein reflux, we propose a combined treatment that involves covering the skin lesion and treating the venous reflux.

In this article we present a series of cases in which we used a combination of two procedures conducted in sequence, with the intention of providing faster treatment. Patients with lower limb ulcers associated with reflux in saphenous veins underwent foam sclerosis of these veins followed by partial skin grafting to cover the ulcerations.

■ METHODOLOGY

Description of cases

From January 2015 to December 2016, a series of 20 patients were treated. All had chronic lower limb ulcers with onset a minimum of 6 months and a maximum of 10 years previously. All operations were performed at the same hospital and the research project was approved by the institutional Ethics Committee under protocol number 060617. All patients had reflux in great saphenous veins, small saphenous veins, or both, related to the area of ulceration.

In all cases, polidocanol foam was made using the "Tessari Technique" from 1 mL of polidocanol and 4 mL of room air to produce 5 mL of foam, and the procedure was repeated once if necessary. Thus, a maximum of 10 mL of foam was used per patient. We employed 3% polidocanol for saphenous veins and 1% polidocanol for collateral varicose veins.

Foam was administered by vein puncture with a scalp vein set or via a catheter after dissection of the saphenous vein, depending on the reflux pattern and the anatomic position of the ulcer. All procedures were conducted in a surgical suite with the patient under spinal anesthesia and in the Trendelenburg position and were monitored using ultrasonography while the foam was administered.

The strategy employed began by harvesting skin from the donor area using a dermatome. Skin segments were then subjected to an expansion procedure, which increases area by around 50% by making fenestrations in the skin. The recipient area was then cleaned using a scalpel blade and a curette and the expanded skin was implanted and attached with separate nylon sutures. The vein to be treated was punctured, the foam was prepared, sclerosis of the vessel was performed, dressings were applied, and compression was applied with low elasticity bandages.

In all cases, the skin donor area was the anterolateral surface of the ipsilateral thigh. Care was taken to leave the path of the great saphenous vein in the thigh free, to enable monitoring of the sclerosis process. The primary dressing was a pad of highly-absorbent material - silver-impregnated sterile hydrofiber – and was left in place for 15 to 20 days. The secondary dressing was changed daily.

The primary dressing applied to the recipient area was paraffin cotton gauze, which has anti-adherent properties, in order to reduce traction on the grafted areas when dressings were changed. These dressings were changed every 3 or 4 days, depending on the quantity of exudate and the need to clean the wound bed. The secondary dressing was changed every 24 or 12 hours, as wound exudation required.

Patients were instructed to remain lying down the majority of the time with legs raised and to take three or four short walks per day. The first control ultrasonographic examination was performed 7 to 10 days after surgery and a second ultrasonographic examination was performed 40 to 60 days after surgery.

■ RESULTS

A total of 20 lower limbs were treated in 20 patients, 14 women and six men with ages ranging from 36 to 72 years. Ulcers were associated with concomitant reflux of great and small saphenous veins in two cases, of the great saphenous vein only in 13 cases, and the small saphenous only in five cases. In four cases there were collateral varicose veins that were also treated with sclerosis.

The painful symptoms improved in all cases, although we did not administer a scale specifically for measuring pain. Since the great majority of patients (19 out of 20) were already taking analgesic and anti-inflammatory medication before surgery, prescription of analgesic medication was recorded as unnecessary at the 45-day follow-up consultation. All of the 10 patients who had reported itching at preoperative consultations reported reduction or absence of this symptom in the immediate postoperative period and at 45-day follow-up.

In 11 cases we achieved full skin grafting viability and the lesions healed completely. In four cases there was healing of about 50% of the lesion and in the other five cases approximately 75% of the lesion healed (Figures 1, 2, and 3).

The first control ultrasonographic examination revealed complete sclerosis of the vessels treated in 19 of 20 cases, with partial sclerosis and no detectable reflux in one case. The second ultrasonographic examination performed at 45 days showed complete sclerosis in 15 cases. In five cases there was partial sclerosis, without detectable reflux in three cases and with reflux in isolated segments associated with varicose veins in two.

The most common complication was skin pigmentation along vein paths, which was observed in 13 out of 20 patients. In three cases, there was thrombophlebitis of around 50% of the sclerosed segment, causing localized pain. In a further five cases, we observed isolated areas of thrombophlebitis that were not clinically significant.

We did not observe deep venous thrombosis in any patients at the first ultrasonography. Asymptomatic venous thrombosis was detected in the gastrocnemius veins in one patient at the second ultrasonography. None of the patients had significant visual or respiratory complaints. One patient suffered dizziness and hypotension, with discrete dyspnea in the initial postoperative period and was sent for echocardiography and a chest tomography, with normal results. These symptoms were therefore attributed to vagal response.



Figure 1. Ulcer before surgery.



Figure 2. Ulcer with graft attached by sutures, 2 days after the operation.



Figure 3. Ulcer with graft, 60 days after the operation.

DISCUSSION

Lower limb varicose veins are a very well-known pathology with initial clinical presentation that generally includes painful symptoms caused by edema associated with stasis in varicose veins. The last stage of the disease comprises formation of skin lesions and, finally, ulcerations, which can be very extensive and unlikely to heal. Ulcers related to varicose disease tend to be more common in populations who do

not have access to adequate healthcare, since they are the result of failed or inadequate treatment of varicose veins.^{1,3,4}

Another factor that contributes to large ulcerations is the indolent behavior of ulcers, which, although they don't tend to cause intense pain, do provoke permanent discomfort. This discomfort is normally tolerable and relief from symptoms tends to be related to simple rest with lower limbs raised. As a result, many patients live with venous ulcers for months or years, using a variety of different "prescriptions" for dressings to achieve partial relief from their complaints when at rest and living through multiple episodes of exacerbation as ulcerations progress over the long term.^{3,5}

In order to enable the ulceration to heal, we must relieve the venous hypertension, which is related to reflux from varicose veins. This objective can easily be achieved by remaining at rest with the legs raised; however, this position must be maintained practically constantly for weeks or months, depending of the size of the lesion, making it unlikely that patients will comply with the treatment. Even if these long periods of rest are observed, allowing the ulceration to heal, the underlying cause that provoked the lesion will still be present and, if left untreated, can cause the lesion to recur.

Varicose disease can be treated clinically or with surgery. Clinical treatment tends to reduce symptoms and keep the disease under control, by wearing compression stockings daily. However, surgical treatment that is capable of acting on the cause of the ulcerations and tends to be more indicated for cases in which the reflux and varicose veins are severe enough to cause ulcerations. Over recent years, in addition to surgical resection, many different techniques for saphenous vein ablation have been used to treat reflux.

There are two approaches for treating saphenous veins without removing them: the first employs some type of device to induce photothermolysis of veins, such as laser or radio frequency ablation, while the second is to inject a sclerosant substance that provokes destruction of the endothelium and subsequent localized fibrosis, as occurs with tenoactive alcoholic substances, such as polidocanol.^{4,6}

One option, foam sclerotherapy of large vessels, is a solution that can be used to manage large veins where surgical procedures sometimes are unsatisfactory, because of the intense fibrosis and the underlying inflammatory process. Sclerosis of saphenous veins, even in areas with ulcerations, can be achieved causing little trauma to the patient and at a lower cost than

other methods such as thermal ablation with laser or radio frequency.⁷

There is varying evidence from comparisons of methods. However, in general, there is a certain degree of consensus that surgery tends to be the most lasting method over the long term, although it requires anesthetic blockade and causes some additional damage to fibrotic tissues adjacent to areas with ulcerations. Techniques that employ thermal ablation do not tend to need anesthetic blockade and are generally less traumatic, but they have a failure rate that is related to recanalization and they involve higher cost, related to the equipment needed.⁸ Foam sclerosis is also untraumatic, does not need anesthesia, and is associated with a non-negligible percentage of recanalization, but factors in its favor are its low cost and the possibility of repeating the procedure without harming the patient.⁹⁻¹¹

With regard to complications, one possible severe complication is thromboembolism, which in theory is more strongly associated with foam sclerotherapy than with the other techniques for treating varicose veins. However, it is now understood that this is a rare event, less than 1%,¹² and is very rarely fatal.¹³ While there are reports of extremely uncommon complications such as myocardial infarction,¹⁴ several series that assessed complications have observed similar frequencies for the different techniques compared.^{9,12,15}

After treating the reflux, i.e. the cause of ulceration, the ulcerous lesions will still remain, and even though the causative agent has been removed, they are very difficult to cure because of chronic damage to tissues close to the ulcer. There are many different dressing strategies, ranging from the Unna boot to more recent systems employing vacuum. A variety of different skin grafting techniques can also be employed.^{7,16-19}

In this study, we see a possibility for taking a simultaneous approach that offers advantages for the patient, the physician, and the healthcare system. For the patient, it offers the option of treating not only the cause of the lesion, but the ulceration itself, since a skin graft reduces the pain associated with the lesion, from the first day after the operation, without the need for a direct dressing on the damaged area. Similarly, the constant exudation of these ulcers reduces progressively over the following days. Although it is necessary to admit the patient for a long period of bed rest, after discharge, and particularly after about 45 days, patients can return to their normal routines at least partially and very often completely, with few precautions or without the need for any additional precautions, except wearing elastic stockings.

Although this is not a comparative study, it can be assumed that the approach proposed here should be advantageous for the healthcare system in terms of cost reduction. Patients who could benefit from these treatments tend to have a history of years of ulcer progression, involving use of large quantities of oral and topical medications, the cost of dressings, time off work, impact on the productivity of other members of the same family who care for the patient, and also the psychological impacts of chronic and refractory diseases.^{7,20-23}

Finally, for the physician, treatment of these patients may appear of little interest for several reasons. The disease itself is well-known and methods that can provide resolution of the problem are available. However, patients who have already seen many different physicians and no longer believe in the treatments that are proposed pose an additional challenge that is sometimes difficult to overcome. Traditionally, patients who are victims of these ulcerations are from low-income populations with poor healthcare, which is an independent risk factor for these ulcerations. As a result, these patients tend to be obliged to use public healthcare services, with all the limitations that this implies in Brazil.^{21,23,24}

CONCLUSIONS

Use of foam sclerotherapy to treat saphenous veins with reflux associated with skin ulcerations is simple, low cost, and offers good results with few complications. Expanded skin grafts for venous stasis ulcers demonstrated good results and efficacy for lesion healing.

The two procedures, grafting and sclerosis, can be performed during a single operation, sequentially, with no technical compromise or limitations to the subsequent recovery process. We assume that this proposal will result in more rapid treatment to achieve the set of objectives and, therefore, reduce the expenditure needed for the treatment.

REFERENCES

- Eberhardt RT, Raffetto JD. Chronic venous insufficiency. *Circulation*. 2014;130(4):333-46. PMID:25047584. <http://dx.doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.113.006898>.
- White-Chu EF, Conner-Kerr TA. Overview of guidelines for the prevention and treatment of venous leg ulcers: a US perspective. *J Multidiscip Healthc*. 2014;7:111-7. PMID:24596466. <http://dx.doi.org/10.2147/JMDH.S38616>.
- Sasanka CS. Venous ulcers of the lower limb: where do we stand? *Indian J Plast Surg*. 2012;45(2):266-74. PMID:23162226. <http://dx.doi.org/10.4103/0970-0358.101294>.
- Gould LJ, Dosi G, Couch K, et al. Modalities to treat venous ulcers: compression, surgery, and bioengineered tissue. *Plast Reconstr Surg*. 2016;138(3, Supl):199S-208S. PMID:27556762. <http://dx.doi.org/10.1097/PRS.0000000000002677>.
- Wu SC, Marston W, Armstrong DG. Wound care: the role of advanced wound healing technologies. *J Vasc Surg*. 2010;52(3, Supl):59S-66S. PMID:20804934. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvs.2010.06.009>.
- Campos W Jr, Torres IO, Silva ES, Casella IB, Puech-Leão P. A prospective randomized study comparing polidocanol foam sclerotherapy with surgical treatment of patients with primary chronic venous insufficiency and ulcer. *Ann Vasc Surg*. 2015;29(6):1128-35. PMID:26004968. <http://dx.doi.org/10.1016/j.avsg.2015.01.031>.
- Quilici Belczak S, Gornati VC, Aun R, Sincos IR, Frago H. Gestão e economia da saúde: tratamento da úlcera varicosa dos membros inferiores mediante cirurgia e bota de Unna: uma economia para o sistema de saúde brasileiro. *Einstein*. 2011;9(3):377-85. PMID:26761109.
- Kemp N. A synopsis of current international guidelines and new modalities for the treatment of varicose veins. *Aust Fam Physician*. 2017;46(4):229-33. PMID:28376578.
- Lawaetz M, Serup J, Lawaetz B, et al. Comparison of endovenous ablation techniques, foam sclerotherapy and surgical stripping for great saphenous varicose veins: extended 5-year follow-up of a RCT. *Int Angiol*. 2017;36(3):281-8. PMID:28217989.
- Tobergte DR, Curtis S. Foam sclerotherapy for treatment of varicose veins: a review of the clinical effectiveness, safety, cost-effectiveness, and guidelines. *J Chem Inf Model*. 2013;53(9):1689-99. PMID:23800267.
- Marsden G, Perry M, Bradbury A, et al. A cost-effectiveness analysis of surgery, endothermal ablation, ultrasound-guided foam sclerotherapy and compression stockings for symptomatic varicose veins. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2015;50(6):794-801. PMID:26433594. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejvs.2015.07.034>.
- Dermoddy M, Schul MWOT, O'Donnell TF. Thromboembolic complications of endovenous thermal ablation and foam sclerotherapy in the treatment of great saphenous vein insufficiency. *Phlebology*. 2015;30(5):357-64. PMID:24699720. <http://dx.doi.org/10.1177/0268355514529948>.
- Brujinjncx CM. Fatal pulmonary embolism following ultrasound-guided foam sclerotherapy combined with multiple microphlebectomies. *Phlebology*. 2016;31(7):449-55. PMID:26338843. <http://dx.doi.org/10.1177/0268355515603873>.
- Stephens RDS, Dunn S. Non-ST-elevation myocardial infarction following foam ultrasound-guided sclerotherapy. *Phlebology*. 2014;29(7):488-90. PMID:23563647. <http://dx.doi.org/10.1177/0268355513481765>.
- Parsi K. Paradoxical embolism, stroke and sclerotherapy. *Phlebology*. 2012;27(4):147-67. PMID:21890881. <http://dx.doi.org/10.1258/phleb.2011.010098>.
- Hamnerius N, Wallin E, Svensson Å, Stenström P, Svensjö T. Fast and standardized skin grafting of leg wounds with a new technique: report of 2 cases. *Eplasty*. 2016;16:113-23. PMID:27004083.
- Benomar S, Boutayeb S, Benzekri L, Senouci K, Errihani H, Hassam B. Skin graft secured by VAC (vacuum-assisted closure) therapy in chronic leg ulcers: a controlled randomized study. *Ann Dermatol Venereol*. 2009;136(11):816-8. PMID:19917437. <http://dx.doi.org/10.1016/j.annder.2009.05.009>.
- Serra R, Rizzuto A, Rossi A, et al. Skin grafting for the treatment of chronic leg ulcers: a systematic review in evidence-based medicine. *Int Wound J*. 2017;14(1):149-57. PMID:26940940. <http://dx.doi.org/10.1111/iwj.12575>.

19. Dumville J, Land L, Evans D, Peinemann F. Negative pressure wound therapy for treating leg ulcers. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015;14(7):CD011354. PMID:26171910.
20. Bainbridge P. Why don't patients adhere to compression therapy? *Br J Community Nurs.* 2013;35(6, Supl):s38-40. PMID:24796083.
21. Wellborn J, Mocerit JT. The lived experiences of persons with chronic venous insufficiency and lower extremity ulcers. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2014;41(2):122-6. PMID:24595175. <http://dx.doi.org/10.1097/WON.000000000000010>.
22. Green J, Jester R, McKinley RPA, Pooler A. The impact of chronic venous leg ulcers: a systematic review. *J Wound Care.* 2014;23(12):601-12. PMID:25492276. <http://dx.doi.org/10.12968/jowc.2014.23.12.601>.
23. Walburn J, Weinman J, Norton S, Hankins M, Dawe K, Banjoko BVK. Stress, illness perceptions, behaviours and healing in venous leg ulcers: findings from a prospective observational study. *Psychosom Med.* 2016;12(9)
24. Vuylsteke ME, Thomis S, Guillaume G, Modliszewski ML, Weides NSI, Staelens I. Epidemiological study on chronic venous disease in Belgium and Luxembourg: prevalence, risk factors, and symptomatology. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2015;49(4):432-9. PMID:25701071. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejvs.2014.12.031>.

Correspondence

Alexandre Faraco de Oliveira
Universidade do Planalto Catarinense – UNIPLAC
Rua Marechal Deodoro, 856, sala 03 – Centro
CEP 88501-001 - Lages (SC), Brazil
Tel.: +55 (49) 3224-3872
E-mail: afaraco@gmail.com

Author information

AFO - Board-certified in Vascular Surgery and Vascular Doppler Ultrasound by Sociedade Brasileira de Angiologia e de Cirurgia Vascular (SBACV); MSc in Human Aging; Professor, Curso de Medicina, Universidade do Planalto Catarinense (UNIPLAC).
HOF - Board-certified in Angiology and Vascular Surgery by Sociedade Brasileira de Angiologia e de Cirurgia Vascular (SBACV), Clínica Ana Carolina.

Author contributions

Conception and design: AFO, HOF
Analysis and interpretation: AFO, HOF
Data collection: AFO
Writing the article: AFO
Critical revision of the article: AFO, HOF
Final approval of the article*: AFO, HOF
Statistical analysis: AFO, HOF
Overall responsibility: AFO

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