

UTILIZAÇÃO DA GLICOSE HIPERTÔNICA COMO ESCLEROSANTE NO TRATAMENTO DE MICROVA- SOS

USE OF HYPERTONIC GLUCOSE AS A SCLERO- SANT IN THE TREATMENT OF MICROVASES

Fernanda Carvalho Nogarolli¹

Alex Giacomini²

Fernanda Mithie Ogo³

Resumo: Telangiectasias e microvasos são os tipos mais comuns de varizes, normalmente seu surgimento está relacionado à suscetibilidade genética, afetando normalmente os membros inferiores do corpo. O PEIM (Procedimento Estético Injetável em Microvasos), tem sido bastante utilizado para eliminar as telangiectasias e microvasos. Portanto, o objetivo foi descrever a eficácia dos esclerosantes líqui-

dos no tratamento de telangiectasias e microvasos. O presente trabalho faz parte de uma revisão literária abrangendo o período entre 1986 a 2020 utilizando plataformas Scielo, Google Acadêmico e Pubmed. As telangiectasias e microvasos geralmente não apresentam problemas de saúde, na maioria das vezes o problema é estético sem caráter patológico. Atualmente, existem várias substâncias esclerosantes utili-

1 Biomedica

2 Biomedico – Pós-Graduado Em Biomedicina Estética

3 Professora, Biomédica – Mestre E Doutora Em Patologia



zadas no tratamento, nesse caso, a glicose hipertônica é apontada como um dos esclerosantes mais utilizados, pois, mesmo sendo um tratamento um pouco mais demorado para se obter resultados, seja um pouco dolorido, o risco de complicações é menor e valor do procedimento é acessível. Embora a técnica de escleroterapia seja utilizada a muito tempo, até o momento não foi descoberto nenhum esclerosante com ausência e complicações e totalmente eficaz, mesmo existindo estudos de casos que relatam ao contrário, dessa forma, essa revisão de literatura mostra que são necessários mais estudos clínicos para comprovar a eficácia e segurança da glicose hipertônica.

Palavras chaves: Esclerosantes, escleroterapia, telangiectasias, microvasos, glicose hipertônica.

Abstract: Telangiectasias and microvessels are the most common types of varicose veins, usually their appearance is related to genetic susceptibility, normally affecting the lower limbs of the body. The PEIM (Aesthetic Injectable Procedure in Microvessels) has been widely used to eliminate telangiectasias and microvessels. Therefore, the objective was to describe the effectiveness of liquid sclerosing agents in the treatment of telangiectasias and microvessels. This work is part of a literary review covering the period between 1986 and 2020 using Scielo, Google Scholar and Pubmed platforms. Telangiectasias and microvessels generally do not present health problems, most of the time the problem is esthetic without pathological character. Currently, there are several sclerosing substances used



in the treatment, in this case, hypertonic glucose is identified as one of the most used sclerosing agents, because, even though a treatment takes a little longer to obtain results, it is a little painful, the risk of complications is lower and procedure value is affordable. Although the sclerotherapy technique has been used for a long time, so far no sclerosant with absence and complications and totally effective has been discovered, even though there are case studies that report to the contrary, thus, this literature review shows that more studies are needed. to prove the efficacy and safety of hypertonic glucose.

Keywords: Sclerosing agents, sclerotherapy, telangiectasias, microvessels, hypertonic glucose.

INTRODUÇÃO

As varizes são umas das doenças mais antigas relatadas, e atualmente existem em cerca de 30% a 40% da população brasileira. Alguns fatores de risco são levados em consideração, como ocupação, gravidez, alimentação, obesidade, genética e etnia, sendo mulheres as mais afetadas, com uma proporção de 4:1. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), em média 30% da população mundial sofre com varizes, sendo 70% mulheres com mais de 40 anos e 30% homens. (OLIVEIRA et al, 2007).

Telangiectasias são expansões de capilares, artérias ou veias com menos de 2mm de diâmetro. As telangiectasias são lineares e curvos, podendo formar emaranhados ou ter uma aparência de “aranhas vasculares” (aracneiforme) ou em “forma de rede” (retiformes). Podendo se apresentar com dilatações punti-



formes (SBCD, 2017).

Os microvasos, são pequenos vasos dilatados, tortuosos, localizados sob a pele e na gordura das extremidades inferiores. Seu tamanho é de 2 a 5 mm, entre as varicoses e as telangiectasias. De modo geral, são assintomáticos, mas antiestéticos (feios). Podem aparecer como uma única lesão ou estar relacionado as varicoses e as telangiectasias (SBCD, 2017).

A escleroterapia líquida em microvasos e varizes é um dos procedimentos mais realizados por angiologistas e cirurgiões vasculares brasileiros. O princípio básico é eliminar as varizes, injetando esclerosantes nos vasinhos, destruindo a camada endotelial, levando à fibrose vascular e assim, ao desaparecimento (FIGUEIREDO; FIGUEIREDO, 2013).

As varizes, independen-

temente de seu tamanho, sendo telangiectasias, microvasos ou varizes, não podem ser consideradas apenas como um problema estético, pois se não tratadas, as varicoses podem causar problemas sérios de saúde ao longo da vida, como trombose, tromboflebite e até mesmo embolia pulmonar.

Devido a escleroterapia ser um procedimento muito utilizado para tratamentos de saúde e também estéticos, é de extrema importância conhecer os esclerosantes mais utilizados e eficazes e assim saber porque a utilização de esclerosantes líquidos são mais viáveis para serem utilizados no tratamento de telangiectasias e microvasos, indicando seus pós e contras.

Portanto, o objetivo desse trabalho foi descrever a eficácia dos esclerosantes líquidos no tratamento de telangiectasias e



microvasos, visando a compreensão dos agentes esclerosantes que causam menos agressão e menor índice de complicações no tratamento.

METODOLOGIA

Este trabalho trata-se de uma revisão de literatura, para sua realização foram utilizados artigos, nos idiomas português e em inglês, os artigos em inglês foram traduzidos no google tradutor, a pesquisa foi realizada nas plataformas Scielo, Google Acadêmico e Pubmed. Nos filtros de busca foram pesquisados em free full text, abrangendo o período de 1986 a 2020, onde foi utilizada a referência mais antiga de 1986. Como critério de exclusão, não foi utilizado pesquisas referentes a tratamentos para varizes, o foco foi diretamente para o tratamento de telangiectasias e

microvasos. Os descritores utilizados foram: esclerosantes, escleroterapia, telangiectasias, microvasos, glicose hipertônica.

REVISÃO DE LITERATURA

Varizes

As varizes são alterações morfológicas que ocorrem nos vasos sanguíneos e linfáticos, causadas por fatores predisponentes e desencadeadores, levando a tortuosidade e estase sanguínea, podendo causar dor, desconforto e alterações estéticas. (OLIVEIRA, 2006)

Há dois tipos de varizes: As chamadas varizes primárias, que são afetadas por predisposições genéticas, resultando em linhas vermelhas e azuis de diferentes tamanhos, especialmente nas extremidades inferiores, principalmente em mulheres,



bem como varizes maiores, e as varizes secundárias, causadas por doenças adquiridas na vida, são mais difíceis de tratar, erroneamente chamadas de “varizes internas” e são causadas por doenças da parede interna das veias. (LONDON e NASH, 2000)

Em pacientes com varizes primárias, estudos morfológicos e histoquímicos descobriram que o conteúdo de elastina, colágeno e músculo liso nas veias superficiais das pernas mudou (ROSE e AHMED, 1986; MELLO, 1999). Nas veias varicosas primárias e secundárias, a resposta contrátil a noradrenalina, serotonina e histamina é reduzida (THULESIUS et al., 1991). Também as veias varicosas podem ser classificadas em leves e graves, as “leves” são aquelas, que embora sejam uma doença, não causam problema de saúde imediatamente, causando mais

problemas estéticos, enquanto as graves, são aquelas que causam problemas como sangramento, úlceras, eczema, infecção, vermelhidão, manchas, espessamento da pele, dor, flebite e até embolia pulmonar, são raros nas veias varicosas primárias, mas podem ser fatais (OLIVEIRA, 2006).

Telangiectasias e Veias Reticulares

Telangiectasias (vasinhos) é a dilatação dos capilares, artérias ou veias na pele. São muito finos, ramificados, geralmente vermelhos, e consistem em microfístulas arteriovenosas. Chamados também de spider veins, devido a padrões como teias de aranha e, na maioria dos casos, só causam distúrbios do ponto de vista estético. Pode-se dizer que a telangiectasia é definida como a expansão intradérmica de uma



veia, estimada em cerca de 1mm de diâmetro (OLIVEIRA et al., 2007). São classificadas como doença venosa leve CEAP C1 pelo American Venous Forum (BERTANHA; SOBREIRA, 2016). Dor, coceira e queimação podem ocorrer nessa condição, mas a maioria dos pacientes não apresentam sintomas e procuram tratamentos, principalmente, por motivos estéticos (FILHO, 2017).

Estão mais frequentemente localizados na superfície interna ou externa das coxas e podem estar relacionados a outras alterações venosas. Embora o motivo de seu desenvolvimento ainda não esteja claro, considerando o envolvimento de fatores hormonais (possivelmente estrogênio), os sintomas costumam aparecer durante o período menstrual da mulher. Eles parecem ser causados durante a gravidez ou durante o uso de anticoncepção-

nais orais (OLIVEIRA, 2006).

As veias reticulares (microvarizes), são veias com menos de 3 mm de diâmetro, lineares, verde azuladas e localizadas nos tecidos subcutâneos dos membros inferiores. De acordo com o American Venous Forum, as veias reticulares são classificadas como doença venosa leve CEAP C1. Geralmente estão relacionados a queixas estéticas e sintomas leves (BERTANHA; SOBREIRA, 2016).

De modo geral, elas são assintomáticas, mas antiestéticas. Podem aparecer como uma única lesão ou estar relacionadas a veias varicosas ou telangiectasias (SBCD, 2017).

A síndrome varicosa de membros inferiores é cada vez mais encontrada na população, afetada principalmente por fatores genéticos e pelo número de filhos, além do uso crescente de



progesterona e atividades ocupacionais, refletindo a maior demanda por tratamentos estéticos (TONI; PEREIRA, 2017).

Esclerosantes

Um agente esclerosante é qualquer substância química que introduzida na cavidade vascular em uma concentração suficiente, pode desencadear o processo que leva à oclusão a veia (SÁNCHEZ, 1997). Geralmente, as soluções de endurecimento disponíveis são divididas em três categorias: osmóticas, detergentes e químicas. Existem basicamente três tipos de esclerosantes em uso: agentes detergentes, sendo os mais famosos o polidocanol, o oleato de etanolamina, o tetradecil sulfato de sódio e o morruato de sódio. Os dois primeiros são amplamente utilizados no Brasil. Esclerosante

osmótico, a glicose hipertônica é o mais famoso e amplamente utilizado no Brasil, por fim, esclerosantes químicos, como a glicerina do cromo, raramente são usados em nosso meio (FIGUEIREDO; FIGUEIREDO, 2013).

A solução hiperosmótica promove a desidratação das células endoteliais, levando a sua destruição e decomposição. Em comparação aos agentes detergentes, as soluções osmóticas, como a solução salina hipertônica e (SH) e a glicose hipertônica (GH), tem uma velocidade de destruição mais lenta, são consideradas mais leves e tem menor probabilidade de produzir uma grande quantidade de descamação e inflamação endotelial. A taxa efetiva da glicose hipertônica é de 54%. Portanto esses agentes esclerosantes tendem a depositar menos hemácias no endotélio, reduzindo assim, a inci-



dência de pigmentação do tecido (MYIAKE, 2006).

Uma variedade de esclerosantes podem ser usados como uma alternativa de escleroterapia minimamente invasiva para essas veias. Embora essa técnica seja usada rotineiramente, não há um consenso claro sobre qual é o esclerosante mais seguro e eficaz (BERTANHA; SOBREIRA, 2016).

Esclerosantes detergente, como polidocanol, tetradecil sulfato de sódio, oleato de monoetanolamina e o morruato de sódio causam danos ao endotélio por diversos mecanismos, os quais estão relacionados à interferência de lipídios da membrana celular, divisão adesiva intercelular e desnaturação de proteínas. O agente esclerosante com efeito hipertônico, atua promovendo a desidratação das células endoteliais e dos glóbulos vermelhos,

além de causar a desnaturação das proteínas da superfície celular, causando a destruição e desintegração dessa parte da parede venosa. Sua principal vantagem é a hipoalergenicidade, mas sua injeção tende a estimular terminações nervosas e causar dor. São representados por solução salina hipertônica e glicose hipertônica (FILHO, 2017).

No tratamento de telangiectasias, existem várias substâncias esclerosantes, divididas em orgânicas e inorgânicas. As substâncias inorgânicas são mais eficazes nos vasos, mas, são mais agressivos a pele. A glicose é um dos esclerosantes mais importantes devido ser muito eficaz, seguro e não causar reações alérgicas, é fácil de obter e tem baixo custo. Além das vantagens já mencionadas, vale a pena acrescentar a alta viscosidade, que dificulta a injeção em alto fluxo, e o retor-



no venocapilar ou venoarteriolar causadoras de úlceras isquêmicas. O tratamento é realizado uma vez por semana, porém o número de desistência é grande, devido a quantidade de telangiectasias e os resultados sendo lentos e tardios, desse modo, sem eficácia a curto prazo, quase não há disponibilidade dos pacientes para consultas regulares, adesão a outros métodos de tratamento e por não suportarem a dor causada durante a injeção (TONI; PEREIRA, 2017).

Escleroterapia

De acordo com a palavra descritiva da National Library Of Medicine, o termo Escleroterapia, por definição etimológico, é o nome específico para oclusão venosa, obtida por injeção intravenosa de substâncias químicas (ARAÚJO; VELASCO, 2006).

A glicose hipertônica foi usada pela primeira vez por Kauch na Alemanha em 1979, é uma solução osmótica que promove a desidratação das células endoteliais, levando a destruição e decomposição dessa parte da parede venosa, sua ação lenta, leva de 30 minutos a 4 dias, em comparação com agentes detergentes, é considerado mais suave e não produz grandes descamações. As terminações nervosas da parede da adventícia e os músculos subjacentes, se estimuladas por injeção e ação de líquido, podem causar dor, queimação local e câibras. Esses sintomas desaparecem rapidamente (menos de 5 minutos) (BELCZAK et al., 2004).

Portanto, o objetivo da escleroterapia é excluir o fluxo sanguíneo desse vaso, através de um dos pilares dessa tríade, a lesão endotelial. O procedimento proporciona melhora clínica,



fazendo desaparecer em aproximadamente 80% das telangiectasias das áreas tratadas. (FILHO, 2017).

A escleroterapia, conhecida como “aplicação”, é atualmente o tratamento preferencial para pacientes com telangiectasias, acompanhada de uma série de medidas, desde a dieta, ao exercício físico orientado, passando pelo uso de meias de compressão, controle hormonal e suspensão do uso de anticoncepcionais. (OLIVEIRA et al., 2007).

A vantagem do tratamento de escleroterapia é que pode ser realizado em um consultório médico e os pacientes podem realizar suas atividades normais em poucos dias, mas os efeitos colaterais ainda são um desafio para os vasculares, entre eles destacam-se: tratamentos de coágulos intravenosos, pig-

mentação, úlceras químicas, dor persistente, dificuldade respiratória e urticária (OLIVEIRA et al, 2007).

Como qualquer tratamento invasivo, a escleroterapia também tem respostas potenciais para eventos adversos e complicações. Acredita-se que a taxa de complicações dessa operação seja muito baixa, onde a hiperpigmentação e as úlceras cutâneas, são as mais temidas, pois significa um resultado estético mal realizado. A associação entre escleroterapia e ocorrência de tromboembolismo venoso raramente é citada na literatura. Em livros, essa possibilidade também é mencionada, mas a falta de citações bibliográficas pode indicar que a informação é resultado da experiência pessoal do autor (PASCHÔA, et al., 2005).

Vale ressaltar, que a prática da escleroterapia, mesmo que



para pequenas telangiectasias, com diâmetro menor de 1mm, pode produzir complicações importantes. Possivelmente se considerarmos o número de pacientes em tratamento, o número total de tromboembolias venosas é considerável, alguns dos quais não diagnosticados, seja pela falta de quadros clínicos claros, recursos técnicos para diagnóstico e confirmação, ou falta de interesse em entender a queixa do paciente, geralmente atenuado pela automedicação, como complicação da escleroterapia (PASCCHÔA et al., 2005).

O tratamento é contraindicado para pacientes que sofrem de doença arterial isquêmica, insuficiência cardíaca e/ou renal descompensada, doenças hepáticas, pacientes que são alérgicos ou intolerantes ao agente esclerosante selecionado, estado de infecção, gravidez, caso de

trombose venosa profunda, patologia tumoral ativa e diabetes descompensadas (Belczak et al., 2004).

A hiperpigmentação pós-inflamatória é causada pela resposta do tecido, ao resíduo necrótico do vaso colabado. Certamente, quanto maior o calibre da veia tratada, maior é a hiperpigmentação (CORREIA; OLIVEIRA, 2003).

Normalmente, capilares finos com 1-2 mm tem paredes muito finas e deixarão uma pequena quantidade de tecido necrótico quando esclerosadas e não produzirão processos inflamatórios suficientes para causar hiperpigmentação. Quando tratamos veias maiores, que geralmente são mais profundas, o risco de hiperpigmentação pós-inflamatória aumenta (CORREIA; OLIVEIRA, 2003).

Outra possível causa



de hiperpigmentação após a inflamação é o extravasamento de solução esclerosantes. Produtos menos agressivos como a glicose 75%, polidocanol 0,5%, ao serem injetados fora do vaso, causariam menos risco de hiperemia, se comparadas por exemplo com etanolamina, glicerina crômica, polidocanol 2% (CORREIA; OLIVEIRA, 2005).

PEIM

PEIM (Procedimento Estético Injetável em Microvasos) é um método amplamente utilizado para eliminar microvasos com diâmetro de 1 a 2 mm que não possuam comprometimento circulatório. O PEIM com glicose é uma forma de tratamento voltada principalmente para o tecido fibroso, no qual a substância atua dispersando a membrana protetora de fibrinogênio da

membrana interna e destruindo o endotélio da veia, a fibrina sendo depositada dentro e ao redor da parede da veia, causará uma reação inflamatória que gradualmente evoluirá para fibrose. Essa reação faz com que as veias entrem em colapso e não sejam mais visíveis (TONI; PEREIRA, 2017)

Sabe-se que o PEIM é um meio e não um tratamento final, e o resultado vai depender da resposta de cada paciente e do número de sessões possíveis em cada situação. Esclarecer ao paciente é muito importante, quanto à melhora esperada e a possível necessidade de aplicações complementares. As sessões são lentas, e leva um período de tempo sendo várias semanas ou meses para chegar ao resultado final, dependendo da quantidade de telangiectasias, do número de aplicações em cada sessão e dos



requisitos estéticos de cada paciente (TONI; PEREIRA, 2017)

Estudos de Casos

Conforme a análise de casos: Procedimentos Estéticos Injetáveis para Microvasos - PEIM, realizado por Trevisan e Brondani (2019), foram selecionadas 8 mulheres que se enquadraram nos requisitos da pesquisa, idades entre 20 e 60 anos com varizes tipo 1 e 2, tendo pelo menos 50% dos vasos dilatados. O intuito da pesquisa seria comparar a eficácia do PEIM, utilizando a glicose à 75% e a glicose à 50% como esclerosantes e, assim também, identificar qual deles apresentaria menor risco de efeitos adversos.

Os primeiros 4 casos, foram utilizados a glicose à 75%, com intervalos semanais, totalizando 5 sessões. A escolha da

glicose 75% foi usada nesses primeiros casos levando em consideração o tom de pele das pacientes (sendo fototipos mais claros), devido apresentar um risco menor de hiperpigmentação e a quantidade refluxo dos vasos. Já nos últimos 4 casos, foram utilizados a glicose à 50%, com intervalos semanais, totalizando também 5 sessões. A escolha da glicose 50% foi associada ao maior risco de hiperpigmentação devido ao fototipos dessas pacientes serem mais altos e alguns problemas de saúde como Síndrome de Raynaud, menor quantidades de microvasos e seu refluxo (TREVISAN, BRONDANI, 2019).

Durante o tratamento das voluntárias, ficou obvio que a glicose com concentração 75% apresentou resultados mais rápidos e satisfatórios, comparados a glicose com concentração de 50%. Na segunda sessão foi pos-



sível visualizar, que com a utilização da glicose 75%, houve a dilatação dos capilares e a redução dos microvasos. Já nos pacientes que foram utilizados glicose 50%, os resultados começaram a aparecer após a terceira sessão. Além disso, foi possível identificar que algumas telangiectasias chegaram a colabar na primeira sessão com a glicose 75%, e apesar da concentração, os pacientes não relataram muita dor ou ardência no local (TREVISAN, BRONDANI, 2019).

Ao comparar o estudo realizado por Toni e Pereira (2017) é descrito que o PEIM é eficaz com a glicose hipertônica 75% e glicose hipertônica 50%, porém, segundo esse estudo de caso de 2019, a solução 75% mostrou rapidamente os primeiros resultados já na primeira sessão, com a glicose de concentração 50%, os resultados ficaram

óbvios após a segunda sessão. Segundo Toni e Pereira (2017), a glicose com concentração 75% é mais agressiva aos vasos sanguíneos e aos tecidos, provocando bolhas no local da aplicação, além de dor e queimação, durante a sessão. Já Matsui (2001) relatou em sua pesquisa que devido a glicose 75% ser bastante pegajosa, pode acarretar alguns danos na pele, porém trata-se de alguns “arranhões” superficiais, ele relatou também, sensação de queimação durante a aplicação e hiperpigmentação no local tratado.

Ao contrário dos estudos citados, o estudo de caso de Trevisan e Brondani (2019) apresentado, enfatizou que o tratamento não foi interrompido, as sessões foram realizadas toda semana conforme o programado, os voluntários não apresentaram reações adversas no local trata-



do, não houve também relatos de câimbras, inchaços, hiperpigmentação ou despigmentação, ruptura, bolhas ou quaisquer outros efeitos causados pela glicose a 75% e menos ainda em pacientes tratados com glicose 50%. Vale mencionar que ambas as aplicações apresentaram resultado positivo e não comprovaram nenhuma reação adversa, porém a glicose 75% é a concentração mais satisfatória, podendo ser considerado o esclerosante mais eficaz e seguro para o procedimento em questão, segundo o estudo de caso realizado por Trevisan e Brondani (2019).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A glicose hipertônica tem sido o agente esclerosante mais seguro associado a processos alérgicos e outras complicações. É de fácil obtenção e baixo

custo. Uma de suas vantagens é a alta viscosidade, a dificuldade de injeção de alto fluxo, dificultando assim o refluxo capilar que causa úlceras isquêmicas. A lentidão dos resultados é um fator que impede na maioria dos casos o retorno dos pacientes.

A pigmentação é causada principalmente pela técnica de aplicação dos profissionais, que acabam injetando a solução fora do vaso. A tolerância a dor da escleroterapia definitivamente varia de pessoa para pessoa, naturalmente por se tratar de um processo invasivo, todo paciente acabará sentindo algum grau de dor (CORREIA; OLIVEIRA, 2003), mas as soluções hipertônicas são consideradas mais dolorosas.

Embora a técnica de escleroterapia seja usada a muito tempo, e a glicose hipertônica ter apresentado resultados efe-



tivos com base nos estudos de casos apresentados, ainda não foi possível identificar um esclerosante com eficácia completa e total ausência de complicações. Complicações essas, como citado anteriormente, muitas vezes causada por erro do profissional. Devido a isso, a conclusão dessa revisão mostra que é necessário mais estudo para comprovação da eficácia e segurança total dos esclerosantes.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M.; VELASCO, F. C. G. Métodos físicos utilizados para oclusão de varizes dos membros inferiores. J. vasc. bras. v.5, n.2 Porto Alegre jun. 2006

BELCZAK, C. E. Q.; GODOY, J. M. P.; NETO, J. B.; CUNHA, A. G. P.; BELCZAK, S. Q. Variação da glicemia após sessão de escleroterapia realizada com 10 ml de glicose hipertônica a 75%. J Vasc Br, Vol. 3, Nº2, 2004.

BERTANHA, M.; SOBREIRA, M. L. Estudo clínico randomizado e duplo cego comparando dois métodos de escleroterapia para veias reticulares e telangiectasias em membros inferiores. Repositório Institucional UNESP.; 2016.

CORREIA, M. E.; OLIVEIRA, A. P. Complicações em Escleroterapia. Pitta GBB, Castro AA, Burihan E, editores. Angiologia e cirurgia vascular: guia ilustrado. Maceió: UNCISAL/ECMAL & LAVA; 2003.

FIGUEIREDO, M.; FIGUEIREDO, M. F. Pesquisa sobre escleroterapia líquida em varizes dos membros inferiores. Jornal Vascular Brasileiro, v.12, n.1, Porto Alegre Jan./Marc. 2013.



FILHO, C. E. P. L. Comparação da eficácia e segurança de diferentes tipos de escleroterápicos utilizados rotineiramente na esclerose de telangiectasias e veias reticulares: Estudo experimental em coelhos. Repositório Institucional UNESP.; 2017. Disponível em:<<https://repositorio.unesp.br/handle/11449/150950>> Acesso em: setembro 2021

LONDON, N. J. M.; NASH, R. Varicose Veins. BMJ; v.320, p.1391-1394, 2000.

MATSUI. I. A. Estudo do volume injetado de solução de glicose hipertônica a 75% em função ao resfriamento. 2001. Tese (mestrado) – Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

MELLO, N. A. Síndrome das Varizes, In: Síndromes Vasculares. São Paulo: Byk: p.265-94, 1999.

MIYAKE, R. K. Uso combinado de cirurgia de varizes e escleroterapia de telangiectasias dos membros inferiores no mesmo ato. J. vasc. bras. v.5 n.2 Porto Alegre jun. 2006.

OLIVEIRA, R. R.; Modelo experimental em galináceo (*Gallus gallus*) para terapia alternativa de microvarizes e telangiectasias venosas. 2006. Disponível em: Portal Domínio Público <http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=34651>. Acesso em: setembro de 2021.

OLIVEIRA, R. R.; CALADO. E. B.; MOTA, D. L.; SILVA, A. F. V.; CAVALCANTI, J. S. Terapia alternativa para microvarizes e



telangiectasias com uso de agulha. J. vasc. bras. v.6 n.1 Porto Alegre mar. 2007. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/handle/11449/138110>> > Acesso em: setembro 2021

PASCHÔA, A. F.; HAYSHIDA, L.; SIQUEIRA, M. K.; BELLEN, B. V. Trombose venosa profunda como complicação da escleroterapia química no tratamento de telangiectasias dos membros inferiores. J. vasc. bras. v.4n.4 Porto Alegre 2005.

ROSE, S.; AHMED, A. Some thoughts on the aetiology of varicose veins. J Cardiovasc Surg; v.27, n.5, p.534-43, 1986.

SÁNCHEZ, C. F. Escleroterapia In: Cannestri EA, Sánchez CF, Tropper U. Tratado de Flebología y Linfología. Buenos Aires: Fundación Flebológica Argentina;

1997. p. 87-176

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIRURGIA DERMATOLÓGICA (SBCD). São Paulo. 2017. Disponível em: <<https://www.sbcd.org.br/pagina/1733>>

THULESIUS, O.; SAID, S.; SHUHAIBER, H.; NEGLÉN, P.; GJORES, J. E. Endothelial mediated enhancement of noradrenaline induced vasoconstriction in normal and varicose veins. Clin Physiol; v.11, n.2, p.153-59, 1991.

TONI, T. Z., PEREIRA, P. P. Procedimento estético injetável de microvasos com glicose 75% e glicose 50%. Revista Iniciar, v.2, n.1, p.53-61, Jan./Jun. 2017. Campo Mourão.

TREVISAN, B. T M.; BRONDANI, D. M. Análise de casos:



Procedimento Estético Injetável
para Microvasos – PEIM. Cas-
cavel, 2019. [https://www2.jornal-
cruzeiro.com.br/materia/533607/
cerca-de-30-da-populacao-mun-
dial-tem-varizes-de-acordo-
-com-dados-da-oms](https://www2.jornal-
cruzeiro.com.br/materia/533607/
cerca-de-30-da-populacao-mun-
dial-tem-varizes-de-acordo-
-com-dados-da-oms)

