

CENTRO UNIVERSITARIO AMPARENSE - UNIFIA

BIOMEDICINA

EVELYN LISANDRA DE SOUZA

GIOVANA VAZ PEDROSO

PROCEDIMENTOS UTILIZADOS PARA TRATAMENTOS DE MICROVASOS

AMPARO – SP

2023

EVELYN LISANDRA DE SOUZA

GIOVANA VAZ PEDROSO

PROCEDIMENTOS UTILIZADOS PARA TRATAMENTOS DE MICROVASOS

Trabalho apresentado ao Centro Universitário Amparense como parte das exigências para conclusão do curso de Bacharel em Biomedicina.

Orientador: Prof. Joyce Beira Miranda da Silva.

Coorientador: Prof. Grazielle de Moraes Piffer.

AMPARO - SP

2023

RESUMO

Os microvasos são caracterizados por dilatações de capilares, artérias ou veias com um diâmetro reduzido. Geralmente, são percebidos principalmente pelas mulheres, que são mais afetadas por esse problema, e, na maioria das vezes, a preocupação se restringe a questões estéticas. Atualmente, a escleroterapia é o procedimento mais comum para tratar microvarizes e telangiectasias. Ela envolve o uso de esclerosantes químicos, como espuma de polidocanol e glicose hipertônica, bem como esclerosantes físicos, como o laser transdérmico. O tratamento das varizes, como a escleroterapia, pode acarretar complicações potenciais, incluindo flebite, hiperpigmentação e úlceras. Apesar de a escleroterapia ser uma técnica estabelecida há muito tempo, ainda não foi desenvolvida um esclerosante que garanta uma eficácia absoluta sem o risco de complicações. Uma revisão da literatura destacou a necessidade de conduzir mais pesquisas clínicas que possam comparar a eficácia e a segurança desses esclerosantes.

Palavras-chave: telangiectasias, soluções esclerosantes, microvasos, escleroterapia, laser.

ABSTRACT

Microvessels are characterized by dilations of capillaries, arteries, or veins with a reduced diameter. They are generally noticed mainly by women, who are more affected by this issue, and most of the time, the concern is limited to aesthetic matters. Currently, sclerotherapy is the most common procedure for treating microvarices and telangiectasias. It involves the use of chemical sclerosants such as polidocanol foam and hypertonic glucose, as well as physical sclerosants like transdermal laser. The treatment of varicose veins, such as sclerotherapy, can lead to potential complications, including phlebitis, hyperpigmentation, and ulcers. Despite sclerotherapy being a long-established technique, a sclerosant has not yet been developed that ensures absolute efficacy without the risk of complications. A literature review has highlighted the need to conduct further clinical research that can compare the effectiveness and safety of these sclerosants.

Keywords: telangiectasias, sclerosing solutions, microvessels, sclerotherapy, laser.

INTRODUÇÃO

Considerada uma doença antiga, as varizes atingem de 30 a 40% dos cidadãos brasileiros, sendo mulheres com mais de 40 anos mais atingidas. Segundo a Organização Mundial de Saúde, dados apontam que a prevalência de microvasos é de 70% nas mulheres e 30 % em homens. (SILVA, ISADORA, 2022). Os fatores de riscos são considerados

importantes na presença dessa doença, tais como, sobrepeso, gravidez, dieta, etnia, genética, apresentam varicosas. (OLIVEIRA; CALADO; MOTA; et al., 2007).

As origens das varizes estão ligadas a defeitos nas válvulas das veias, que resultam em um aumento no fluxo sanguíneo. Esse problema conseqüentemente gera acúmulo de sangue e mudanças nas paredes das veias, incluindo modificações na composição da elastina ou do colágeno, levando ao aumento da espessura dos vasos, sendo também um defeito valvar específico com formação de conexões anormais em câmaras cardíacas, fatores relacionados ao desenvolvimento das varizes primárias. E as varizes secundárias estão ligadas devido as condições ou eventos específicos, como, síndrome pós-flebítica, angiodisplasias, gravidez, entre outros. Geralmente decorrem de uma condição subjacente ou de fatores externos que afetam o sistema vascular. (PEDROSO; SANTOS, [s.d.]).

Já as telangiectasias conhecidas como microvasos, podem ser categorizadas com base em sua coloração, variando de tons arroxeados a avermelhados. Elas consistem em pequenos capilares localizados na pele, caracterizados por serem muito finos e altamente ramificados. Esses “vasinhos”, também chamados de capilares são compostos por microfistulas arteriovenosas e são frequentemente encontrados na parte inferior do corpo, como nas coxas e pernas. Devido ao seu padrão também são conhecidas como "spider veias". As telangiectasias estão relacionadas a distúrbios no fluxo sanguíneo nas veias e capilares, com largura praticamente de 1 mm. (NECA; AQUINO; SOUSA; et al., 2022).

Os tratamentos indicados para varizes nas pernas incluem medidas cautelosas, tais como utilizar meias de compressão, evitar o ortostatismo prolongado, atividade física, além de combater o excesso de peso corporal, e a administração de medicamentos como estrogênio/progesterona, tireotrófico e bloqueadores do canal de cálcio. Além dessas medidas, existem os procedimentos estéticos invasivos, cuja a técnica se apresenta em três tipos: Escleroterapia a laser, Escleroterapia com espuma e Escleroterapia com substância líquida, particularmente a glicose hipertônica. (SAÚDE (CONITEC), 2017).

Sendo assim, essa pesquisa tem por finalidade reunir informações técnico-científicas e estudar as variedades de escleroterapia em microvasos que são mais utilizados para fim estético. Busca-se, ainda, demonstrar a importância da avaliação do risco benefício no momento do tratamento.

MATERIAL E MÉTODO

Revisão bibliográfica feita a partir de artigos nacionais e internacionais científicos, encontrados nos sites das bibliotecas virtuais em saúde, como LILACS, PubMed, Scielo e

Google acadêmico. Os descritores utilizados para a pesquisa foram: escleroterapia, telangiectasias, microvasos, varizes, técnicas para escleroterapia.

OBJETIVOS

Elucidar a variedades de escleroterapia em microvasos que são mais utilizados para fim estético.

DESENVOLVIMENTO

As varizes representam uma das condições médicas mais antigas registradas, e na atualidade, afetam em média, cerca de 30 a 40% dos cidadãos brasileiros. O surgimento de varizes maiores ou telangiectasias (microvasos), não deve ser vista apenas como uma questão estética relacionada às pernas. Quando negligenciadas, as varizes são prejudiciais à saúde, podendo causar, trombozes venosas, flebite e até mesmo embolia pulmonar. (NOGAROLLI; GIACOMINI; OGO, 2021).

As varizes são veias tortuosas e dilatadas, devido as perdas da função valvular, ocasionando aumento da pressão do sistema venoso. As varizes ocorrem geralmente nas extremidades inferiores, mas também pode surgir nas extremidades superiores, como esofágico, plexo espermático e pelve. Nesses casos, é importante o acompanhamento médico, para ter um cuidado de qualidade, onde irá ser minimizados as queixas de dor, ardências, peso, edema, e câibras no paciente. (FILHO; PINHEIRO, 2017).

As varizes são categorizadas em dois tipos diferentes: as varizes primárias e a varizes secundárias. As primárias são frequentemente associadas a fatores genéticos e são mais comuns em indivíduos com histórico familiar, onde sua modificação está na parede das veias, alterando na estrutura do colágeno ou elastina, o que acaba em um incremento na quantidade de material elástico, promovendo assim uma hipertrofia vascular. E as varizes secundárias, se desenvolvem devido as doenças adquiridas, como, angiopatias, fistulas arteriovenosas causadas por traumas e compressões extrínseca. (OLIVEIRA; CALVACANTE, 2006).

Já telangiectasias, são os pequenos capilares visíveis na pele, que apresentam uma estrutura fina e ramificadas, geralmente exibindo uma coloração avermelhada, consistem principalmente em microfístulas arteriovenosas, popularmente conhecidas como “microvasos”. Na maioria dos casos, essas telangiectasias causam preocupações estéticas, ocasionadas por dilatações intradérmicas das veias, com um diâmetro aproximado de 1 mm, entretanto, não apresenta impacto significativo na saúde. (OLIVEIRA; CALADO; MOTA; et al., 2007).

As veias reticulares, também conhecidas como microvarizes, são veias com um diâmetro que varia de 2 a 5 mm. Elas geralmente se apresentam como linhas retas, exibindo uma tonalidade azulada ou esverdeada, e estão localizadas no tecido subcutâneo das extremidades inferiores. (BERTANHA, 2016). De modo geral, essas microvarizes não causam sintomas, mas são incômodas esteticamente. Podem aparecer ocasionalmente ou em decorrência da telangiectasias e varizes. (“SBCD - Sociedade Brasileira de Cirurgia Dermatológica”, [s.d.]).

O objetivo principal do tratamento de escleroterapia é, portanto, obter a obstrução permanente da circulação sanguínea em um vaso, principalmente por meio da lesão na camada endotelial, através de agentes químicos, como glicose concentrada ou polidocanol. O procedimento leva a melhorias estéticas, resultando no desaparecimento de aproximadamente 80% das telangiectasias na área tratada. No entanto, é importante observar que os esclerosantes são capazes de desencadear algumas complicações, que podem variar desde a pigmentação da pele, necrose dos tecidos, desenvolvimento de lesões ulcerosas até respostas mais graves, como anafilaxia e distúrbios neurológicos, tanto em nível local quanto sistêmico. (FILHO; PINHEIRO, 2017).

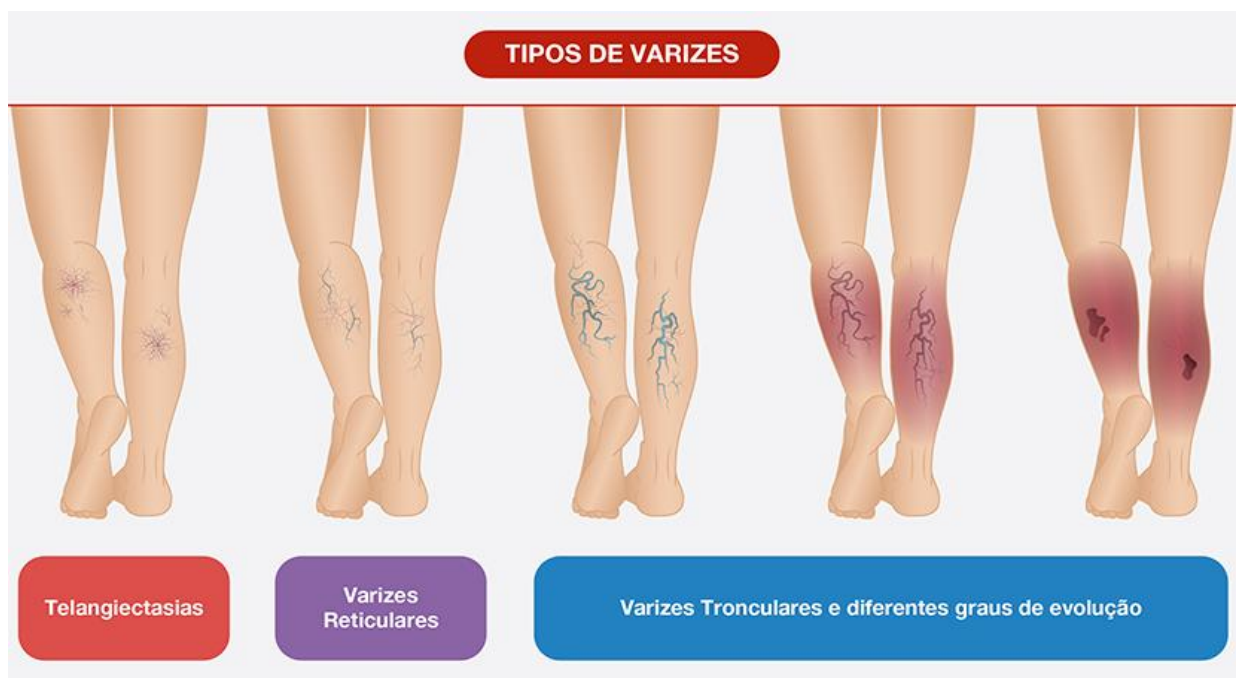


Figura 1. Categorização dos diferentes tipos de varizes conforme sua manifestação estética e nível de gravidade. (PERSONALIZADOS, 2021).

PROCEDIMENTO ESTÉTICO INJETAVEL PARA MICROVASOS

Com os aprimoramentos na área da estética o PEIM (procedimento estético injetável para microvasos) vem sendo eficiente para a remoção dos microvasos. No entanto, são necessárias várias sessões para alcançar resultados satisfatórios. (TONI; PEREIRA, 2017).

A escleroterapia líquida é uma técnica específica que envolve a oclusão venosa por meio da injeção intravenosa de glicose hipertônica ou polidocanol, substâncias esclerosantes diretamente no vaso afetado. Esse procedimento induz à destruição do revestimento endotelial da veia, resultando na formação de tecido fibroso e, conseqüentemente, levando ao desaparecimento do vaso tratado. (FIGUEIREDO; FIGUEIREDO, 2013). Porém a substância esclerosantes podem ter complicações, desde hiperpigmentação, necrose e formações de úlceras. (TONI; PEREIRA, 2017).

ESCLEROTERAPIA COM ESPUMA

Em 1944, Orbach propôs uma técnica chamada “obstrução do ar”, onde introduzia o ar antes do esclerosante, possibilitando o esvaziamento do vaso, sendo eficaz no maior contato do esclerosante na parede do vaso sanguíneo. Esse método foi utilizado para varizes menores e médias. Até que Jean Cabrera apresentou a microespuma, onde ele utilizou a mistura do esclerosante com o gás, conduzido com o auxílio de ultrassom. (CERATTI; OKANO; PONTES; et al., 2011).

O método de Tessari é utilizado na preparação da espuma, seguindo a proporção de 4:1, com 1ml de esclerosante, sendo o polidocanol, misturado a 4ml de oxigênio. Após essa produção a espuma será administrada na veia por uma agulha, com o auxílio do ultrassom Doppler que irá guiar a punção, durante o procedimento. A espuma age danificando o revestimento interno da veia, levando a uma reação na camada muscular da veia que causa inchaço e contração das fibras musculares. Isso resulta nas contrações venosas, que reduz temporariamente o diâmetro das veias doentes, ajudando a reestabelecer a circulação sanguínea. Por último a camada muscular inicia a fibrose, sendo a formação cicatricial, fechando permanente a veia enferma. (SANTOS; BERNARDES; PÁDUA; et al., 2020).

As complicações decorrentes da escleroterapia podem ser categorizadas em locais e generalizadas. As locais podem incluir hematomas, dor ao longo das veias tratadas e, em casos raros, trombose venosa. E as complicações generalizadas, embora pouco frequentes, podem se manifestar como enxaquecas, tosse seca e até mesmo acidente vascular encefálico. (BASTOS; LIMA; ASSUMPCÃO, 2009).

É fundamental que o profissional que realize o procedimento utilize uma quantidade adequada de espuma e informe o paciente sobre a importância do repouso após as sessões de escleroterapia, podendo ajudar a prevenir tais complicações. (BASTOS; LIMA; ASSUMPCÃO, 2009).

ESCLEROTERAPIA GLICOSE HIPERTÔNICA

A escleroterapia com glicose hipertônica foi utilizada por Kauch na Alemanha em 1979, marcando o seu primeiro uso. O procedimento utiliza uma solução osmótica, onde essa substância desidrata as células endoteliais causando o dano e desidratação da região da parede do vaso sanguíneo. Isso leva a uma resposta inflamatória que se transforma em fibrose, fazendo que a veia sofra uma ruptura, tornando os microvasos invisíveis. O procedimento deve ser sempre realizado com uma agulha pequena e fina. O líquido contém uma solução de glicose de 50% a 75%, porém a mais utilizada no mercado estético atualmente é de 75%. (QUEIROZ; SERPA, 2023).

Uma vantagem da glicose hipertônica é que ela é menos agressiva e tem um efeito gradual, ocorrendo ao longo de 30 minutos a 4 dias. No entanto, é importante relatar que essa solução de glicose pode desencadear desconforto durante a aplicação. (QUEIROZ; SERPA, 2023).

O procedimento é contraindicado em casos que o indivíduo seja diabético, gestantes e lactantes. (FARIAS; PICOLI; SCHNEIDER, 2023). Essa técnica possui riscos pequenos e raros como, necrose, hiperpigmentações e edema. (NECA; OLIVEIRA; SILVA; et al., 2022).

Para obter bons resultados o tratamento exige também cuidados essenciais, como evitar exposição solar, atividades físicas nas primeiras 24 horas, e aplicar compressa de gelo no local em casos de dores. (FARIAS; PICOLI; SCHNEIDER, 2023).

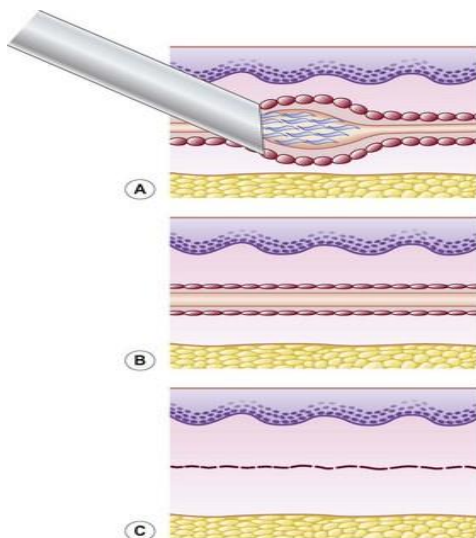


Figura 2. A imagem representa um demonstrativo do mecanismo de ação do esclerosante. (A) - Nesta primeira imagem mostra sendo injetado a agulha com o esclerosante. (B) - Onde começa a destruição endotelial. (C) - Por último acontece a fibrose, onde é a formação da cicatrização, fechando a veia doente. (THEMES, 2016).

ESCLEROTERAPIA A LASER

O laser é um aparelho que emite uma luz monocromática, ou seja, que possui uma única cor ou a extensão de onda. O laser está sendo utilizados em várias áreas, como informática, áreas médicas, entre outros. (SILVA; SILVA; CARDOSO, 2011).

Atualmente, a escolha predominante para tratar microvasos é o laser ND:YAG (FDQSNd:YAG). Este sistema emite luz desbloqueada, a um comprimento de onda de 1.064 nm, mas através do dobramento de frequência consegue atingir uma frequência de 532 nm, o que é ideal para a absorção adequada. Uma das vantagens dos lasers de liberação desbloqueada, é a sua capacidade de gerar pulsos de curta duração, que são mais curtos do que o tempo de descanso da pele. Isso permite um resfriamento imediato da superfície da pele, tornando o atendimento mais confortável para o paciente. (SILVA; FERNANDES; SILVA, 2017). O mecanismo de ação do laser opera da seguinte maneira: ele penetra na pele sem causar lesões e atinge a hemoglobina presente nos vasos sanguíneos, onde a pigmentação é vermelha. Quando a hemoglobina recebe o laser, o calor sanguíneo aumentará, resultando na eliminação do vaso devido ao calor. (OLIVEIRA; CALVACANTE, 2006).

O laser exclusivamente no campo vascular, tem demonstrado eficácia e praticidade em diversas aplicações, como o tratamento de varizes (laser endovenoso), microvasos (laser transdérmico) e úlceras em membros inferiores. (SILVA; SILVA; CARDOSO, 2011).

Um benefício significativo desse método é que são realizados em clínica médica em sessões, e permitindo que os pacientes retornem aos seus afazeres normalmente. No entanto, é essencial evitar a exposição ao sol durante o tratamento. (OLIVEIRA; CALVACANTE, 2006).

O custo da escleroterapia com laser tende a ser mais elevado em comparação aos métodos tradicionais, como a escleroterapia com glicose hipertônica. No entanto, como resultado, o laser não substitui completamente a escleroterapia, e a preferência do método depende das necessidades individuais de cada pessoa. (HENRIQUES; CAZAL; CASTRO, 2010).



Figura 3. Procedimento com laser transdérmico. (SILVA; FERNANDES; ALMEIDA, 2017).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A escleroterapia proporciona o benefício de ser uma técnica que são realizados em sessões na própria clínica do profissional habilitado, permitindo que o paciente retorne seus afazeres normalmente.

A solução de glicose hipertônica destaca-se como uma alternativa segura em comparação a outros esclerosantes, minimizando riscos de reações alérgicas e complicações. Além disso, é economicamente vantajoso e de fácil aquisição. A escleroterapia com espuma é uma técnica eficaz e segura para tratar varizes nas extremidades inferiores, oferecendo resultados comparáveis à cirurgia, com um baixo índice de complicações. Por sua vez, o laser transdérmico, por não ser invasivo, representa uma opção para pacientes que restringe os esclerosantes químicos, embora possa causar manchas quando exposto ao sol e envolve custos mais elevados do que outras abordagens.

No entanto, é importante observar que ainda existem desafios associados aos seus efeitos adversos, os quais são motivos de preocupações para os cirurgiões vasculares. Embora o processo da escleroterapia seja empregada há bastante tempo, a procura por um esclerosante com eficácia absoluta e sem complicações continua em andamento. Portanto, é necessário a realizar mais pesquisas sobre a eficácia e a segurança desses esclerosantes.

REFERÊNCIAS

BASTOS, Francisco Reis; LIMA, Amador Emilio; ASSUMPÇÃO, Ana Carolina. **Ecoescleroterapia de varizes com espuma: revisão de literatura.** rmmg.org, v. 19, n. 1, p. 38–43, [s.d.]. Disponível em: <<https://rmmg.org/artigo/detalhes/486>>. acesso em: 12 ago. 2023.

BERTANHA, Matheus. **Estudo clínico randomizado e duplo cego comparando dois métodos de escleroterapia para veias reticulares e telangiectasias em membros inferiores.** Repositório Institucional UNESP, 11 mar 2016. Disponível em: <<https://acervodigital.unesp.br/handle/11449/138110?mode=full> >. Acesso em: 25 set. 2017.

CERATTI, Sandro; OKANO, Fabrício Macedo; PONTES, Alexandre B. Góes; PONTES, Antônio Luiz; NASTRI, Rogério. **Ecoescleroterapia com espuma no tratamento da insuficiência venosa crônica.** Radiol. Bras. 2011 Mai/Jun;44(3):167–171. Disponível em: <<https://scielo.br/j/rb/a/T7cwWRzHFwwTh6kvWyW8bgD/?format=pdf>> Acesso em: 10 ago. 2023.

FARIAS, Maiara Basso; PICOLI, Nathalia; SCHNEIDER, Roberta Filipini Rampelotto Tatiane. **Utilização de glicose no procedimento estético injetável em microvasos.** Revista de Ciências da Saúde - REVIVA, v.2, n.2. Disponível em: <<https://revistas.uceff.edu.br/reviva/article/view/367/407>>. Acesso em 30.out 2023.

FIGUEIREDO, Marcondes; FIGUEIREDO, Matheus Fidelis. **Pesquisa sobre escleroterapia líquida em varizes dos membros inferiores.** Jornal Vascular Brasileiro, v.12, n.1, 2013. Disponível em: <<https://scielo.br/j/jvb/a/bq7NzK3bw8NZyg6zR4F6wCJ/>>. Acesso em: 25 ago.2023.

FILHO, Lúcio; PINHEIRO, Carlos Eduardo. **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: 02 out. 2023.

HENRIQUES, Águida Cristina Gomes; CAZAL, Claudia; CASTRO, Jurema Freire Lisboa. **Ação da laserterapia no processo de proliferação e diferenciação celular: revisão da literatura.** Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões, v. 37, n.4, p. 295 – ago. 2010. Disponível em: <<https://scielo.br/j/rcbc/a/NrYPgTHBg4X5G8MpvQkBZnb/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: 03 set. 2023.

NECA, Cinthia Silva Moura; OLIVEIRA, Rafaela Aparecida; SILVA, Karina de Oliveira; OLIVEIRA, Maria Fernanda Bernardes. **O tratamento de microvasos através da aplicação de glicose hipertônica.** v.11, n.17, p.e51111738646, 25 dez. 2022. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/38646>>. Acesso em 13 ago. 2023.

NECA, Cinthia Silva Moura; AQUINO, Lauro Vinícius Santos Amaral; SOUSA, Liliâne Eugênia; et al. **Procedimento estético para microvasos seu mecanismo de ação e intercorrências: uma revisão de literatura.** Research, Society and Development, v. 11, n. 9, p. 2022. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/31767>>. Acesso em: 19 jul. 2023.

NOGAROLLI, Fernanda Carvalho; GIACOMINI, Alex; OGO, Fernanda Mithie. **Use of hypertonic glucose as a sclerosant in the treatment of microvasos.** Health and Society, Vol.01 - n06.- ano (2021). Disponível em: <<https://periodicojs.com.br/index.php/hs/article/view/541/476>>. Acesso em: 13 set 2023.

OLIVEIRA, Raimundo Rosendo; CALADO, Eraldo Barbosa; MOTA, Diógenes Luis; SILVA, André Filipe Vieira Pereira; CAVALCANTI, Jennecy Sales. **Terapia alternativa para microvarizes e telangiectasias com uso de agulha.** Jornal Vascular Brasileiro, v. 6, n. 1, p. 17–24, mar. 2007. Disponível em: <<https://scielo.br/j/jvb/a/K6KST6Zw73JKcZrNznQBPMj/>>. Acesso em: 05 out. 2023.

OLIVEIRA, Raimundo Rosendo; CAVALCANTI, Jennecy Sales. **Modelo Experimental em Galináceo para Terapia Alternativa de Microvarizes e Telangiectasias Venosas.** Recife 2006. Disponível em: <<https://attena.ufpe.br/handle/123456789/8994>>. Acesso em: 03 nov. 2023.

PEDROSO, Daniela Cordeiro de Souza; SANTOS, José Luis da Rocha. **Varizes dos membros inferiores.** Disponível em: <<http://unifaccamp.edu.br/repository/artigo/arquivo/30092022035703.pdf>>. Acesso em: 13 set. 2023.

PERSONALIZADOS, A.-S. **Varizes: o que são, principais causas e como tratar.** Figura 1. Disponível em: <<https://activepharmaceutica.com.br/blog/varizes-o-que-sao-principais-causas-e-como-tratar>>. Acesso em: 05 nov. 2023

QUEIROZ, Marcelia Pereira Mascarenhas; SERPA, Milena Cerqueira. **Procedimentos estéticos injetáveis para Microvasos-Peim.** Enciclopédia biosfera, centro científico conhecer, v.20 n.43 p.185. 30 mar 2023. Disponível em: <<https://conhecer.org.br/enciclop/2023A/procedimentos.pdf>>. Acesso em: 18 set. 2023.

SANTOS, Thalita Grazielly; BERNARDES, Nicole Blanco; PÁDUA, Karina Maciel; SILVA, Alessandra Bonacini Cheraim Silva. **Tipos de Escleroterapia em Telangiectasias e Microvarizes em Membros Inferiores.** Id on Line Rev.Mult.Psic., julho/2020, vol.14, n.51, p.993-1007.ISSN: 1981-1179. Disponível em: <<https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/2651/4083>>. Acesso: 07 set. 2023.

SAÚDE (CONITEC), C. N. DE I. DE T. no sistema único de saúde. **Tratamento esclerosante não estético de varizes de membros inferiores.** N.247, Jan 2017. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2017/06/837210/relatorio_escleroterapia_mmii_final.pdf>. Acesso em: 27 ago. 2023.

SBCD - Sociedade Brasileira de Cirurgia Dermatológica. Disponível em: <<https://www.sbcd.org.br/pagina/1733>>. Acesso em: 16 set. 2023.

SILVA, Ana Rafaela Cardozo; FERNANDES, Odácia da Silva; SILVA, Thassiany Sarmiento Oliveira de Almeida. **Utilização do laser ND:YAG em microvarizes: relato de caso.** Anais II CONBRACIS. Campina Grande: Realize Editora, 2017. Figura 3. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/29707>>. Acesso em: 25 out. 2023

SILVA, Isadora Gabrielly Souza. **Avaliação Glicêmica após Procedimento Estético Injetável para Microvasos à base de Glicose Hipertônica em Pacientes com Telangiectasia: Uma Revisão Sistemática.** Salvador-BA, 2022. Disponível em: <<https://repositorio.bahiana.edu.br/jspui/bitstream/bahiana/6100/1/Isadora%20Silva.pdf>> Acesso em: 08 set. 2023.

SILVA, Melissa Andreia de Moraes; SILVA, Seleno Glauber de Jesus; CARDOSO, Rodolfo Souza. **O uso do Laser em Cirurgia Vascular/ he Use of Laser in Vascular Surgery.** Revista ciências em saúde. v.1, n.3, nov. 2011. Disponível em: <https://portalrcs.hcitajuba.org.br/index.php/rcsfmit_zero/article/view/549/362>. Acesso em: 18 ago. 2023.

THEMES, U. F. O. **Mechanism of Action of Sclerotherapy.** Figura 2. Disponível em: <<https://plasticsurgerykey.com/mechanism-of-action-of-sclerotherapy/>>. Acesso em: 01 nov. 2023.

TONI, Thamiris Zermiani; PEREIRA, Patrícia Petryszyn. **Procedimento estético injetável de microvasos com glicose 75% e glicose 50%.** Revista Iniciar, Campo Mourão, v.2, n.1, p.53-61, jan./jun. 2017. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/52969552-Procedimento-estetico-injetavel-de-microvasos-com-glicose-75-e-glicose-50.html>>. Acesso em: 12 ago. 2023.