

TÉCNICAS NÃO CIRÚRGICAS PARA O TRATAMENTO DE MICROVASOS E TELANGIECTASIAS, SUA EFICÁCIA E A ATUAÇÃO DO BIOMÉDICO ESTETA

Fernanda Fernandes Benicio de Souza¹
Mariana Aparecida de Oliveira Santos²

RESUMO: Microvasos e telangiectasias são pequenos vasos dilatados que variam o tamanho e apresentam características morfológicas diferenciadas. Embora não apresentem caráter patológico, se não tratadas, podem evoluir para varizes. Por acometer mais membros inferiores de mulheres, as buscas por tratamentos são principalmente por razões estéticas. Diante disso, o PEIM (Procedimento Estético Injetável para Microvasos) à base de glicose hipertônica 50% ou 75% é a principal escolha do profissional biomédico especialista em estética, devido a sua eficácia e baixo custo. Esse procedimento tem como finalidade a oclusão dos microvasos, que a partir da aplicação do esclerosante, iniciará um processo inflamatório, levando à fibrose e conseqüente desaparecimento. Outros métodos, como o laser e a Luz Intensa Pulsada também foram analisados, sendo uma boa alternativa para pacientes com fobias a agulhas, intolerância à dor ou que tenham alergia a agentes esclerosantes, entretanto, seu custo é mais elevado. Contudo, o sucesso para os diversos tipos de tratamentos dependem de um diagnóstico e classificação correta do profissional, e não somente do domínio das técnicas.

Palavras-chave: Vascular; Microvasos; Glicose; Telangiectasia; Laser.

ABSTRACT: Microvessels and telangiectasias are small dilated vessels that vary in size and have different morphological characteristics. Although they do not present a pathological character, if not treated, they can develop into varicose veins. Because it affects more lower limbs in women, searches for treatments are mainly for aesthetic reasons. In view of this, the PEIM (Injectable Aesthetic Procedure for Microvessels) based on 50% or 75% hypertonic glucose is the main choice of the biomedical professional specializing in aesthetics, due to its effectiveness and low cost. This procedure aims to occlude the microvessels, which after the application of the sclerosing agent, will initiate an inflammatory process, leading to fibrosis and consequent disappearance. Other methods, such as laser and Intense Pulsed Light were also analyzed, being a good alternative for patients with needle phobia, pain intolerance or who are allergic to sclerosing agents, however, their cost is higher. However, the success of the different types of treatments depends on a correct diagnosis and classification by the professional, and not only on mastering the techniques.

Keywords: Vascular; Microvessels; Glucose; Telangiectasia; Laser.

¹ Acadêmico do curso de Biomedicina da Universidade São Judas Tadeu da rede Ânima Educação. E-mail: ffe.souza01@gmail.com

² Acadêmico do curso de Biomedicina da Universidade São Judas Tadeu da rede Ânima Educação. E-mail: mariana.biomed520@gmail.com

Artigo apresentado como requisito parcial para conclusão do curso de graduação em Biomedicina da Universidade São Judas Tadeu da rede Ânima Educação. 2023. Orientadora: Profa. Dra. Ana Gabriela U. B. de Lima.

1 INTRODUÇÃO

Os microvasos são veias subdérmicas dilatadas, de coloração arroxeados, com tamanho inferior a 3 mm de diâmetro e que surgem principalmente em membros inferiores (MMII). Já as telangiectasias são pequenas dilatações de vênulas, arteríolas ou capilares, menores que 1 mm e que se apresentam em formato “teias de aranha” em tons avermelhados e azulados, embora predominantemente também estejam relacionadas aos MMII, podem acometer a região da face. Ambas são classificadas como doença venosa leve, muitas vezes assintomáticas e, apesar da etiologia exata ainda ser desconhecida, podem estar relacionados com fatores genéticos, hormonais, inflamatórios e/ou angiogênicos (Santos *et al.*, 2020; Neca *et al.*, 2022). A angiogênese se baseia na formação de novos vasos sanguíneos, a partir de vasos preexistentes, induzido pelo fator de crescimento endotelial vascular (VEGF). Quando ocorre significativo dano endotelial causado pelo excesso de solução esclerosante na terapia, telangiectasias secundárias podem aparecer, isso porque há um aumento metabólico que estimula os mastócitos e libera heparina, que por sua vez, tem afinidade com o VEGF, assim como na proliferação de novos vasos, iniciando portanto, um processo angiogênico reativo. Por isso, na terapia injetável é de suma importância limitar a quantidade da solução esclerosante, assim como mínima pressão nas punções para não ocasionar grandes inflamações nos vasos (Melincovici *et al.*, 2018; Apte *et al.*, 2019; Couto *et al.*, 2023). Segundo o Conselho Federal de Biomedicina, a normativa nº 003/2015, de 05 de novembro de 2015, diz que no Procedimento Estético Injetável para Microvasos (PEIM) não deve exceder a quantidade de 10 ml por sessão, com o uso exclusivo de glicose 50% e 75%. Ainda, conforme a Resolução nº 241, de 29 de maio de 2014, é regulamentado ao biomédico esteta devidamente habilitado, a administração e prescrição dessas substâncias para fins estéticos, seguindo normatizações da Anvisa.

Quando predominantemente por razões estéticas, o biomédico esteta é habilitado para tratar microvasos e telangiectasias que se enquadram no tipo I da Classificação de Francischelli, e ainda, que não estão inseridos no Código Internacional de Doença (CID), sendo portanto, disfunções estéticas (CFBM, 2015).

As varizes de membros inferiores são uma afecção antiga, que se caracteriza por dilatações de veias superficiais, tornando-as alongadas e tortuosas, devido a falhas nas valvas, com conseqüente refluxo e dificuldade no retorno venoso. No Brasil, atinge cerca de 62% das mulheres e 37% dos homens, numa população predominantemente adulta. As pessoas acometidas podem apresentar sintomatologia dolorosa, além de formigamento, queimação, irritação localizados e alterações estéticas. O desenvolvimento é um sinal de doença venosa crônica (DVC), que está relacionado com fatores hereditários, gravidez, valvas incompetentes, entre outras causas que aumentam o risco de complicações vasculares (Filho *et al.*, 2020; Bentes *et al.*, 2022). A DVC apesar de ser comum, representa um grave problema de saúde pública, que influencia na qualidade de vida das pessoas. É uma anormalidade que prejudica o funcionamento do sistema venoso, resultante de uma incompetência valvular e/ou obstrução dos vasos sanguíneos. No entanto, quando há maior gravidade, que inclui desde edemas até a ulceração, o termo utilizado é insuficiência venosa crônica (IVC), no qual ocupa a 14^a posição entre as doenças que causam afastamento do trabalho, segundo o Ministério da Saúde (Depopas, 2018; Santos *et al.*, 2019; Atkins *et al.*, 2020; Ferreira *et al.*, 2021; Patel *et al.*, 2023; Yao *et al.*, 2023).

O sucesso do tratamento depende do entendimento do profissional quanto a fisiopatologia e demais partes do sistema circulatório. Além de uma boa anamnese, identificando desde uma simples telangiectasia, até uma úlcera na perna. Alguns estágios são de cunho patológico que necessitam de tratamento cirúrgico, devendo intervir somente profissionais médicos especializados na área. Para auxiliar no diagnóstico, o mais usado sistema de classificação é o CEAP, que por sua vez, classifica as DVC por manifestações clínicas, etiológicas, anatômicas e fisiopatológicas (Francischelli, 2017; Depopas, 2018; Gawas *et al.*, 2022; Patel *et al.*, 2023; Yao *et al.*, 2023).

O presente estudo teve como objetivo realizar uma revisão de literatura sobre os diferentes tipos de tratamentos estéticos não cirúrgicos para microvasos e telangiectasias, que o profissional biomédico habilitado em estética pode atuar.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão narrativa de literatura com abordagem descritiva. Foi feita uma ampla pesquisa em bancos de dados da PubMed, Scielo e LILACS. Os artigos selecionados estavam no idioma português, inglês e espanhol, publicados entre os anos de 2017 a 2023. Para busca do material foram utilizados os seguintes descritores: “telangiectasia”, “varicose veins”, “escleroterapia”, “glucose”, “laser”, “luz pulsada” e “angiogenesis”.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Desenvolvimento do Sistema Vascul

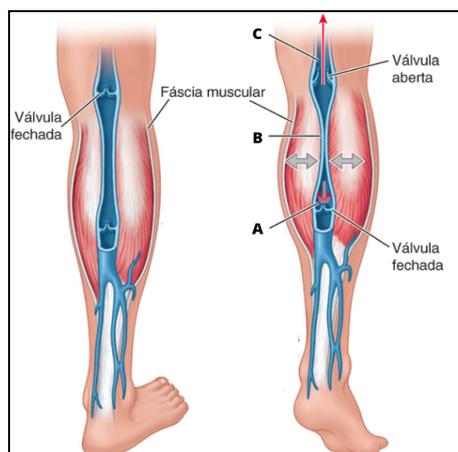
O sistema cardiovascular é constituído por uma extensa rede de vasos sanguíneos em conjunto com o coração. O sistema arterial, venoso e linfático são fundamentais para o funcionamento adequado do organismo, sendo o primeiro e mais importante sistema a funcionar no desenvolvimento embrionário. Essa formação precoce de vasos e células sanguíneas é fundamental durante a embriogênese para aporte de nutrientes e oxigênio para todos os tecidos, favorecendo o crescimento e prevenindo toxicidade (Majesky, 2018; Tucker, 2023).

O coração, artérias, vasos capilares e veias fazem parte do sistema vascular sanguíneo, com funcionalidades distintas. A função do coração é bombear sangue através dos vasos sanguíneos. As artérias transportam o sangue nutrido e oxigenado, do coração para os tecidos. Já os vasos capilares permitem as trocas gasosas e metabólicas entre o sangue e o tecido, extremamente importantes para o funcionamento do organismo. As veias, por sua vez, transportam o sangue dos tecidos para o coração, e como apresentam pressão sanguínea baixa, possuem válvulas que auxiliam no retorno venoso contra a gravidade. As artérias e veias são denominadas de acordo com o seu destino e relação com o coração (Junqueira *et al.*, 2018; Majesky, 2018).

3.2 Fisiologia do Retorno Venoso

A presença de válvulas bicúspides nas veias é uma característica típica, pois são elas que evitam o refluxo sanguíneo e faz com que o fluxo venoso seja unidirecional, ou seja, sempre em direção ao coração. Essas válvulas estão presentes nas veias superficiais, profundas e na maioria das perforantes. São formadas por dobras semilunares da camada íntima, por tecido conjuntivo com colágeno denso, fibras elásticas e revestidas por endotélio nas duas extremidades, com espessamento na borda livre. De modo geral, as válvulas são aos pares, formando as valvas e têm papel fundamental no direcionamento do sangue no sentido do coração, ocorre quando os tecidos musculares vizinhos contraem e há compressão das veias. Elas impedem que o sangue caminhe em outra direção que não a centrípeta e que ocorra a estase venosa nos membros inferiores. Após a contração muscular, ocorre o relaxamento, que por sua vez, reduz as pressões das veias profundas e permite através das veias perforantes, o fluxo de sangue do sistema superficial para o profundo (Jacobs *et al.*, 2017; Gawas *et al.*, 2021; Bentes *et al.*, 2022; Yao *et al.*, 2023). Quando ocorre uma pressão na planta do pé durante a caminhada, o sangue venoso é deslocado das veias do pé para as veias da panturrilha, conforme mostra Figura 1.

Figura 1 - Sistema de bomba venosa. (A) Válvula fechada impedindo o fluxo retrógrado; (B) Contração muscular comprimindo a veia, permitindo o retorno do sangue ascendente; (C) Válvula aberta direcionando o sangue no sentido do coração, pela força compressiva dos músculos.



Fonte: Adaptado de Moore, 2019

Longos períodos em posição ortostática sem a utilização do mecanismo bomba muscular, dificulta o fluxo capilar e o retorno venoso. Mesmo em indivíduos saudáveis, esse aumento da pressão sanguínea microvascular e capilar prolongada são prejudiciais e podem acarretar além do acúmulo de sangue (estase), edema de membros inferiores e hipertensão venosa. Os capilares se tornam bem dilatados, tortuosos e alongados, principalmente nos locais da pele com hiperpigmentação, devido a hipertensão venosa. E o edema ocorre quando a pressão venosa hidrostática ultrapassa a dos vasos linfáticos, contribuindo também para a dilatação da parede vascular (Moore, 2019; Atkins *et al.*, 2020; Gawas *et al.*, 2021).

3.3 Varizes, Microvasos e Telangiectasias

Varizes ou veias varicosas são dilatações de veias superficiais, tornando-as tortuosas e medindo igual ou superior a 3 mm de diâmetro, na posição ortostática. A fisiopatologia exata ainda é debatida, mas sabe-se que essa afecção se dá por um mal funcionamento da função valvular, acarretando em um refluxo que aumenta a pressão das veias, principalmente de membros inferiores. Devido a essa insuficiência venosa, as veias superficiais se tornam mais finas, podendo romper e causar sangramentos (Raetz *et al.*, 2019; Filho *et al.*, 2020; Gawas *et al.*, 2021).

Os microvasos possuem diâmetro de até 3 mm e as telangiectasias de até 1 mm, ambas acometem principalmente membros inferiores e normalmente são assintomáticas, sendo a maior queixa por questões estéticas. Para as pessoas que são mais suscetíveis, é aconselhável o uso de protetor solar no rosto e partes expostas, a fim de evitar o surgimento de novas telangiectasias. Além da hereditariedade, vários fatores podem estar relacionados, como permanecer longo período em pé ou sentada com pernas cruzadas, obesidade, gravidez e traumas, que se não tratado, pode evoluir para varizes. É indicado como forma de auxiliar como meios de prevenção, a prática de exercícios físicos, dieta equilibrada para manutenção do peso e uso de meias elásticas. A função das meias é proporcionar proteção, maior praticidade e melhores resultados estéticos. Elas exercem essa função por conta da pressão exterior que ela faz tanto sobre os tecidos cutâneos, quanto sobre as veias. Devido a isso, sucede uma facilidade maior de retorno venoso dos membros inferiores para o coração. E em razão da existência de diversos tipos, medidas, classes de compressão, comprimento e marcas, o médico

vascular ao fazer a prescrição, realiza uma análise do paciente para decidir qual meia deverá ser usada (Bertanha *et al.*, 2021; Gawas *et al.*, 2021; Rebelo *et al.*, 2022; Whiteley, 2022).

3.4 Procedimento Estético Injetável para Microvasos

O Procedimento Estético Injetável para Microvasos (PEIM) pode ser realizado por biomédicos habilitados, com o uso exclusivamente, da glicose 50% e 75%, não excedendo a quantidade de 10 ml por sessão. O uso da glicose hipertônica como agente esclerosante é considerado eficaz e seguro, com parecer da Anvisa (DCB 04485).

O PEIM se beneficia pela sua eficácia na eliminação dos microvasos utilizando glicose hipertônica, que foi introduzida por Kausch em 1917, na Alemanha. É um dos agentes esclerosantes mais utilizados, devido às vantagens de eficácia, baixo custo e probabilidade reduzida de efeitos colaterais. A partir de sua aplicação, seja na concentração de 50% ou 75%, com uma seringa e agulha fina descartáveis, iniciará um processo inflamatório, levando à fibrose e por fim ao desaparecimento desse vaso, conforme Figura 2.

Figura 2 - Antes e após 14 dias do tratamento com glicose hipertônica 75%



Fonte: Bukina, 2021

No entanto, alguns fatores podem levar a desistência do tratamento, tais como a necessidade de maior quantidade de sessões para obter um resultado satisfatório, junto com o comprometimento do paciente em comparecer de forma periódica às sessões, além da intolerância à dor, que podem desmotivar esse paciente. Além da dor no local, pode ocorrer ardência durante a aplicação, irritação,

tromboflebite ou necrose. Devido a isso, é necessário cuidado com a quantidade de aplicações no mesmo espaço, visto que ao invés de tratar pode gerar maiores complicações. Portanto, o cuidado com a técnica é essencial para que intercorrências sejam evitadas (Toni *et al.*, 2017; Bertanha *et al.*, 2021; Bukina *et al.*, 2021; Rebelo *et al.*, 2022).

As contraindicações para a realização desse procedimento, incluem arteriopatas isquêmicas, insuficiência cardíaca e/ou renal descompensadas, hepatopatas, pacientes que tenham intolerância ou alergia ao esclerosante, estados infecciosos, lactantes, antecedentes de trombose venosa profunda, patologia oncológica ativa e diabetes descompensado (Santos *et al.*, 2020; Rebelo *et al.*, 2022).

Devido ao aumento de glicemia, os pacientes diabéticos que forem realizar o tratamento com glicose hipertônica precisam estar com a taxa bioquímica controlada, para que seja possível evitar picos de glicemia. Alguns artigos citam a importância de manter um acompanhamento das variações dos níveis da glicose, pela possibilidade de ser gerada resistência à insulina, e por conta disso, ser mais seguro aplicar, no máximo, 5 ml de glicose por sessão. No entanto, outros artigos mostram que após o procedimento os aumentos não são significativos, por estarem dentro dos valores de referência, segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD), mas para evitar possíveis sobrecargas indicam que o procedimento seja feito com o paciente em período de jejum. Contudo, é necessário ressaltar que mais estudos precisam ser feitos referentes à avaliação glicêmica após aplicação da glicose hipertônica (Cunha *et al.*, 2020; Neca *et al.*, 2022; Pereira *et al.*, 2022; Silva, 2022).

3.4.1 Glicose Hipertônica - Mecanismo de Ação

Tanto a glicose 75% quanto a 50% têm ação esclerosante que promoverá a desidratação das células da camada endotelial. Como consequência, ocorrerá a destruição e a desintegração da parede deste vaso que sofreu lesão, isso ocorre porque a fibrina que é depositada dentro e ao redor da parede do vaso gera reação inflamatória e gradativamente se transforma em fibrose que faz a veia sofrer um aluimento (Neca *et al.*, 2022; Rebelo *et al.*, 2022). Na aplicação da solução esclerosante ao ser inserida a agulha no microvaso, ocorre um extravasamento do

sangue, o que conseqüentemente irá gerar uma coagulação por conta da ruptura desse pequeno vaso (Toni *et al.*, 2017; Cunha *et al.*, 2020; Rebelo *et al.*, 2022).

Existe a possibilidade do aparecimento de edemas após o tratamento logo na primeira semana, porém é possível reduzir esses efeitos aplicando a substância em menor quantidade e em menos veias, pois quando aplicadas em muitas no mesmo espaço, essa substância pode atingir tanto veias que estão saudáveis, quanto veias que tem calibres maiores. Existe também a possibilidade de um extravasamento da solução utilizada, que está associada à técnica do profissional e irá elevar o risco dessa hiperemia ocorrer, mas quando utilizado glicose 75% esses riscos diminuem, mesmo quando injetada fora dos vasos (Santos *et al.*, 2020; Rebelo *et al.*, 2022).

A glicose 75% é uma solução hiperosmótica que por ter uma concentração mais alta, geralmente é usada em conjunto com a lidocaína 2% para que sejam minimizadas a dor e ardência no local. É necessário atenção e cautela durante aplicações múltiplas, pois o excesso do uso da substância esclerosante possibilita a ocorrência de necrose cutânea (Toni *et al.*, 2017; Cunha *et al.*, 2020; Bertanha *et al.*, 2021).

A glicose 50% também age nos vasos de forma a desintegrá-los, mas por conta da baixa concentração, essa fibrose se torna visível a partir da segunda aplicação. Por serem menos agressivas tanto aos vasos quanto ao tecido, isso faz com que sejam necessárias mais aplicações para que ocorra a eliminação total dos microvasos, em contrapartida a tolerância à dor durante as aplicações é um pouco maior (Toni *et al.*, 2017).

3.5 Laser e Luz Intensa Pulsada

Outras técnicas também são utilizadas, como o *Laser* de Pulso Longo (LPL) e a Luz Intensa Pulsada (LIP), que estão inclusas no rol de atividades dos profissionais biomédicos na área de estética - Normativa CFBM Nº 001/2012. Ambas têm a hemoglobina como principal cromóforo, ou seja, a luz emitida é captada pelo sangue que permite o aquecimento no interior do vaso, causando coagulação e conseqüente fibrose. Como não utiliza agulhas, é a preferência para pacientes que sofrem com aicmofobia ou alergia ao agente esclerosante (Kalil *et al.*, 2017; Rebelo *et al.*, 2022).

A ideia do *laser* surgiu em 1917 por Albert Einstein que por intermédio da teoria quântica, desenvolveu conceitos e princípios necessários para a criação de um aparelho emissor de luz *laser*. Em 1961 o laser Nd:YAG foi desenvolvido por Johnson com comprimento de onda de 1064 nanômetros (nm) e em lesões vasculares, a indicação da duração de pulso é que seja de 16 milissegundos (ms). Esse laser permite pouca absorção luminosa na epiderme, menor aquecimento e menores riscos de queimadura, com os melhores resultados clínicos em vasos maiores de até 3 mm da face e do corpo, em função da capacidade que ele tem de penetrar na derme. Enquanto o de 532 nm trata com resultados satisfatórios pequenos vasos e telangiectasias, pois a oxihemoglobina possui um pico de absorbância muito próximo ao que o laser emite, o que garante uma boa ação seletiva e absorção nos vasos. Entretanto, mesmo possuindo resultados favoráveis que são próximos ao da escleroterapia, a preferência é que seja associado à outra técnica para um resultado mais eficiente. E como nem tudo é só vantagem, algo que pode ocasionar o descarte do *laser* como opção é seu custo mais elevado. Deve-se ter bom conhecimento da técnica a *laser*, visto que se não for bem executada os riscos de efeitos colaterais aumentam, tais como a hipo e hiperpigmentação (Kaya *et al.*, 2019; Santos *et al.*, 2020; Bellotti, 2021; Nakano *et al.*, 2021; Bennardo *et al.*, 2022; Rebelo *et al.*, 2022).

Já a LIP foi desenvolvida pela primeira vez em 1992 por Goldman, e assim como o *laser*, se baseia no princípio de fototermólise seletiva, ou seja, um dano térmico do alvo pela exposição dos feixes de luz que são atraídos de forma seletiva, que foi descoberta em 1983 por Anderson e Parrish. Em lesões vasculares, a LIP atinge picos de comprimentos de onda de 418 nm em lesões de coloração vermelha (oxihemoglobina), 542 nm em lesões azuladas (desoxihemoglobina), 577 nm na hemoglobina total, que representa 2% nos indivíduos normais (metahemoglobina), sendo que comprimentos mais longos (de 515 a 600 nm), permitem atingir vasos mais profundos. O aquecimento no interior do vaso causa coagulação e consequente fibrose. Como a duração do pulso irá variar, dependendo do diâmetro do vaso, o aconselhável é que dure menos que o tempo de relaxamento térmico, pela possibilidade de dano tecidual. A LIP possibilita o tratamento de uma área maior com resfriamento, o que faz com que o prejuízo gerado na epiderme seja menor. Por conta do resfriador, o paciente acaba sentindo menos dor e o tratamento além de se tornar eficaz, tem suas possíveis complicações reduzidas. Em

contrapartida, esse tratamento se assemelha ao PEIM, pelo fato de serem necessárias quantidades maiores de sessões e não é um procedimento que seja eficiente para todos os fototipos. A experiência do profissional com esse procedimento também é fundamental para que o aparecimento de efeitos adversos sejam reduzidos (Kalil *et al.*, 2017; Yepuri *et al.*, 2021; Gade *et al.*, 2023; Prohaska *et al.*, 2023).

Dentre tantas possibilidades, é importante que o profissional conheça todos os procedimentos e indique qual terá melhor resultado e menor impacto na saúde do paciente. A doença varicosa, seja ela apresentada por telangiectasias, microvasos ou varizes, além de ser antiestética, pode desencadear sérios problemas de saúde. Por isso, uma conduta correta do profissional trará bons resultados e satisfação do paciente (Santos *et al.*, 2020).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em análise comparativa entre as técnicas não cirúrgicas utilizadas para o tratamento de microvasos e telangiectasias, a glicose hipertônica se mostrou mais eficaz, econômica, com menos efeitos indesejáveis e melhores resultados terapêuticos, sendo o PEIM a principal escolha dos profissionais estetas. Seus efeitos colaterais mais esperados, como edema, hiperemia e necrose cutânea, estão mais relacionados à falta de conhecimento sobre a fisiopatologia das varizes e pouca habilidade técnica. Apesar do papel do biomédico no PEIM ser exclusivamente para fins estéticos, ter o entendimento sobre os tratamentos e suas respectivas técnicas é primordial, já que os tratamentos dependem da classificação correta feita pelo profissional, minimizando a possibilidade de gerar algum prejuízo à saúde do paciente. Assim como, saber avaliar exames laboratoriais e ter a atenção necessária aos pacientes diabéticos, quanto a situação glicêmica.

Contudo, o uso sequencial de *lasers* de maior comprimento de onda e da luz intensa pulsada vem apresentando progressão e tem sido uma boa escolha para o tratamento de telangiectasias faciais. São métodos não invasivos e uma alternativa para pacientes com restrição ao esclerosante ou fobia a agulhas. No entanto, no tratamento dos membros inferiores, em alguns vasos, se mostram mais eficazes quando utilizados em conjunto com o PEIM. Suas desvantagens são o elevado

custo do procedimento e se não for bem aplicado, pode causar queimaduras e manchas, afetando ainda mais a autoestima do paciente.

Apesar de tantas técnicas disponíveis, ainda não foi descoberta uma que tenha total eficácia e ausência de complicações, sendo necessário mais estudos. Além do que, o paciente precisa ter ciência da importância de manter hábitos saudáveis, dieta equilibrada, exercícios físicos, bem como o uso de meias elásticas, pois alguns fatores de risco são considerados, tais como ocupação, obesidade e hereditariedade. Portanto, qualquer tratamento proposto não possui 100% de garantia de eficácia, podendo ocorrer recidivas e a necessidade de maior número de sessões e manutenções.

REFERÊNCIAS

ATKINS, Eleanor; MUGHAL, Nadeem A; PLACE, Fiona *et al.* **Varicose Veins in Primary Care.** BMJ, Reino Unido, p. 1-5, jul. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmj.m2509>. Acesso em: 17 out. 2023.

APTE, Rajendra S; CHEN, Daniel S.; FERRARA, Napoleone. **VEGF in Signaling and Disease: Beyond Discovery and Development.** Cell Press, v. 176, n. 6, p. 1248-1264, mar. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cell.2019.01.021>. Acesso em: 19 out. 2023.

BELLOTTI, Mônica Polimeno. **Efeitos do laser de baixa potência na reparação tecidual.** 2021. Monografia (especialização) – Faculdade Sete Lagoas. São Paulo, 2021. Acesso em 17 nov. 2023.

BENNARDO, Luigi; PATRUNO, Cataldo; ZAPPIA, Elena *et al.* **Combinação de Lasers Vasculares Específicos e Luz Intensa Pulsada Vascular Melhora Telangiectasias Faciais e Vermelhidão.** MDPI, Basileia, Suíça, v. 58, n. 5, p. 1-10, maio. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/medicina58050651>. Acesso em: 11 jul. 2023.

BENTES, Livia Guerreiro de Barros; LEMOS, Rafael Silva; SANTOS, Deivid Ramos dos *et al.* **Perfil epidemiológico do tratamento cirúrgico de varizes no Brasil no período de 2010 a 2020.** Jornal Vascular Brasileiro, São Paulo, v. 21, p. 1-7, nov. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1677-5449.202102021>. Acesso em: 18 jul. 2023.

BERTANHA, Matheus; YOSHIDA, Winston B; CAMARGO, Paula A. Bueno de *et al.* **Polidocanol Plus Glucose Versus Glucose Alone for the Treatment of Telangiectasias: Triple Blind, Randomised Controlled Trial (PG3T).** European Journal Vascular Endovascular Surgery, v. 61, n. 1, p. 128-135, jan. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2020.07.007>. Acesso em: 18 out. 2023.

BUKINA, Oksana Vasilyevna; SINITSYN, Aleksander Aleksandrovich; PELEVIN, Andrey Viktorovich. **Sclerotherapy of telangiectasias:** A prospective, randomized, comparative

clinical trial of hypertonic glucose versus sodium tetradecyl sulfate. *Society for Vascular Medicine*, v. 26, n. 3, p. 1-5, mar. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1358863X21992853>. Acesso em: 17 out. 2023.

CONSELHO FEDERAL DE BIOMEDICINA - CFBM. **Normativa CFBM nº003/2015, de 15 de novembro de 2015**: Dispõe sobre o procedimento estético injetável para microvasos (PEIM). Disponível em: <https://crbm1.gov.br/>. Acesso em: 30 mai. 2023.

CONSELHO FEDERAL DE BIOMEDICINA - CFBM. **Resolução CFBM nº 241 de 29 de maio de 2014**: Dispõe sobre atos do profissional biomédico com habilitação em biomedicina estética e regulamenta a prescrição por este profissional para fins estéticos. Disponível em: <https://cfbm.gov.br/>. Acesso em: 15 jul. 2023.

CONSELHO FEDERAL DE BIOMEDICINA - CFBM. **Normativa CFBM Nº 001/2012 de abril de 2012**: Dispõe sobre rol de atividades para fins de inscrição e fiscalização dos profissionais Biomédicos, Técnicos, Tecnólogos nas áreas de acupuntura, estética, citologia e anatomia patológica e imaginologia, junto aos Conselhos Regionais de Biomedicina. Disponível em: http://www.crbm1.gov.br/normativa_012012.pdf. Acesso em: 18 jul. 2023.

COUTO, Sofia; RAMA, Tiago; MARTINS, Catarina *et al.* **Mastócitos e síndrome de ativação mastocitária: o que há de novo?**. *Revista oficial da Associação Brasileira de Alergia e Imunologia ASBAI*, São Paulo, v. 7, n. 1, p. 1-9, jan./mar. 2023. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5935/2526-5393.20230007-en>. Acesso em: 20 out. 2023.

CUNHA, Bruna da; SILVA, Flávia Maira da; BARBOSA, Mariana *et al.* **Avaliação de glicemia após aplicação de glicose 75% em microvasos**. 2020. TCC (Graduação) - Centro Universitário de Várzea Grande. Várzea Grande, 2020. Acesso em: 11 jul. 2023.

DEPOPAS, Eric; BROWN, Matthew. **Varicose Veins and Lower Extremity Venous Insufficiency. Seminars in Interventional Radiology**. Georg Thieme Verlag Stuttgart, New York, v. 35, n. 1, p. 56-61, abr. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1055/s-0038-1636522>. Acesso em: 17 out. 2023.

FERREIRA, Manuella Bernardo; GALEGO, Gilberto do Nascimento; NAZÁRIO, Nazaré Otília *et al.* **Uso do laser de 1.470 nm para o tratamento de insuficiência venosa superficial**. *Jornal Vascular Brasileiro*, São Paulo, v. 20, p. 1-8, jun. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1677-5449.200244>. Acesso em: 18 jul. 2023.

FILHO, Carlos Eduardo Pinheiro Lúcio; BERTANHA, Matheus; YOSHIDA, Winston Bonetti. *et al.* **Efficacy and safety of glucose, glucose and polidocanol combination, liquid polidocanol and polidocanol foam in the treatment of reticular veins: A randomized study in rabbits**. *Sage Journals*, v. 35, n. 4, p. 1-10, out. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0268355520964293>. Acesso em: 17 out. 2023.

FRANCISCHELLI NETO., Miguel. **Classificação Estético - Funcional da Doença Venosa Crônica Primária e seu Tratamento**. Sociedade Brasileira de Angiologia e Cirurgia Vascular (SBACV). p. 1-16, 2017.

GADE, Anitta; Vasile, Gabriella F; RUBENSTEIN, Ricardo. **Terapia de Luz Intensa Pulsada (IPL)**. StatPearls, Treasure Island, p. 1-6, abr. 2023. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK580525/>. Acesso em: 16 nov. 2023.

GAWAS, Mandar; BAINS, Aarti; JANGHU, Sandeep *et al.* **A Comprehensive Review on Varicose Veins: Preventive Measures and Different Treatments**. Taylor & Francis,

Londres, v. 41, n. 5, p. 499-510, jul. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/07315724.2021.1909510>. Acesso em: 18 out. 2023.

JACOBS, Benjamin N; ANDRASKA, Elizabeth A; OBI, Andrea T *et al.* **Pathophysiology of varicose veins.** *Journal of Vascular Surgery Venous and Lymphatic Disorders.* European Journal Vascular Endovascular Surgery, v. 5, n. 3, p. 460-467, mai. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jvsv.2016.12.014>. Acesso em: 18 out. 2023.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. **Sistema Circulatório.** Histologia Básica. Texto e Atlas. 13. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018. cap. 11, p. 725-771.

KALIL, Celia Luiza Petersen Vitello; REINEHR, Clarissa Prieto Herman; MILMAN, Laura de Mattos. **Luz intensa pulsada: revisão das indicações clínicas.** *Surgical & Cosmetic Dermatology*, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 9-16, fev. 2017. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=265550847001>. Acesso em: 10 jul. 2023.

KAYA, Domador Irfan; GUVENC, Ulas. **Long pulse 1,064-nm neodymium-doped yttrium aluminum garnet laser in aesthetic dermatology.** Wiley online library, abr. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/dth.12907>. Acesso em: 17 nov. 2023.

MAJESKY, Mark W. **Vascular Development.** *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology*, v. 38, n. 3, p. 17-24, mar. 2018. Disponível em: <http://doi.org/10.1161/ATVBAHA.118.310223>. Acesso em: 17 out. 2023.

MELINCOVICI, Carmen Stanca; BOȘCA, Adina Bianca; ȘUȘMAN, Sergiu *et al.* **Vascular endothelial growth factor (VEGF) - key factor in normal and pathological angiogenesis.** *Romanian Journal of Morphology and Embryology*. v. 59, n. 2, p. 455-467, ago. 2018. Disponível em: <http://www.rjme.ro/RJME/resources/files/590218455467.pdf>. Acesso em: 19 out. 2023.

MOORE, K. L. *et al.* **Visão Geral e Conceitos Básicos.** Sistema circulatório. Anatomia Orientada para a Clínica. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019. cap. 1.

NAKANO, Luis Cu; CACIONE, Daniel G; SILVA-BAPTISTA, Jose CC; FLUMIGNAN, Ronald LG. **Treatment for telangiectasias and reticular veins.** *Cochrane library*, ed.10, Art. nº: CD012723, p. 1-132, Out. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012723.pub2>. Acesso em: 14 jul. 2023

NECA, Cinthia Silva Moura; OLIVEIRA, Rafaela Aparecida de; SILVA, Karina de Oliveira *et al.* **O tratamento de microvasos através da aplicação de glicose hipertônica.** *Pesquisa, sociedade e desenvolvimento*, São Paulo, v. 11, n. 17, dez. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i17.38646>. Acesso em: 28 jun. 2023.

PATEL, Shivik K; SUROWIEC, Scott M. **Venous Insufficiency.** *StatPearls*, Treasure Island, p. 1-10, jan. 2023. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430975>. Acesso em: 17 out. 2023.

PEREIRA, Edoarda Depine; PRADO, Carolina Augusta do; MACAGNAN, Karyn Kristyni. **Avaliação das variações laboratoriais em pacientes submetidos a um procedimento estético injetável para microvasos.** *Revista Brasileira de Biomedicina – RBB*, v. 2 n. 1, p. 55-76, jan./jun. 2022. Disponível em: <https://revistadabiomedicina.com.br/index.php/12222/article/view/111>. Acesso em: 12 jul. 2023.

PROHASKA, Joseph; HOHMAN, Marc H. **Laser Complications**. StatPearls, Treasure Island, p. 1-6, jan. 2023. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532248>. Acesso em: 18 out. 2023.

RAETZ, Jaqueline; WILSON, Megan; COLLINS, Kimberly. **Varicose Veins: Diagnosis and Treatment**. American Academy of Family Physicians, v. 99, n. 11, p. 682-688, jun. 2019. Disponível em: https://www.aafp.org/link_out?pmid=31150188. Acesso em: 12 jul. 2023.

REBELO, Andrey Martinez; GREIN, Cristiane. **Tratamento de Microvarizes no Âmbito da Clínica Estética**. Revista Científica de Estética & Cosmetologia, v. 2, n. 1, p. 1-7, ago. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.48051/rcec.v2i1.50>. Acesso em: 14 jul. 2023.

SANTOS, Thalita Grazielly; BERNARDES, Nicole Blanco; PÁDUA, Karina Maciel *et al.* **Tipos de Escleroterapia em Telangiectasias e Microvarizes em Membros Inferiores**. ID on line. Revista multidisciplinar e de psicologia, v. 14, n. 51, p. 993 - 1007, jul. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.14295/idonline.v14i51.2651>. Acesso em: 16 jul. 2023.

SANTOS, Vanessa Prado dos; QUEIROZ, André Brito. **Classificações e questionários de qualidade de vida na doença venosa: quais são, por que e quando utilizar?**. Jornal Vascular Brasileiro. São Paulo, v. 18, p. 1-4. set. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1677-5449.190114>. Acesso: 28 jun. 2023.

SILVA, Isadora Gabrielly Souza da. **Avaliação glicêmica após procedimento estético injetável para microvasos à base de glicose hipertônica em pacientes com telangiectasia: uma revisão sistemática**. 2022. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Biomedicina) - Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, Salvador, 2022.

TONI, Thamiris Zermiani; PEREIRA, Patrícia Petryszyn. **Procedimento estético injetável de microvasos com glicose 75% e glicose 50%**. Revista Iniciar, Campo Mourão - PR, 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 10 jun. 2023.

TUCKER, William D; ARORA, Yingyot; MAHAJAN, Kunal. **Anatomy, Blood Vessels**. StatPearls, Treasure Island, p. 1-6, jan. 2023. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/nbk470401/>. Acesso em: 17 out. 2023.

WITHELEY, Mark Steven. **Current Best Practice in the Management of Varicose Veins**. DovePress, n. 15 p. 567-583, abr. 2022. Disponível em: <http://doi.org/10.2147%2FCCID.S294990>. Acesso em: 17 out. 2023.

YAO, Phil Y; MUKHDOMI, Taif. **Varicose Vein Treatment: Endovenous Laser Therapy**. In: StatPearls, Treasure Island, p. 1-6, jan./mai. 2023. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/nbk557719/>. Acesso em: 18 out. 2023.

YEPURI, Vani; PATIL, Anant D; FRITZ, Klaus *et al.* **Light-Based Devices for the Treatment of Facial Erythema and Telangiectasia**. Springer link, v. 11, n. 6, p. 1879-1887, dec. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s13555-021-00607-8>. Acesso em: 18 out. 2023.