



BRUNNA THAYNARA PINHEIRO DE ALMEIDA

**O USO DE INJETÁVEIS PARA O TRATAMENTO DE MICROVASOS:
ESCLEROTERAPIA**

CUIABÁ/MT

2023

BRUNNA THAYNARA PINHEIRO DE ALMEIDA

**O USO DE INJETÁVEIS PARA O TRATAMENTO DE MICROVASOS:
ESCLEROTERAPIA**

Projeto de Conclusão de Curso apresentado à Banca Avaliadora do Curso de Biomedicina, da Faculdade Fasipe, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Biomedicina. Orientador(a): Prof^o. Laura Marina S. Maia de Athayde

CUIABÁ/MT

2023

BRUNNA THAYNARA PINHEIRO DR ALMEIDA

**O USO DE INJETÁVEIS PARA O TRATAMENTO DE MICROVASOS:
ESCLEROTERAPIA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Banca Avaliadora do Curso de Biomedicina da FASIPE-CPA, como requisito parcial para a obtenção do título de bacharel em BIOMEDICINA.

Aprovado em:

Professor Orientador: Laura Marina S. Maia de Athayde
Departamento de Biomedicina - FASIPE

Professor(a) Avaliador(a):
Departamento de Biomedicina - FASIPE

Professor(a) Avaliador(a): Prof.
Departamento de Biomedicina - FASIPE

Prof^o. Me. Laura Marina S. Maia de Athayde
Coordenador do Curso de Biomedicina
FASIPE - Faculdade CPA

**Cuiabá- MT
2023**

APÊNDICE V

PROTOCOLO DE ENTREGA DA VERSÃO FINAL

Eu, Laura Marina Siqueira Maia de Athayde orientador(a), pelo presente termo declaro ter feito adequada revisão do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado “O uso de injetáveis para o tratamento de microvasos: Escleroterapia” de autoria do(a) Graduando(a), Brunna Thaynara Pinheiro de Almeida, do(a) qual fui orientador(a) e certifiquei de que todas as orientações, sugestões e necessidades de correções feitas pela Banca Examinadora da Defesa foram acatadas e cumpridas.

Sendo assim, o texto está pronto para ser entregue à Coordenação de Curso de Biomedicina conforme previsto no Regulamento de Trabalho de Conclusão de Curso.

Cuiabá- MT, 14 de Novembro de 2023.

Assinatura do Orientador

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus, pois sem ele nada disso teria se concretizado. Embora tenha enfrentado desafios em razão de minha religião e princípios, muitas vezes pensei em desistir, mas confiei em suas orientações e ele nunca me desamparou, porque os planos dele para mim são maiores do que posso imaginar.

Sou grata aos meus pais, Simone da Silva Pinheiro e Silvandro Sebastião de Almeida, que sempre se empenharam em oferecer a melhor educação, acreditando constantemente em meus sonhos e nunca poupando esforços para me apoiar. Confesso, que se não fosse por eles, nada seria possível, eles me dão forças diariamente, motivando-me a buscar meus objetivos, incluindo a almejada conquista da graduação.

Ao meu esposo Luiz Felipe, por seu constante incentivo para que jamais desistisse dos meus sonhos e por sempre me consolar nos momentos de angústia e desespero.

Ao meu irmão Juliander Pinheiro, que sempre foi meu pilar, seu cuidado e apoio foram fundamentais para essa conquista.

Em especial, à minha tia Sirlei Pinheiro, que sonhou meus sonhos, nunca me deixou desanimar e sempre acreditou em minha força, mostrando-me que sou capaz de tudo.

Aos meus professores por dedicarem o melhor de si em seus ensinamentos, desempenhando um papel crucial em minha formação.

Agradeço, especialmente à minha coordenadora e orientadora Laura Maia, por orientar-me, compartilhar seus conhecimentos, indicar o caminho a seguir e por nunca poupar esforços em me auxiliar neste trabalho.

Com esse propósito, carrego comigo todo o conhecimento obtido ao longo do curso, o qual servirá como o ponto de partida para minha carreira profissional. Sou grata a minha própria determinação por não desistir e por persistir incansavelmente em busca do meu sonho.

EPÍGRAFE

“Lembre-se- se da minha ordem: Seja forte e corajoso, não fique desanimado, nem tenha medo, porque eu, o Senhor, seu Deus, estarei com você em qualquer lugar para onde você for.” **Josué 1:9**

BRUNNA THAYNARA PINHEIRO DE ALMEIDA. **O uso de injetáveis para o tratamento de microvasos- escleroterapia**, 2023. 30 folhas. Monografia de Conclusão de Curso- FASIPE- Faculdade de CPA.

RESUMO

As telangiectasias, também conhecida como microvasos, são alterações na parede da veia que incluem alterações na estrutura do colágeno e da elastina, adicionalmente com a presença de válvulas ineficazes. Essa patologia tem mostrado um aumento significativo nos últimos anos, especificamente, entre o público feminino. Os sintomas são relativos, como dores, câimbras, queimações e latejamentos, além de afetar a estética, impulsionando assim a demanda por procedimentos estéticos para o seu tratamento. Nesse contexto, a biomedicina estética dedica-se a melhorar o bem-estar e a autoestima, comprometidos pela presença dessas alterações. Dessa forma, a escleroterapia que teve seu início em 1853, atualmente é reconhecida como o método mais prescrito para tratar tal condição, acompanhado por um conjunto de práticas, como regime alimentar, exercícios físicos, e uso de meias elásticas. Atualmente existem várias técnicas de escleroterapia,, como a escleroterapia com uso de glicose hipêrtonica, uso de espuma , escleroterapia por luz intensa pulsada e com laser de pulso longo. Sendo a glicose hipêrtonica como uma das substâncias esclerosantes mais utilizadas devido às suas vantagens e eficácia de 54%. A escleroterapia, se não for feito da maneira correta, pode levar a complicações, como hiperpigmentação, úlceras isquêmicas, alergias e trombofilite. Este estudo tem como objetivo principal apresentar a eficácia das técnicas da escleroterapia, analisando cuidadosamente as vantagens e desvantagens desse procedimento, sendo uma pesquisa de natureza qualitativa, por meio de artigos científicos entre os anos de 2002 e 2023, utilizando como base os sites: Scielo e Google Scholar.

Palavras-chave: Microvasos; Escleroterapia; Injetáveis

BRUNNA THAYNARA PINHEIRO DE ALMEIDA. THE USE OF INJECTABLES FOR THE TREATMENT OF MICROVESSELS - SCLEROTHERAPY, 2023. 30 sheets. Course Completion Monograph- FASIPE- Faculty of CPA.

ABSTRACT

Telangiectasias, also known as microvessels, are changes in the vein wall, which include changes in the structure of collagen and elastin, in addition to the presence of ineffective valves. This pathology has shown a significant increase in recent years, specifically among women. Symptoms are relative, such as pain, cramps, burning and throbbing, in addition to affecting aesthetics, thus driving the demand for aesthetic procedures for their treatment. In this context, aesthetic biomedicine is dedicated to improving well-being and self-esteem, compromised by the presence of these changes. Sclerotherapy is recognized as the most prescribed method to treat this condition, with hypertonic glucose emerging as one of the most used sclerosing substances due to its advantages. This study's main objective is to present the effectiveness of sclerotherapy techniques, carefully analyzing the advantages and disadvantages of this procedure.

Keywords: Microvessels; Sclerotherapy; Injectables.

LISTA DE FIGURAS

Figura1- Organização dos sistemas circulatórios no corpo humano.....	15
Figura2- Veias varicosas.....	16
Figura3- Categoria 1- Insuficiência venosa de importância predominantemente estética.....	17
Figura4- Categoria 2- Insuficiência venosa de importância funcional e estética.....	18
Figura 5- Categoria 3- Insuficiência venosa funcional e assintomática.....	18
Figura 6- Categoria 4- Insuficiência venosa funcional sintomática.....	18
Figura 7- Veia normal e veia varicosa.....	19
Figura 8- Escleroterapia- Inserção de glicose em uma veia doente.....	21
Figura 9- Mecanismo de ação da escleroterapia com glicose hipêrtônica.....	23
Figura 10- Hiperpigmentação pós esclerose.....;	26
Figura 11- Úlcera extensa em processo de cicatrização.....	26
Figura 12- Presença de microtrombos dentro dos vasos dois dias após escleroterapia convencional com polinocanol a 2%.....	27

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	11
1.1 Justificativa.....	12
1.2 Problematização.....	12
1.3 Hipóteses.....	13
1.4 Objetivos.....	13
1.4 Objetivo Geral.....	13
1.4.1 Objetivos Específicos.....	13
2. METODOLOGIA.....	14
3. REVISÃO DE LITERATURA.....	15
3.1 Características dos vasos sanguíneos.....	15
3.2 Origem das varizes e suas classificações.....	16
3.3 Telangiectasias venosas.....	19
3.4 Diagnóstico clínico.....	20
3.5 Escleroterapia.....	20
3.5.1 História da Escleroterapia.....	21
3.5.2 Métodos da Escleroterapia.....	22
3.5.3 Medidas preventivas para o tratamento de escleroterapia.....	24
3.5.4 Intercorrências da Escleroterapia.....	25
5. Considerações Finais.....	28
REFERÊNCIAS.....	30

1. INTRODUÇÃO

As Telangiectasias são popularmente conhecidas como microvasos, e são os tipos mais comum de varizes (QUEIROZ, M et al., 2023). Sendo extremamente finos e pequenos, medindo aproximadamente 1 a 2 mm de diâmetro, geralmente de coloração arroxeada ou avermelhada. São vasos encontrados, na maioria das vezes, em membros inferiores do corpo, como as coxas, pernas e pés (AMORIM et al., 2022).

Existem dois tipos de telangiectasias, a primária que surge por influência hereditária e a secundária, sendo a mais difícil de ser tratada, pois surge através de doenças adquiridas no decorrer da vida, como: obesidade, tabagismo, falta de mobilidade dos membros, sedentarismo, entre outros fatores. Além disso, é um problema que acomete principalmente pessoas do sexo feminino, seu início, na maioria das vezes, é em períodos em que ocorre um aumento hormonal como na gravidez, menopausa e pelo uso de anticoncepcionais (AMORIM et al., 2022).

Os sintomas são relativos, alguns indivíduos acometidos podem ser na maioria das vezes assintomáticas, mas em alguns casos o paciente pode sentir dores, câimbras, queimações, latejamento, fadigas nas pernas e coceiras. Além disso, traz um grande desconforto estético para a grande maioria do público feminino, conseqüentemente, aumentando a procura por tratamentos estéticos (NETO, 2016).

A Escleroterapia ou Procedimento Estético Injetável para Microvasos (PEIM) que teve início em 1682, com a primeira experiência feita na Suíça, por Zollikofer de Saint Gallen, atualmente é muito procurada para o tratamento de microvasos, por ser um processo de baixo custo e rápida recuperação, permitindo que após alguns dias o paciente possa executar suas atividades normalmente (BASTOS, OLIVEIRA & PAIVA, 2016;). Ademais, as sessões são feitas em consultórios médicos ou por biomédicos estetas habilitados (AMORIM et al., 2022).

Alguns autores, entretanto, evidenciaram que os resultados gerados da escleroterapia dependem de alguns fatores, sendo elas, as técnicas de administração, o reagente esclerosante utilizado e a sua concentração, dessa forma, seguindo as instruções orientadas, as chances de um resultado satisfatório é alta (QUEIROZ & SERPA, 2023).

Dessa maneira, existem três categorias de esclerosantes utilizados na escleroterapia, os detergentes, destacando-se o polidocanol que é uma substância bastante utilizada e pode ser aplicada de forma líquida ou em espuma, e o oleato de etanolamina indicados para escleroterapia de vasos no esôfago, outra categoria, são as das soluções osmóticas, destacando-se a glicose hipertônica com concentrações variando de 50% e 75%, sendo a mais recomendada no Brasil, por ser mais barato e eficaz (NECA et al., 2022) e a terceira são as substâncias químicas como glicerina do cromo, esse tipo de esclerosante é raramente utilizado

no Brasil (QUEIROZ & SERPA, 2023).

Este trabalho tem como objetivo relatar a importância dos tratamentos estéticos para os microvasos e como essas técnicas podem contribuir na melhoria na vida desses pacientes, além de apontar as técnicas que resultam em uma melhor conclusão.

2 METODOLOGIA

A pesquisa bibliográfica abordada é de natureza qualitativa, por meio de artigos científicos e análises de literatura, sendo assim, para construção desta pesquisa foi utilizado como base de dados os seguintes sites: Scielo e Google Scholar. A pesquisa bibliográfica teve seu início em março de 2023 e ocorrerá até junho de 2024, as palavras-chaves de busca utilizadas foram: Microvasos; Escleroterapia; Procedimentos estéticos injetáveis para microvasos. Foram utilizados 17 artigos científicos para a pesquisa em inglês e português, entre os anos de 2002 até 2023, como critério serão excluídos artigos não disponíveis na íntegra e artigos que não estão relacionados com temática em estudo.

3. REVISAO DE LITERATURA

3.1 Características dos vasos sanguíneos

O sistema vascular sanguíneo é uma rede de vasos sanguíneos que se divide em três categorias principais: as artérias, responsáveis por conduzir o sangue rico em oxigênio para os tecidos e órgãos do corpo; as veias, encarregadas de retornar o sangue dos tecidos e órgãos para o coração, geralmente com baixo teor de oxigênio e capilares vasos sanguíneos menores e mais finos que ligam as artérias às veias, permitindo a troca de nutrientes, oxigênio e resíduos entre o sangue e as células do tecido (Figura 1) (OLIVEIRA, 2006).

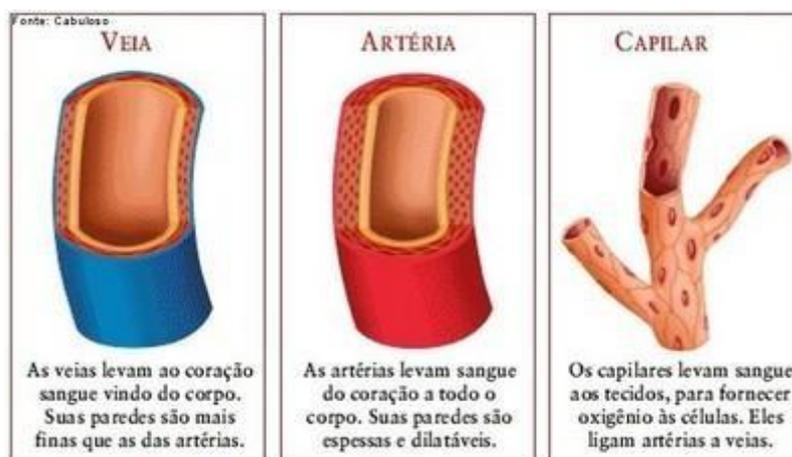


Figura 1 - Organização dos sistemas circulatórios no corpo humano (CIENCIAS.SEED, 2023)

As paredes das artérias costumam ser mais espessas do que as veias correspondentes. No entanto, aproximadamente dois terços do sangue sistêmico estão presentes na circulação venosa. Além disso, o fluxo sanguíneo no interior das veias não se faz sob pressão e é impedido de retornar devido a presença de válvulas encontradas nas veias. O sistema linfático se forma pela fusão de fendas mesenquimais ou pela canalização de estruturas mesenquimais diferenciadas. Todo o sistema linfático tem sua origem de brotos e tubos que se desenvolvem a partir das veias, essas formações se expandem, formando sacos que se estendem para a periferia e, de maneira contínua, espalham-se para alcançar todos os órgãos (OLIVEIRA, 2006).

Todas as estruturas do sistema circulatório são revestidas internamente por uma camada de células endoteliais, um tipo de epitélio simples e achatado que tem origem no mesênquima. Pode ser dividido em macrovascularização, referindo-se a vasos maiores de 1 mm de diâmetro e, microvascularização, que inclui vasos menores que 1 mm de diâmetro. Além disso, o revestimento desses vasos consiste em três camadas: íntima, média e adventícia (OLIVEIRA, 2006).

A camada íntima é composta por células endoteliais que revestem a parte interna do vaso, este endotélio se apoia na camada subendotelial, que é constituída por tecido conjuntivo frouxo, e, ocasionalmente, pode conter células musculares lisas. A camada média é formada por fibras musculares lisas, enquanto a camada adventícia é composta, principalmente, por tecido conjuntivo contendo fibras elásticas e colágenas (OLIVEIRA, 2006).

3.2 Origem das varizes e suas classificações

As veias são naturalmente propensas a sofrer dilatações irregulares, devido à influência da gravidade. Quando estamos em pé, há uma tendência ao acúmulo de sangue nos membros inferiores. Assim, é comum sentir desconforto após longos períodos de imobilidade, e essas alterações nas veias dos membros inferiores podem resultar em manifestações visíveis, ao que denominamos de veias varicosas ou, simplesmente, varizes venosas (Figura 2) (OLIVEIRA, 2006).



Figura 2- Veias Varicosas (NEPUGA, 2023)

As principais teorias sobre a etiologia das varizes venosas dos membros inferiores estão relacionadas com alterações na parede da veia, incluindo modificação na estrutura do colágeno e elastina, a presença de válvulas ineficazes em regiões específicas e a formação de fístulas artériovenosas na microcirculação. Dessa forma, a etiologia mais aceita atualmente, está relacionada com a anormalidade na estrutura da parede venosa, o que resulta em dilatação venosa que leva à insuficiência valvar. Essas anormalidades identificadas pelos microscópicos ópticos e eletrônicos incluem o endotélio com vacúolos e núcleos condensados, uma camada de músculo liso enfraquecida e desorganizada, degeneração fibrosa na camada média e edema das fibras primárias (OLIVEIRA, 2006).

As varizes podem ser divididas em primárias e secundárias. Sendo que as primárias desenvolvem-se naturalmente, através da indução de alguns fatores predisponente, destacando-se a hereditariedade, com estudos afirmando que se os pais são acometidos por varizes, há uma probabilidade grande dos filhos também terem no futuro, devido a um enfraquecimento das paredes das veias dos membros inferiores causada pelos genes, se associando aos demais fatores predisponente como obesidade, idade, sexo, e entre outros. Dessa forma, se somente o pai apresenta varizes a probabilidade de também apresentar nos filhos é de 25%, mas somente a mãe manifestar varizes a probabilidade é maior, cerca de 60%. Isso acontece, porque o sexofeminino parece ter maior a probabilidade de manifestar varizes devido à presença de estrógenos. Além disso, são as responsáveis pelas varizes de maior calibre (NETO, 2016).

As causas secundárias podem ser geradas por alguma patologia, sendo as mais conhecidas trombozes venosas profundas, que podem provocar varizes devido à formação de trombos que obstrui a passagem do fluxo de sangue. Entretanto, conforme a patologia vai evoluindo, os sintomas e complicações vão aumentando, dessa forma, impedindo os indivíduos de realizarem suas atividades no trabalho, em casa e de convívio social (NETO, 2016).

Existem, entretanto, quatro categorias de vasos, como a : 1- Insuficiência venosa de importância predominantemente estética (IVIPE), sendo as varizes mais um problema estético, exigindo um procedimento minimamente invasivo e não cirúrgico (Figura 3). A categoria 2- Insuficiência venosa de importância funcional e estética (IVIFE), identificando as varizes que não são somente uma preocupação estética, mas também uma questão de saúde (Figura 4). Categoria 3- Insuficiência venosa funcional assintomática (IVFA), descrevendo varizes como um problema de saúde sem complicações estéticas associadas (Figura 5). E por fim, a categoria 4- Insuficiência venosa funcional sintomática (IVFS), caracterizando as varizes como uma preocupação de saúde que já resultou em complicações (Figura 6) (PEREIRA & AURELIANO, 2023)



Figura 3 - Paciente apresentando telangiectasias em membro inferior, categoria 1 - Insuficiência venosa de importância predominantemente estética (NEPUGA, 2023).



Figura 4 - Paciente apresentando telangiectasias em membro inferior, categoria 2 -Insuficiência venosa de importância funcional e estética (NEPUGA, 2023).



Figura 5 - Paciente apresentando telangiectasias em membro inferior, categoria 3 - Insuficiência venosa funcional assintomática (NEPUGA, 2023).



Figura 6- Paciente apresentando telangiectasias em membro inferior, categoria 4 - Insuficiência venosa funcional sintomática (NEPUGA, 2023).

3.3 Telangiectasias Venosas

As telangiectasias (Figura 7) são os tipos mais comuns de varizes, também chamados de microvasos, são vasos dilatados sem sua função de irrigação e estão associados a dificuldade de circulação sanguínea, sendo vasos visíveis de pequeno calibre, medindo 1 a 2 mm de diâmetro, apresentam-se na pele como pequenos capilares, finos, ramificados, de coloração avermelhada, que se constituem de microfistulas arteriovenosas e podem ser encontrados distribuídos pelo corpo de forma variada, sendo mais frequente nas laterais da coxa, mas também há possibilidade de surgirem nas laterais das pernas e no tornozelo. É importante destacar que quando são encontrados vasos próximos a face medial do tornozelo, pode ser sinal de insuficiência renal crônica em fase inicial, principalmente se houver sintomas associados a essa síndrome (NETO, 2016).

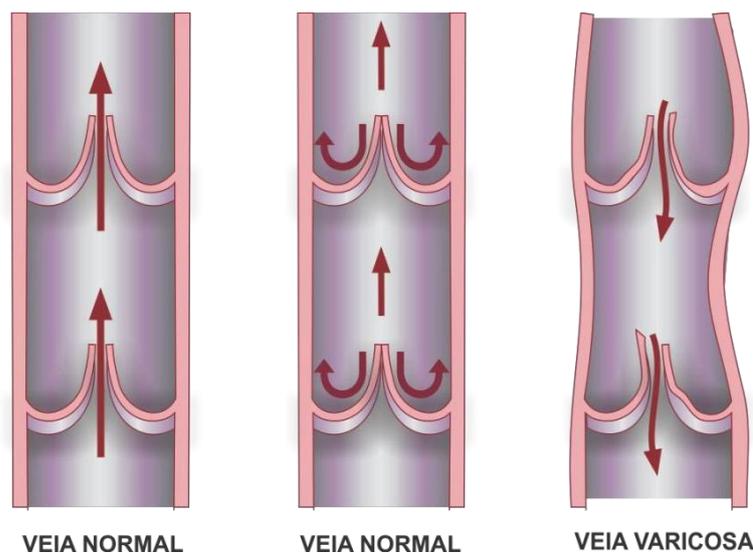


Figura 7- Veia normal e veia varicosa (NEPUGA, 2023)

Os microvasos, geralmente acometem as mulheres, essa patologia teve um aumento considerável nos últimos anos, estando presente em aproximadamente 30 a 40 % da população brasileira. Seis em cada dez mulheres com idade entre 30 a 40 anos apresentam sinais de microvasos. Alguns pacientes relatam sentir ardência no local, dores, câimbras, além do desconforto estético que também é causado (QUEIROZ & SERPA, 2023).

Os fatores agravantes também induzem a formação de varizes, entre eles, os longos períodos em pé no trabalho ou sentado que podem ocasionar diminuição do movimento do fluxo de sangue entre as veias da panturrilha e o coração no sentido ascendente. Além disso, o número de gestação também pode influenciar, pois está associado a fatores hormonais, devido ao aumento de estrógenos e progesterona, o que resulta na descontração das fibras musculares lisas, que estão presentes na parede venosa (NETO, 2016).

A prevenção parcial dessa patologia é viável, embora sem garantias absolutas de eficácia. O uso de meias elásticas de contenção, manutenção de um peso saudável e práticas de exercícios físicos podem oferecer suporte, ademais, dietas ricas em fibras e o uso de calçados baixos são indicados. Diversas abordagens podem ser empregadas para tratar os vasos afetados, promovendo sua eliminação (GREIN & RABELO, 2022).

A opção cirúrgica que consiste na remoção de microvarizes por meio da extração a laser ou radiofrequência com o auxílio de um cateter é uma alternativa. No entanto, esses procedimentos são relativamente complexos quando comparados com outras opções disponíveis. Para tratar essa patologia estão disponíveis métodos menos invasivos que variam em eficácia e por serem menos agressivos e custosos que as flebectomias apresentam uma alternativa viável e positiva, como é o caso das técnicas de escleroterapia (GREIN & REBELO, 2022).

3.4 Diagnóstico Clínico

O diagnóstico inicial é verificar os fatores predisponentes, pois os sintomas são bem variados, entre eles, edema, fadiga, sensação de queimação, prurido, sensação de peso e inquietura nas pernas, sendo esses os mais comuns. Alguns sintomas apresentam pioras no final da tarde, após atividades intensas durante o dia, a piora também se manifesta, no caso das mulheres, no período pré-menstrual aliviando somente ao se deitar e descansar (NETO, 2016)

Dessa forma, é necessário realizar o exame físico com o paciente em pé, para destacar o enchimento completo do sistema venoso superficial, inclusive em alguns casos o médico consegue visualizar a olho nú se há inchaço, mas a identificação não é tão visível por causa da presença do tecido adiposo. Diante disso, o método mais utilizado é o diagnóstico por imagem, destacando-se o Eco Doppler, por ser um método não invasivo utilizando a imagem ultrassonografia, o qual determina os diâmetros vasculares, e também o efeito Doppler para identificar a presença de fluxo vascular para um diagnóstico seguro e eficaz, além disso, importante destacar que somente os médicos podem realizar esse procedimento (NETO, 2016).

3.4 Escleroterapia

Atualmente, a escleroterapia é o tratamento preferencial para indivíduos com telangiectasias. Acompanhado por um conjunto de práticas, como regime alimentar, exercícios físicos orientados, uso de meias elásticas, regulação hormonal e suspensão do uso de anticoncepcionais visando fornecer melhores resultados (OLIVEIRA, 2006).

A finalidade do tratamento é a oclusão do tronco varicoso em questão. A abordagem consiste

em introduzir na veia uma substância irritante que induza a um processo inflamatório, levando a fibrose, isso resulta na perda da forma cilíndrica do vaso, bloqueando-o do fluxo sanguíneo.

Utiliza-se um líquido esclerosante, o polidocanol ou o oleato de etanolamina a 5%, que é injetado por microagulhas dentro do vaso. Outra opção, inclui a aplicação de glicose hipertônica como substância esclerosante, a 50% ou a 75% (Figura 8) (OLIVEIRA, 2006).

É eficaz aplicar o esclerosante em todos os ramos possíveis, usando um volume limitado para que, ao atingir os vasos maiores, seja diluído pelo sangue, diminuindo sua concentração inicial e, conseqüentemente, seu efeito prejudicial. Portanto, várias sessões são necessárias, geralmente até 4, com cada sessão entre 10 a 50 aplicações, com um intervalo de uma a três semanas entre elas. A vantagem da escleroterapia como tratamento reside na sua praticidade, podendo ser realizada em consultórios e permitindo que os pacientes retomem suas atividades normais em apenas alguns dias (OLIVEIRA, 2006).



Figura 8- Escleroterapia: Inserção de glicose em uma veia doente (NEPUGA, 2023)

3.5.1 História da Escleroterapia

Em 1823 Hipócrates observou uma relação entre varizes e úlceras de perna, então ele apresentou um tipo de terapêutica por cauterização no qual as varizes eram traumatizadas por um ferro quente, com o intuito de causar uma cicatrização. Porém, esse procedimento foi rejeitado por ser muito perigoso (BASTOS, OLIVEIRA & PAIVA, 2016).

Entretanto, apenas em 1682 na Suíça ocorreu a primeira experiência de escleroterapia, realizada por Zollikofer de Saint Gallen que injetou um ácido em uma veia para criar uma cicatriz ou um trombo. Então, Charles Pravaz, na França, com a ideia de fazer o tratamento em um aneurisma arterial com cloreto de ferro, inventou o aparelho que foi feito de prata, com agulha integrada no corpo da seringa, o intuito de inocular o produto no interior do aneurisma, com o objetivo de cicatrizar o aneurisma com um produto corrosivo, suas primeiras injeções foram feitas em Lyon, na França em 1840 (BASTOS, OLIVEIRA & PAIVA, 2016).

A história da escleroterapia teve seu começo em 1853, com a criação dos seus primeiros esclerosantes. Teve uma época em que a escleroterapia era usada somente como técnica auxiliar nas

cirurgias, mas hoje é uma técnica renomada que vem crescendo cada vez mais. Após alguns anos, em 1908, Schiassi associou a cirurgia e a escleroterapia com o lugol, ele foi o precursor da escleroterapia com cateter, técnica conhecida com o uso da espuma atualmente. Além disso, outros tipos de esclerosantes foram sendo descobertos, em 1917 Kauch inovou com a técnica utilizando a glicose hipertônica 25%, 50% e 75%, a qual é muito usado até hoje pelos profissionais (BASTOS, OLIVEIRA & PAIVA, 2016).

A primeira publicação feita sobre escleroterapia foi em 1950, por Orbach, no qual comparou a eficácia dos esclerosantes líquidos com a ação do esclerosante com ar atmosférico, tendo conseguido cicatrizar as veias de calibre maior com mais eficácia. Essa técnica ficou conhecida como “air block” que empurrava o sangue e dava maior eficácia, resultou-se no descobrimento do efeito espuma. Além disso, Orbach experimentou outras técnicas como esvaziar o sangue das veias em tratamento, com torniquetes, para que o esclerosante pudesse agir sem interferência do sangue na parede da veia e obteve resultados bons (BASTOS, OLIVEIRA & PAIVA, 2016)

Em 1963, Lunkeinheimer foi o primeiro a usar o polidocanol, inicialmente como anestésico local, hoje é a substância esclerosante mais usada para o controle da insuficiência venosa crônica, além disso, é usada também nas indústrias cosméticas como cremes antiprurido. Essa substância pode ser aplicado como esclerosante em forma líquida ou como espuma, sendo mais eficaz a escleroterapia com espuma. (BASTOS, OLIVEIRA & PAIVA, 2016).

3.5.2 Métodos da escleroterapia

Existem várias técnicas de Escleroterapia, sendo nenhuma delas desimpedida de complicações, além disso, nenhum esclerosante é capaz de modificar o gene, o que possibilita o aparecimento de novas telangiectasias, o qual deve ser explicado para o paciente com muita clareza, evitando problemas futuros (NETO, 2016).

A escleroterapia por luz intensa pulsada (IPL), envolve o uso de um aparelho que emite luz policromática em vários comprimentos de onda. É mais adequado para o tratamento de vasos muito finos, como as machas vinhosas e áreas com pigmentação reduzida, como as plantas dos pés e telangiectasias na face. No entanto, é importante destacar que indivíduos com pele bronzeada não devem receber esse tratamento devido ao risco de queimaduras. Por outro lado, a escleroterapia com laser de pulso longo (LPL), permite menor aquecimento da pele e reduzindo o risco de queimaduras e viabilizando seu uso em peles bronzeadas (GREIN & REBELO, 2022).

Essas técnicas permitem a reabsorção das paredes vasculares das telangiectasias após a remoção do coágulo que o obstrui o vaso. Devido a sua natureza não invasiva, elas tendem a atrair pacientes receosos, porém elas demonstram limitações em relação ao tratamento de varizes com calibre maior.

Pesquisas recentes têm explorado alternativas que envolvem o resfriamento local da pele, o que reduz os danos epidérmicos e possibilita o uso mais intenso dessas técnicas e esse procedimento deve ser realizado por um médico vascular (GREIN & REBELO, 2022).

A escleroterapia por espuma, utiliza a substância em forma de espuma, que é feita de uma mistura do esclerosante polinocanol a 0,5 % com gás carbono, e é eficiente em telangiectasias, veias reticulares e varizes residuais, sendo aplicada por seringas conectadas a torneira de três vias, conhecido como método de Tessari. Após a produção da espuma ela é introduzida na veia, com o auxílio de uma agulha, levando o esclerosante para a parede média das veias, provocando uma reação de edema e contração das miofibrilas musculares, dessa forma, a fibrose irá se iniciar para fechar a veia doente, sendo a cicatrização total feita com o uso constante da meia elástica para fazer compressão externa induzindo a cicatriz. A escleroterapia com espuma apresenta baixos índices de intercorrências, sendo estável e eficiente e, além disso, apresenta resultados semelhantes ao da cirurgia e somente médicos especialistas podem realizar esse procedimento (QUEIROZ E SERPA, 2023)

A escleroterapia mais convencional emprega apenas substâncias esclerosantes, sendo substâncias osmóticas como no caso da glicose hipertônica, que tem sido um dos esclerosantes mais importantes e utilizados, tendo vantagens essenciais para o uso como maior segurança, pois trata-se de um agente orgânico, não causa reações alérgicas e apresenta baixo custo. O tratamento realizado com a glicose ocorre através de sessões semanais com o objetivo de fibrosar tecidos, pois a substância age para dispersar o filme protetor da camada íntima e lesionar o endotélio venoso, sendo assim, depositando a fibrina dentro e envolta da parede venosa, o que é capaz de provocar uma reação inflamatória, que se transforma em fibrose, essa reação faz com que a veia deixe de ser visível, sua ação lenta gasta de 30 minutos a 4 dias (QUEIROZ & SERPA, 2023).

Atualmente, duas concentrações de glicose são utilizadas, 50% e 75% com resultados diferentes, a glicose na concentração de 75 % por ser uma maior dosagem, seu resultado é mais rápido, sendo assim, mostrando resultados na primeira sessão, e na concentração de 50% é mais demorada, começando a apresentar resultados a partir da segunda sessão, devido sua menor concentração é necessário mais sessões para obter um resultado agradável, com eliminação total de vasos (NECA et al., 2022).

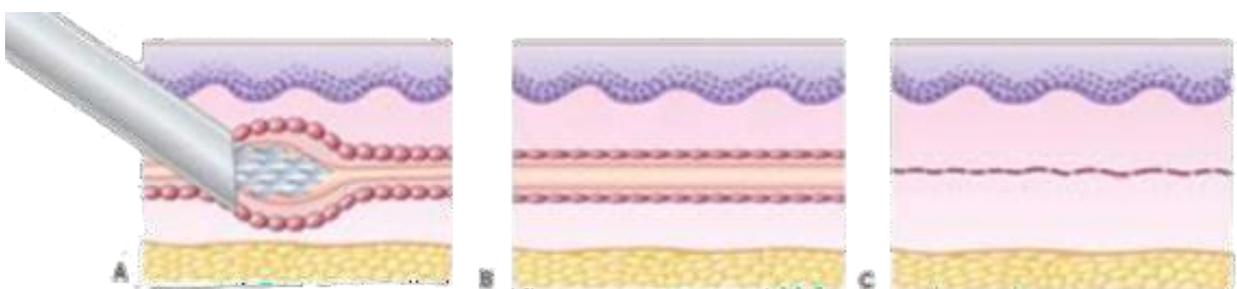


Figura 9- Mecanismo de ação da escleroterapia com glicose hipertônica (NEPUGA, 2023).

A glicose hipêrtonica tem uma eficácia de 54%, conseqüentemente, esses agentes esclerosantes tendem a depositar menos hemácias no revestimento interno dos vasos sanguíneos, o que diminui a ocorrência da pigmentação tecidual. Além disso, há a possibilidade de recorrer àcrio-escleroterapia, que emprega glicose hipêrtonica resfriada a temperaturas negativas, com o intuito de diminuir a sensação dolorosa provocada pela ação hiperosmolar da mesma e em alguns casos maior lesão dirigida ao endotélio sem aumento de riscos (GREIN & REBELO, 2022)

De acordo com a normativa CFBM N° 003/ 2015, os biomédicos estetas habilitados podem realizar o procedimento estético para microvarizes, somente com o uso da glicose 50% e 75%, sendo que na quantidade máxima de 10 ml por sessão, considerado eficaz e seguro de acordo com a ANVISA (DCB 85044) (AMORIM et al., 2022).

3.5.3 Medidas preventivas para o tratamento de escleroterapia

Considerando a crescente eficácia e expansão do uso da escleroterapia como um recurso fundamental no tratamento de microvarizes, é importante que os profissionais se dediquem a um aprimoramento contínuo da técnica, para que a mesma não seja desvalorizada devido a possíveis resultados ruins. Para atuar na área de escleroterapia os profissionais devem ir além dos conhecimentos sobre a patologia em questão e adquirir um entendimento profundo da anatomia e fisiologia das veias e de outras partes do sistema circulatório (GREIN & REBELO, 2022).

A anamnese desempenha um papel crucial no procedimento e não deve se restringir a um diagnóstico prévio. É essencial investigar informações relacionadas a alergias, propensão à hiperpigmentação, distúrbios de coagulação, vasculite, uso de contraceptivos, terapia hormonal, gravidez e pacientes com distúrbios do metabolismo do ferro, visto que esses fatores podem desaconselhar o uso desse tipo específico de tratamento (GREIN & REBELO, 2022).

É crucial estar atento a certos cuidados durante a aplicação, uma vez que a inserção repetida em várias veias no mesmo local pode afetar uma veia saudável ou uma veia de maior calibre. Isso pode levar não apenas a efeitos rebote e um edema exagerado, mas também

aumenta a possibilidade de causar a tromboflebite superficial, um dos efeitos indesejáveis mais frequentes. Nessas circunstâncias, além da dor, existe o risco de embolia pulmonar, exigindo aspiração ou drenagem dos coágulos para prevenção (GREIN & REBELO, 2022).

Da mesma forma que qualquer procedimento pode desencadear reações, a escleroterapia não é exceção, e pode resultar em reações alérgicas, que geralmente se iniciam com coceira e podem evoluir para choques anafiláticos. Portanto, é crucial estar preparado para enfrentar tais situações, recorrendo a medidas comuns como tranquilizar o paciente e administrar hidrocortisona e adrenalina (GREIN & REBELO, 2022).

Em termos gerais, é fundamental seguir cuidados específicos, tais como: evitar esforços físicos por 24 horas após o tratamento, proteger as áreas tratadas da exposição ao sol por até uma semana, manter curativos por 12 a 24 horas, aplicar compressas de gelo se houver dor nas horas subsequentes, tratar pequenos e médios hematomas com pomadas apropriadas por cerca de uma semana e, por fim, no caso de tratamento de veias com diâmetro entre 3 a 5mm indica-se uso de meias de compressão pela manhã até a hora de dormir (GREIN & REBELO, 2022).

Além disso, a utilização da glicose como agente esclerosante pode resultar no aumento de sua concentração no corpo, o que caracteriza as contraindicações para a realização do procedimento em pacientes com níveis elevados de glicemia, histórico de diabetes e gestante. Dessa forma, a análise laboratorial de pacientes submetidos a essa intervenção é justificada devido à possibilidade de alterações nos níveis de glicose no sangue, bem como em indicadores bioquímicos de inflamação como a proteína C reativa, devido a lesões no tecido epitelial e nas paredes dos vasos sanguíneos, além de possíveis interferências nos fatores de coagulação das vias intrínseca e extrínseca, considerando que distúrbios de coagulação podem impactar negativamente na reação do paciente (PEREIRA, PRADO & MACAGNAN, 2022).

3.5.2 Intercorrências da escleroterapia

A escleroterapia pode levar a complicações, sendo uma delas a hiperemia sendo a alteração da cor da pele. Existem dois tipos básicos de hiperemia pós escleroterapia: a hiperemia pós inflamatória e deposição de hemossiderina, a hiperemia pós inflamatória surge decorrente da resposta tecidual ao resíduo necrótico do vaso destruído, aumentando o risco em veias maiores, além disso, o extravasamento produz excesso de melanina que penetra de forma anormal na pele. A deposição de hemossiderina segue uma sequência diferente (CORREIA & OLIVEIRA, 2003).

Durante a escleroterapia, algumas telangiectasias se contraem sem sangue, enquanto outras se dilatam com um grande volume de sangue coagulado. Esse coágulo protegido pela parede do vaso é absorvido mais lentamente do que se estivesse disperso no tecido. Esse tempo prolongado antes da absorção pelos macrófagos permite que a hemoglobina seja convertida em hemossiderina e ferro livre. Dessa forma, quando o vaso se rompe, ocorre a dispersão desses componentes, que não são reconhecidos como corpos estranhos e permanecem indefinidamente no local. Estudos demonstraram que a pigmentação ocre é resultado da alteração da cor da pele pela presença de hemossiderina (CORREIA & OLIVEIRA, 2003).



Figura 10- Hiperpigmentação pós esclerose (CORREIA & OLIVEIRA, 2003)

Uma possível complicação é a formação de úlceras isquêmicas após a escleroterapia, considera uma das mais desagradáveis. Elas surgem frequentemente em regiões de pele mais fina e resultam em cicatrizes hipotróficas, podendo ou não estar acompanhadas de hiperpigmentação. A principal causa é a injeção com pressão excessiva, que leva à obstrução de pequenas arteríolas nutritivas. É importante lembrar que soluções menos densas e mais irritantes podem alcançar vasos mais distantes da área de punção. Além disso, o extravasamento da solução esclerosante também pode desencadear pequenas úlceras, que tendem a ser mais traumáticas do que as úlceras isquêmicas. (CORREIA & OLIVEIRA, 2003).



Figura 11 - Úlcera extensa em processo de cicatrização (CORREIA & OLIVEIRA, 2003).

A escleroterapia pode causar reações alérgicas que variam de urticária a choque anafilático. Os sintomas mais comuns incluem mal-estar, hipotensão, desmaios e taquicardia. Além disso, podem ocorrer manifestações sistêmicas mais severas como vômitos, dispnéia, broncoespasmo,

convulsões, arritmia cardíaca, depressão respiratória e edema de glote. O tratamento depende da gravidade do quadro, e pode variar desde observação por alguns minutos até administração de corticoides intravenosos e adrenalina (CORREIA & OLIVEIRA, 2003).

A tromboflebite superficial pode estar associada à técnica utilizada e a avaliação específica da indicação do vaso a ser tratado. É crucial evitar a esclerose de vasos calibre maior ou próximos a vasos tronculares, bem como considerar a predisposição do paciente a trombose, flebite, trombofilias e vasculite, sendo esses dados essenciais para uma análise adequada. Geralmente, os sintomas se manifestam entre 1 a 3 semanas após a injeção, com resistência, ocorrência e aumento da sensibilidade dolorosa no local. A tromboflebite superficial pode ser uma ocorrência simples ou pode resultar em complicações mais graves, como a migração de coágulos para o sistema profundo ou para veias perfuro- comunicantes, que pode levar a uma possível embolia venosa pulmonar (CORREIA & OLIVEIRA, 2003)

Certas substâncias, como o polidocanol, podem levar a efeitos colaterais raros, com uma incidência estimada em cerca de 0,01 %. Esses efeitos adversos incluem parestesia ou formigamento da língua, bem como sensações anômalas no paladar, especialmente, quando administrados em doses elevadas (CORREIA & OLIVEIRA, 2003).



Figura 12 - Presença de microtrombos dentro dos vasos dois dias após escleroterapia convencional com polinocol a 2% (CORREIA & OLIVEIRA, 2003).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando que as telangiectasias são os tipos mais comuns de varizes, elas se manifestam na pele como pequenos capilares avermelhados. A predisposição genética é uma das principais causas, mas fatores como: gravidez, obesidade, sedentarismo, idade, sexo e outros, também podem desencadear o seu aparecimento. Além de causar desconforto estético, se não tratadas adequadamente, podem evoluir para condições como: trombose, embolia pulmonar e trombofilite. Portanto, o tratamento dessa condição é crucial para melhorar a saúde estética e funcional.

A escleroterapia é um procedimento minimamente invasivo e praticamente indolor, projetado para eliminar esses microvasos por meio da aplicação de substâncias esclerosantes. Esse método tem se mostrado eficaz e satisfatório, embora, os resultados variem individualmente, porque cada organismo reage de uma maneira diferente e que pode apresentar respostas diversas, sendo necessário, em alguns casos, aplicações complementares para alcançar melhores resultados.

Diversas são as técnicas da escleroterapia, incluindo a escleroterapia por luz intensa pulsada (IPL), escleroterapia com laser de pulso longo (LPL), escleroterapia por espuma e a escleroterapia com solução de glicose hipêrtonica a 50 % ou 75%. No entanto, pesquisas indicam que a glicose hipêrtonica é o esclerosante mais seguro em termos de efeitos indesejáveis, apresentando menor incidência de hiperpigmentação e a ausência de relatos de reações alérgicas, o que contribui para resultados mais seguros que as demais técnicas. Sendo frequentemente utilizado para melhorar as telangiectasias, visando o desaparecimento dos vasos indesejáveis, com aplicações adaptadas conforme a necessidade do paciente.

Os profissionais como médicos, biomédicos, enfermeiros estetas, fisioterapeutas estetas e farmacêuticos estetas podem realizar alguns procedimentos de escleroterapia, a decisão do seu uso deve basear-se não apenas no aperfeiçoamento contínuo do profissional, mas também em estudos publicados e na revisão de protocolos, sempre respeitando os limites, tanto dos pacientes quanto dos profissionais envolvidos, sendo crucial a orientação aos pacientes sobre os benefícios e possíveis efeitos adversos da escleroterapia.

REFERÊNCIAS

- AMORIM, A. K. H., et al. **Procedimento estético injetável em microvasos: escleroterapia com glicose.** Santa Maria, 2022. 9 p
- BASTOS, F; OLIVEIRA, C; PAIVA, A. **A história da escleroterapia.** Belo horizonte:RevMed Minas Gerais, 2016. 4 p
- BELEZA, F., et al **Riscos ocupacionais e problemas de saúde percebidos por trabalhadores de enfermagem em unidade hospitalar.** Concepción:Chile, Ciencia y enfermaria, 2013. 11 p
- FERNANDES, L. D. F., et al. **Fatores de risco para o desenvolvimento da doença varicosa: uma revisão sistemática.** Goiás: Braz. J. of Develop, 2020. 21p
- FIGUEIREDO, M; FIGUEIREDO, M. F. **Pesquisa sobre escleroterapia líquida em varizes dos membros inferiores.**Uberlândia: J VascBras, 2012. 6 p
- GASPAR, R. J; MEDEIROS, C. A . F. **Tratamento combinado da cirurgia de varizes coma escleroterpia de telangiectasias dos membros inferiores no mesmo ato.** São Paulo: J VascBras, 2006. 5 p
- GREIN, C; REBELO, A. M. **Tratamento de microvarizes no âmbito da clinica estética.** Revista científica de estética e cosmetologia, 2022. 7 p
- JOHANNES, R. **Atlas fotográfico de anatomia humana.** Rio de janeiro: Thieme RevinterPublicações Ltda, 2022 . 588p
- LIMA, A. **Intercorrências de hiperpigmentação em peles negras associadas a escleroterapia em microvasos.** Contagem, 2021. 15 p
- LUCAS, T. C., et al. **Prevalência clínica- epidemiológica dos pacientes cirúrgicos de varizes em membros inferiores.** Revista de enfermagem centro oeste mineiro. 2019. 10p
- NECA, C. S. M., et al. **Procedimento estético para microvasos seu mecanismo de ação e intercorrências: uma revisão de literatura.** Bom despacho, 2007. 9 p
- NETO, A. F. **Varizes dos membros inferiores. Atualmente, o que fazer.** 2016, 17 p
- OLIVEIRA, R. R. **Modelo experimental em galináceo para terapia alternatiza de microvarizes e telangiectasias venosas.** Recife:Universidade federal de Pernambuco, 2006.51 p
- PEREIRA, K. L. L; AURELIANO, F. S. **Procedimentos injetáveis para microvasos: Umarevisão de literatura.** Revista brasileira de biomedicina, 2023. 13 p

QUEIROZ, M; SERPA, M. **Procedimentos estéticos injetáveis para microvasos:** PEIM.Jandaia: Enciclopédia Biosfera, 2023. 14 p

REBELO, A. M; GREIN, C. **Tratamento de Microvarizes no Âmbito da Clínica Estética.** Revista Científica de Estética e Cosmetologia, 2022. 7 p

SILVA, N. I. S, et al., **Tratamento da úlcera venosa com bota de unna associado a escleroterapia com microespuma: relato de caso.** Diversitas journal, 2021. 11p

VILHENA, J; MEDEIROS, S; NOVAES, V. J: **A violência da imagem:** estética, feminino e contemporaneidade. Fortaleza: Revista Mal- estar e Subjetividade, 28 p