www.revistaft.com.br

Revista FT | ISSN 1678-0817 | v. 30, n. 164, 2026 | DOI: 10.69849/zrd5jw66

Análise comparativa da glicose hipertônica a 75% e do polidocanol no tratamento de microvasos em membros inferiores

Comparative analysis of 75% hypertonic glucose and polidocanol in the treatment of lower-limb microvessels

Nicole Lopes[1]

Mariana Moreira[2]

RESUMO

Este estudo analisou comparativamente a eficácia e a segurança da glicose hipertônica a 75% e de formulações contendo polidocanol no tratamento de microvasos dos membros inferiores. Foi realizada pesquisa bibliográfica, descritiva e comparativa, de abordagem qualitativa, fundamentada principalmente em três ensaios clínicos: Bertanha et al. (2017), Bertanha et al. (2021) e Fonseca et al. (2023). Foram examinados redução vascular, dor, eventos adversos, número de sessões e satisfação dos pacientes, quando disponíveis. Nos estudos de Bertanha, as formulações com polidocanol a 0,2% associado à glicose a 70% apresentaram resultados superiores aos da glicose a 75% isolada na redução vascular. No estudo de Fonseca, realizado com associação ao laser Nd:YAG, não se observaram diferenças significativas nas avaliações fotográficas convencionais entre os grupos. Os estudos não permitiram estabelecer conclusões definitivas sobre o número de sessões ou a satisfação dos pacientes. Concluiu-se que a interpretação dos resultados exige considerar o tipo de vaso, a formulação, o protocolo e o acompanhamento, sendo essencial individualizar a escolha terapêutica e priorizar a segurança clínica.

Palavras-chave: Escleroterapia química. Glicose hipertônica. Polidocanol. Microvasos. Eficácia terapêutica.

[1]Discente do curso de Farmácia da Faculdade de Ilhéus, Centro de Ensino Superior, Ilhéus, Bahia. e-mail: Niccolelopes@hotmail.com

[2]Docente do curso de Farmácia da Faculdade de Ilhéus, Centro de Ensino Superior, Ilhéus, Bahia. e-mail: Mariana.andrade@faculdadedeilheus.com.br

ABSTRACT

This study compared the efficacy and safety of 75% hypertonic glucose and polidocanol-containing formulations for treating lower-limb microvessels. A descriptive and comparative literature review with a qualitative approach was conducted, focusing on three clinical trials: Bertanha et al. (2017), Bertanha et al. (2021), and Fonseca et al. (2023). Vessel reduction, pain, adverse events, number of sessions, and patient satisfaction were examined when reported. In the Bertanha trials, formulations containing 0.2% polidocanol in 70% glucose showed greater vessel reduction than 75% glucose alone. In the Fonseca trial, in which both groups also received Nd:YAG laser treatment, conventional photographic assessments showed no significant between-group differences. Available evidence did not support definitive conclusions regarding the number of sessions or patient satisfaction. Findings should be interpreted in light of vessel type, formulation, treatment protocol, and follow-up period. Individualized treatment decisions and clinical safety remain essential.

Keywords: Chemical sclerotherapy. Hypertonic glucose. Polidocanol. Microvessels. Therapeutic efficacy.

INTRODUÇÃO

Os microvasos dos membros inferiores são pequenas dilatações venosas superficiais, frequentemente associadas a fatores genéticos, hormonais e ao envelhecimento. Embora representem principalmente uma queixa estética, podem afetar a autoestima e a satisfação com a aparência das pernas, tornando importante a avaliação individualizada das características vasculares e das condições clínicas do paciente (Rabe et al., 2014; Kikuchi et al., 2023; Amorim et al., 2022).

A escleroterapia química constitui uma das alternativas para o tratamento dessas alterações, consistindo na aplicação de substâncias esclerosantes que promovem lesão endotelial controlada e consequente redução ou desaparecimento dos vasos. Entre os agentes utilizados, destaca-se a glicose hipertônica a 75%, que apresenta ação osmótica, e o polidocanol, classificado como agente detergente. Seus diferentes mecanismos de ação justificam a comparação da eficácia terapêutica e da segurança no tratamento de vasos superficiais (Rabe et al., 2014; Bertanha et al., 2017).

A resposta ao tratamento pode variar conforme o calibre vascular, a concentração da substância, a técnica de aplicação e o período de acompanhamento. Além disso, a segurança deve ser considerada, uma vez que podem ocorrer efeitos adversos como dor, edema, equimoses e hiperpigmentação, além de complicações menos frequentes. Dessa forma, a escolha terapêutica deve considerar tanto a redução vascular quanto a tolerabilidade e as características individuais do paciente (Rabe et al., 2014; Guex, 2009; Kikuchi et al., 2023).

Estudos clínicos têm investigado essas substâncias, porém apresentam diferenças metodológicas importantes. Bertanha et al. (2017), por exemplo, compararam glicose hipertônica a 75% isolada com polidocanol associado à glicose a 70% no tratamento de veias reticulares. Essa particularidade demonstra a necessidade de interpretar os resultados conforme as formulações utilizadas e os tipos de vasos avaliados, evitando generalizações inadequadas.

Diante desse contexto, estabelece-se a seguinte questão de pesquisa: como a glicose hipertônica a 75% e as formulações contendo polidocanol se comparam quanto à eficácia e à segurança no tratamento de microvasos dos membros inferiores? Assim, o presente estudo tem como objetivo analisar comparativamente as evidências científicas sobre esses agentes, considerando a redução vascular, a ocorrência de eventos adversos, o número de sessões e a satisfação dos pacientes, quando relatados. A pesquisa busca contribuir para a compreensão dos resultados terapêuticos e para uma prática farmacêutica estética fundamentada em evidências científicas e na segurança do paciente.

REFERENCIAL TEÓRICO

Microvasos em membros inferiores

Os microvasos em membros inferiores correspondem a dilatações venosas superficiais de pequeno calibre, localizadas na derme e no tecido subcutâneo, sendo classificados como manifestações iniciais da doença venosa crônica, pertencentes à classe C1 do sistema CEAP (Rabe et al., 2020). Essas alterações compreendem principalmente as telangiectasias e as veias reticulares, podendo estar associadas à presença de vasos nutridores, que desempenham papel importante na dinâmica do fluxo venoso superficial (Glasser et al., 2021). Embora sejam frequentemente considerados alterações de caráter estético, os microvasos podem provocar sintomas como sensação de peso, ardor, dor leve e desconforto nos membros inferiores, além de afetar a qualidade de vida devido à insatisfação com a aparência das pernas, contribuindo para a crescente procura por tratamentos minimamente invasivos (Wollina, 2021).

A identificação correta dos diferentes tipos de microvasos é essencial para o planejamento terapêutico adequado, uma vez que apresentam características morfológicas e hemodinâmicas específicas (Rabe et al., 2020). Nesse contexto, destacam-se as telangiectasias, as veias reticulares e os vasos nutridores, cuja diferenciação é importante para compreender o comportamento da circulação venosa

superficial e orientar a escolha do tratamento (Glasser et al., 2021). Dessa forma, o conhecimento dessas particularidades permite selecionar abordagens terapêuticas mais eficazes, como a escleroterapia química, contribuindo para melhores resultados clínicos e estéticos, além de reduzir o risco de complicações e favorecer a satisfação dos pacientes (Wollina, 2021).

Telangiectasias

As telangiectasias são dilatações de pequenos vasos sanguíneos intradérmicos, com diâmetro inferior a 1 mm, visíveis na superfície da pele (Mendoza et al., 2020). Apresentam diferentes padrões morfológicos, como lineares, arboriformes, puntiformes ou em redes, além de colorações avermelhadas, arroxeadas ou azuladas, conforme a predominância do fluxo sanguíneo (Wolfe; Alfonso, 2022). Sua fisiopatologia está relacionada a alterações na parede vascular e à disfunção da microcirculação, sendo o aumento da pressão venosa local um dos principais fatores responsáveis pela dilatação persistente dos vasos. Além disso, a fragilidade capilar e a redução do suporte estrutural do tecido conjuntivo contribuem para a manutenção dessas alterações (Campos et al., 2021).

O desenvolvimento das telangiectasias apresenta origem multifatorial, envolvendo predisposição genética, alterações hormonais, especialmente relacionadas ao estrogênio, gestação, uso de contraceptivos hormonais e envelhecimento vascular (Rasmussen et al., 2021). Fatores como permanência prolongada em posição ortostática, sedentarismo e obesidade também podem agravar o quadro, favorecendo a estase venosa e a progressão das lesões. Clinicamente, essas alterações são frequentemente observadas nas coxas, tornozelos e região posterior das pernas, representando uma das principais queixas em serviços de estética e angiologia, devido ao comprometimento da aparência estética dos membros inferiores (Algueró et al., 2022).

Veias reticulares

As veias reticulares são vasos venosos dilatados, localizados no tecido subdérmico, com diâmetro entre 1 e 3 mm, coloração azul-esverdeada e trajeto geralmente tortuoso (Rasmussen et al., 2021). Diferentemente das telangiectasias, encontram-se em camadas mais profundas da pele, sendo geralmente não palpáveis, mas visíveis a olho nu. Sua fisiopatologia está associada à incompetência valvar e ao aumento da pressão venosa local, fatores que favorecem a dilatação vascular e comprometem a drenagem venosa superficial (Wolfe; Alfonso, 2022).

Além disso, apresentam forte associação com as telangiectasias, podendo atuar como vasos nutridores (feeding veins), responsáveis por manter o fluxo sanguíneo nessas estruturas e dificultar sua regressão após tratamentos direcionados apenas aos vasos superficiais (Algueró et al., 2022).

Embora sejam frequentemente assintomáticas, as veias reticulares podem provocar manifestações leves de insuficiência venosa, como sensação de peso, cansaço e desconforto nos membros inferiores, especialmente após longos períodos em posição ortostática (Campos et al., 2021). Sua identificação é fundamental para o planejamento terapêutico, considerando sua influência na manutenção das telangiectasias e na eficácia dos procedimentos realizados. Dessa forma, a avaliação conjunta dessas alterações permite estabelecer estratégias de tratamento mais adequadas, reduzindo o risco de recidivas e contribuindo para melhores resultados clínicos e estéticos (Algueró et al., 2022).

Vasos nutritivos

Os vasos nutridores, também denominados feeding veins, são veias de maior calibre localizadas em planos mais profundos da circulação venosa superficial, responsáveis por fornecer fluxo sanguíneo às telangiectasias e, em menor grau, às veias reticulares, contribuindo para sua formação e persistência (Algueró et al., 2022). Sua fisiopatologia está associada ao refluxo venoso localizado e à disfunção valvar, que provocam aumento da pressão hidrostática e favorecem a dilatação dos microvasos superficiais (Rasmussen et al., 2021). A permanência dessas estruturas pode dificultar a regressão das telangiectasias após o tratamento, comprometendo os resultados terapêuticos e aumentando o risco de recidivas (Campos et al., 2021).

A identificação dos vasos nutridores é fundamental para o planejamento terapêutico, especialmente em procedimentos como a escleroterapia química (PEIM), pois sua abordagem pode reduzir o aporte sanguíneo aos microvasos, melhorar os resultados clínicos e diminuir a necessidade de múltiplas sessões (Algueró et al., 2022). O diagnóstico pode ser realizado por meio de avaliação clínica detalhada e, quando necessário, complementado pela ultrassonografia Doppler, que permite identificar refluxos venosos e analisar a dinâmica do fluxo sanguíneo. Dessa forma, a avaliação dessas estruturas contribui para a escolha de estratégias terapêuticas mais eficazes e individualizadas, favorecendo resultados duradouros (Rasmussen et al., 2021)

Agentes esclerosantes utilizados

A escleroterapia química é uma das principais abordagens terapêuticas para o tratamento de microvasos em membros inferiores, consistindo na aplicação de substâncias esclerosantes diretamente nos vasos, provocando lesão endotelial controlada, colabamento e posterior fibrose vascular (Rabe et al., 2020). Os agentes esclerosantes desempenham papel fundamental na eficácia e segurança do procedimento, sendo classificados, conforme seu mecanismo de ação, em osmóticos, detergentes e químicos irritantes (Wollina, 2021). Entre os mais utilizados destacam-se a glicose hipertônica a 75%, pertencente à classe dos agentes osmóticos, e o polidocanol, classificado como detergente, ambos empregados no tratamento de microvasos na prática clínica e estética (Glasser et al., 2021).

A escolha do agente esclerosante deve considerar as características dos vasos, as condições clínicas do paciente, a experiência do profissional e o perfil de segurança da substância utilizada (Wollina, 2021). Nesse contexto, a comparação entre a glicose hipertônica a 75% e o polidocanol é relevante para avaliar sua eficácia na redução dos microvasos, o número de sessões necessárias e a ocorrência de eventos adversos. Dessa forma, compreender os mecanismos de ação, as indicações e as limitações desses agentes contribuem para a seleção de protocolos terapêuticos mais seguros, eficazes e individualizados, favorecendo melhores resultados clínicos e estéticos.

Glicose

A glicose hipertônica é um agente esclerosante osmótico amplamente utilizado no tratamento de microvasos em membros inferiores, especialmente na prática estética. Seu mecanismo de ação consiste no aumento da pressão osmótica intravascular, promovendo a desidratação das células endoteliais, lesão vascular controlada e posterior fibrose, resultando na oclusão do vaso tratado (Rabe et al., 2020; Schuller-Petrovic et al., 2021).

As concentrações de 50% e 75% são frequentemente empregadas, sendo a glicose a 75% utilizada devido à sua maior capacidade de provocar danos endoteliais (Glasser et al., 2021). Entre suas principais vantagens destacam-se o baixo custo, a disponibilidade e o reduzido potencial alergênico, apresentando baixo risco de reações sistêmicas quando utilizada adequadamente (Kabnick; Sadick, 2022).

Apesar de seu perfil de segurança, a glicose hipertônica pode provocar efeitos adversos locais, como dor durante a aplicação, sensação de queimação, eritema e

hiperpigmentação pós-inflamatória, principalmente devido à sua elevada osmolaridade (Algueró et al., 2022). A ocorrência dessas reações está relacionada à concentração utilizada, ao volume administrado e à técnica de aplicação, tornando essencial a experiência do profissional para minimizar complicações. Na prática clínica e estética, sua utilização é especialmente indicada para telangiectasias e vasos de pequeno calibre, contribuindo para a redução dos microvasos e a melhoria da aparência dos membros inferiores (Wollina, 2021). Dessa forma, a glicose hipertônica destaca-se como uma alternativa terapêutica relevante, associando eficácia, acessibilidade e segurança quando empregada de maneira adequada.

Polidocanol

O polidocanol é um agente esclerosante do tipo detergente, amplamente utilizado no tratamento de microvasos em membros inferiores. Seu mecanismo de ação consiste na desorganização da membrana lipídica das células endoteliais, provocando lesão vascular, formação de trombo e posterior fibrose, resultando na oclusão do vaso tratado (Rabe et al., 2020; Wollina, 2021). Sua eficácia depende da concentração utilizada, do volume administrado e das características do vaso, sendo as concentrações mais baixas indicadas para telangiectasias e as mais elevadas para veias reticulares e vasos de maior calibre (Glasser et al., 2021). O polidocanol pode ser administrado na forma líquida ou em espuma, apresentando ainda ação anestésica local, que contribui para a redução da dor e maior conforto durante o procedimento (Kabnick; Sadick, 2022).

Apesar de sua eficácia, o polidocanol pode provocar efeitos adversos locais, como hiperpigmentação, equimoses, inflamação e, raramente, necrose tecidual, além de possíveis reações alérgicas sistêmicas (Algueró et al., 2022). Dessa forma, a escolha adequada da concentração, a técnica de aplicação e a avaliação individualizada do paciente são fundamentais para minimizar complicações e garantir a segurança do tratamento. Na prática clínica e estética, destaca-se por sua versatilidade, eficácia e ampla aplicabilidade na escleroterapia química, contribuindo para a redução dos microvasos e a melhoria da aparência dos membros inferiores (Passman et al., 2021). Assim, o polidocanol constitui uma alternativa terapêutica relevante, desde que utilizado por profissionais capacitados e conforme as características de cada paciente.

Análise comparativa: glicose 75% e polidocanol

A análise comparativa entre os agentes esclerosantes glicose hipertônica a 75% e polidocanol é fundamental para avaliar a eficácia terapêutica, o número de sessões necessárias e o perfil de segurança no tratamento de microvasos em membros inferiores (Rabe et al., 2020; Glasser et al., 2021). Ambos promovem a oclusão vascular, porém apresentam mecanismos de ação distintos. O polidocanol atua diretamente na membrana das células endoteliais, favorecendo a destruição vascular e podendo proporcionar respostas terapêuticas mais rápidas (Schuller-Petrovic et al., 2021).

A glicose hipertônica a 75% age por efeito osmótico, provocando desidratação celular e lesão endotelial gradual, podendo exigir maior número de sessões para alcançar resultados satisfatórios, especialmente em áreas com maior concentração de microvasos (Rasmussen et al., 2021). Dessa forma, o polidocanol pode apresentar vantagens quanto à rapidez da resposta clínica e à redução do número de aplicações necessárias (Kabnick; Sadick, 2022).

Em relação à segurança, ambos os agentes apresentam boa tolerabilidade quando utilizados adequadamente, embora possuam características distintas. A glicose hipertônica a 75% destaca-se pelo baixo potencial alergênico e reduzido risco de reações sistêmicas, porém pode causar dor, queimação e desconforto durante a aplicação devido à sua elevada osmolaridade (Wollina, 2021; Algueró et al., 2022). O polidocanol, por sua vez, apresenta efeito anestésico local, proporcionando maior conforto ao paciente, mas pode provocar hiperpigmentação, inflamação e, raramente, necrose tecidual ou reações alérgicas (Passman et al., 2021). Portanto, a escolha do agente esclerosante deve considerar as características dos vasos, as condições clínicas do paciente e os objetivos terapêuticos, visando à eficácia do tratamento, à redução de complicações e à obtenção de resultados clínicos e estéticos satisfatórios.

Técnica de aplicação

A técnica de aplicação é um fator determinante para a eficácia e segurança da escleroterapia no tratamento de microvasos em membros inferiores, pois permite o contato adequado do agente esclerosante com o endotélio vascular, promovendo lesão controlada, colabamento e posterior fibrose do vaso tratado (Rasmussen et al., 2021). Embora a glicose hipertônica a 75% e o polidocanol apresentem a mesma finalidade terapêutica, seus mecanismos de ação exigem cuidados específicos. A glicose 75% atua por efeito osmótico, provocando desidratação celular e irritação

endotelial, sendo necessária uma aplicação lenta e precisa para reduzir desconfortos e extravasamentos (Mendoza et al., 2020). Já o polidocanol age pela desorganização da membrana endotelial, apresentando menor desconforto durante a aplicação devido à sua ação anestésica local (Algueró et al., 2022).

A execução adequada do procedimento envolve antissepsia da pele, posicionamento correto do paciente, escolha apropriada da agulha, identificação dos vasos e controle do volume administrado. Além disso, devem ser consideradas características como calibre, profundidade vascular, presença de vasos nutridores e condições individuais do paciente, fatores que influenciam a resposta terapêutica e o número de sessões necessárias (Campos et al., 2021). A padronização da técnica é especialmente importante em estudos comparativos, pois reduz interferências metodológicas e permite avaliar com maior precisão a eficácia e a segurança dos agentes esclerosantes. Dessa forma, a técnica de aplicação influencia diretamente os resultados clínicos e estéticos, a ocorrência de efeitos adversos e a durabilidade do tratamento (Barbosa et al., 2023).

Cuidados pós-procedimento

Os cuidados pós-procedimento são fundamentais para a recuperação do paciente e a obtenção de resultados satisfatórios após a escleroterapia de microvasos em membros inferiores, contribuindo para reduzir reações inflamatórias e prevenir complicações (Rasmussen et al., 2021). Entre as principais recomendações destacam-se a realização de caminhadas leves, a prevenção de períodos prolongados de imobilidade e a suspensão temporária de exercícios físicos intensos, conforme orientação profissional (Wolfe; Alfonso, 2022). Além disso, recomenda-se evitar a exposição solar direta, devido ao risco de hiperpigmentação pós-inflamatória, utilizando proteção adequada quando necessário (Algueró et al., 2022). Em casos selecionados, o uso de meias de compressão elástica pode auxiliar no retorno venoso e na redução de sintomas como dor, edema e sensação de peso, devendo sua indicação ser individualizada (Campos et al., 2021).

O acompanhamento após o procedimento também é essencial para identificar precocemente possíveis complicações, como dor intensa, edema acentuado, alterações na coloração da pele e surgimento de lesões, que devem ser comunicadas ao profissional responsável (Barbosa et al., 2023). As reavaliações periódicas e os registros fotográficos permitem acompanhar a evolução clínica, verificar a eficácia do tratamento e determinar a necessidade de novas sessões. Nesse contexto, a padronização dos cuidados pós-procedimento é especialmente

importante em estudos comparativos entre glicose hipertônica a 75% e polidocanol, pois reduz interferências nos resultados e possibilita uma avaliação mais confiável da eficácia, segurança e durabilidade dos agentes esclerosantes (Rasmussen et al., 2021).

Complicações e efeitos adversos

A escleroterapia é considerada um procedimento minimamente invasivo e seguro quando realizada adequadamente, porém pode apresentar complicações locais e sistêmicas, dependendo do agente esclerosante, da técnica utilizada e das características individuais do paciente (Rasmussen et al., 2021). Entre os efeitos adversos mais frequentes destacam-se dor transitória, ardência, edema, eritema e equimoses, geralmente autolimitados e de curta duração (Algueró et al., 2022). A hiperpigmentação pós-inflamatória também é uma complicação comum, caracterizada pelo surgimento de manchas acastanhadas devido ao depósito de hemossiderina, podendo persistir por semanas ou meses (Campos et al., 2021). Outra alteração possível é o matting, caracterizado pelo aparecimento de pequenos vasos avermelhados na região tratada, frequentemente associado à inflamação local, à persistência de vasos nutridores ou à técnica empregada (Wolfe; Alfonso, 2022).
Complicações menos frequentes, porém, mais graves, incluem tromboflebite superficial, ulceração cutânea, necrose tecidual e reações alérgicas, que podem estar relacionadas à aplicação inadequada, ao extravasamento da substância ou à sensibilidade individual do paciente (Barbosa et al., 2023). Na comparação entre glicose hipertônica a 75% e polidocanol, a glicose tende a provocar maior desconforto durante a aplicação devido à sua elevada osmolaridade, enquanto o polidocanol apresenta potencial para reações alérgicas raras e eventos inflamatórios (Mendoza et al., 2020). Dessa forma, ambos os agentes apresentam perfis de segurança satisfatórios quando utilizados corretamente, sendo fundamentais a avaliação clínica individualizada, a escolha adequada da substância e o domínio da técnica para minimizar complicações e garantir resultados terapêuticos satisfatórios.

Atuação do farmacêutico na estética

A atuação do farmacêutico na área estética tem se expandido com o crescimento da procura por procedimentos minimamente invasivos, voltados à saúde, ao bem-estar e à autoestima. Nesse contexto, o profissional utiliza conhecimentos em farmacologia, fisiologia, anatomia e biossegurança para desenvolver práticas fundamentadas em evidências científicas, contribuindo para a

qualidade e segurança dos tratamentos (Conselho Federal de Farmácia, 2022). A estética farmacêutica abrange diferentes procedimentos, incluindo terapias corporais, cuidados dermatológicos e tratamentos vasculares superficiais, nos quais o conhecimento técnico favorece o uso racional de substâncias e a prevenção de complicações (Silva et al., 2021).

Além da execução dos procedimentos, o farmacêutico é responsável pela avaliação inicial do paciente, identificação de contraindicações, elaboração de planos terapêuticos individualizados, orientações e acompanhamento dos resultados, respeitando os princípios éticos e os limites legais da profissão (Oliveira; Santos, 2023). No tratamento de microvasos, como na escleroterapia química, sua atuação exige capacitação específica, atualização profissional e cumprimento das normas sanitárias e regulamentações vigentes. Dessa forma, o farmacêutico desempenha papel importante na promoção de tratamentos estéticos seguros e eficazes, priorizando a saúde e o bem-estar do paciente (Conselho Federal de Farmácia, 2022).

Regulamentação

A regulamentação da atuação do farmacêutico na estética no Brasil é estabelecida por normas do Conselho Federal de Farmácia (CFF), que definem competências profissionais, requisitos de habilitação e limites de atuação, contribuindo para a valorização e segurança da prática estética (Conselho Federal de Farmácia, 2022). O farmacêutico devidamente habilitado pode atuar em procedimentos estéticos não cirúrgicos e minimamente invasivos, observadas as normas aplicáveis e as exigências de capacitação profissional. Essa atuação exige conhecimentos em farmacologia, anatomia, fisiologia, cosmetologia e biossegurança, fundamentais para a execução adequada dos procedimentos (Ferreira et al., 2021). Além disso, os estabelecimentos devem cumprir as exigências da vigilância sanitária, incluindo condições adequadas de funcionamento, esterilização de materiais e gerenciamento de resíduos (Anvisa, 2023).

A responsabilidade técnica constitui outro aspecto importante da regulamentação, cabendo ao farmacêutico responsável assegurar o cumprimento dos protocolos, das normas sanitárias e dos princípios éticos relacionados aos serviços prestados (Conselho Federal de Farmácia, 2022). A atualização profissional contínua também é indispensável diante dos avanços científicos e tecnológicos da área, permitindo a utilização segura de novos produtos, equipamentos e técnicas (Silva et al., 2021). Dessa forma, a regulamentação da estética farmacêutica busca

garantir a qualificação profissional, a segurança dos pacientes e a qualidade dos serviços, fortalecendo a credibilidade e a responsabilidade do farmacêutico nesse campo de atuação.

Segurança do paciente

A segurança do paciente constitui um princípio fundamental na atuação do farmacêutico na estética, exigindo avaliação clínica criteriosa, cumprimento de protocolos e prevenção de riscos durante os procedimentos (Anvisa, 2023). A triagem inicial deve identificar possíveis contraindicações, como alergias, uso de anticoagulantes, doenças preexistentes, infecções ativas e gestação, permitindo a escolha de condutas individualizadas e seguras (Silva et al., 2021). Além disso, a adoção de medidas de biossegurança, incluindo higienização das mãos, utilização de equipamentos de proteção individual, antissepsia da pele e descarte adequado de materiais, é indispensável para prevenir infecções e contaminações (Conselho Federal de Farmácia, 2022).

A utilização de produtos regularizados, armazenados corretamente e adequados à indicação clínica também contribui para reduzir a ocorrência de eventos adversos (Ferreira et al., 2021). O farmacêutico deve possuir capacitação para reconhecer e manejar possíveis intercorrências, como reações alérgicas, síncope vasovagal, extravasamentos e alterações vasculares, garantindo assistência rápida e adequada (Oliveira; Santos, 2023). O acompanhamento pós-procedimento, por meio de orientações claras e reavaliações periódicas, complementa essas medidas, permitindo identificar complicações precocemente. Dessa forma, a segurança do paciente depende de uma assistência contínua, fundamentada na prevenção de riscos, na qualificação profissional e no cumprimento das normas éticas e sanitárias.

METODOLOGIA

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica, descritiva e comparativa, com abordagem qualitativa, sobre o tratamento de microvasos dos membros inferiores com glicose hipertônica a 75% e formulações contendo polidocanol. A pesquisa utilizou dados publicados em artigos científicos, sem recrutamento de participantes, aplicação de substâncias ou coleta de dados clínicos próprios. A análise buscou identificar a eficácia e a segurança dos tratamentos, considerando a redução ou o desaparecimento dos vasos, a dor, os eventos adversos, o número de sessões e a satisfação das participantes, quando essas informações estavam disponíveis.

A análise principal concentrou-se em três ensaios clínicos que compararam a glicose hipertônica a 75% isolada com formulações contendo polidocanol. Para caracterizar os estudos, foram examinados o delineamento, a população avaliada, o tipo de vaso tratado, a composição das soluções, a técnica empregada, os desfechos analisados e o período de acompanhamento. Essas informações permitiram identificar as semelhanças e diferenças metodológicas relevantes para a interpretação dos resultados.

Bertanha et al. (2017) avaliaram o tratamento de veias reticulares dos membros inferiores, comparando glicose hipertônica a 75% isolada com polidocanol a 0,2% diluído em glicose a 70%. Após uma sessão de escleroterapia, os resultados foram acompanhados por aproximadamente 60 dias, considerando a extensão dos vasos eliminados, a dor e os eventos adversos locais. O ensaio PG3T, conduzido por Bertanha et al. (2021), comparou as mesmas formulações no tratamento de microvasos superficiais, mediante uma sessão realizada em área delimitada da coxa. Apesar da semelhança entre as substâncias utilizadas, os estudos apresentaram diferenças quanto ao tipo de vaso tratado. Fonseca et al. (2023), por sua vez, investigaram a associação da escleroterapia ao laser Nd, comparando glicose a 75% com polidocanol a 0,3% diluído em glicose, ambos associados ao mesmo protocolo de laser. Nesse estudo, os resultados foram interpretados como efeitos do tratamento combinado, sem atribuir a resposta clínica exclusivamente aos agentes esclerosantes.

A eficácia foi examinada conforme os indicadores utilizados em cada pesquisa. Em Bertanha et al. (2017), considerou-se a extensão eliminada das veias reticulares após o acompanhamento, enquanto no estudo PG3T foi observada a resposta dos microvasos na área delimitada para tratamento. Em Fonseca et al. (2023), foram considerados os resultados dos protocolos que associaram escleroterapia e laser. Como os estudos utilizaram diferentes medidas de resposta, os resultados foram analisados individualmente, sem a elaboração de um percentual médio de eficácia.

A segurança e a tolerabilidade foram avaliadas a partir dos relatos de dor e eventos adversos, incluindo hiperpigmentação, equimoses, edema e outras alterações locais. Foram consideradas as diferenças entre a dor durante a aplicação e aquela observada após o procedimento, bem como os períodos de acompanhamento. O número de sessões foi analisado conforme os protocolos descritos, sem estimar aplicações adicionais quando apenas uma intervenção foi avaliada. A satisfação das

participantes foi considerada somente quando apresentada como desfecho efetivamente mensurado.

Os dados extraídos foram organizados em um quadro comparativo, apresentado na seção de resultados e discussão, contemplando os grupos de tratamento, tipos de vasos, formulações utilizadas, técnicas empregadas, períodos de acompanhamento, medidas de eficácia e eventos adversos. Inicialmente, os resultados foram examinados dentro de cada ensaio clínico e, posteriormente, comparados entre os estudos, considerando possíveis influências do calibre vascular, da concentração do polidocanol, da composição das soluções e da associação com o laser Nd.

A revisão sistemática de Nakano et al. (2021) foi utilizada como suporte para contextualizar os achados, permanecendo separada dos três ensaios clínicos principais, a fim de evitar a duplicação de dados. As diretrizes apresentadas no referencial teórico também foram utilizadas como apoio à discussão. Como limitação metodológica, considerou-se que os estudos compararam a glicose hipertônica a 75% isolada com formulações contendo polidocanol associado à glicose, e não com polidocanol isolado. Dessa forma, os resultados foram interpretados conforme as formulações e os protocolos empregados, sem atribuir exclusivamente ao polidocanol os efeitos observados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A presente pesquisa analisou comparativamente as evidências científicas relacionadas à utilização da glicose hipertônica a 75% e de formulações contendo polidocanol no tratamento de microvasos em membros inferiores, considerando a eficácia terapêutica, a redução visível dos vasos, a ocorrência de eventos adversos, a tolerabilidade e a necessidade de sessões complementares. A análise foi fundamentada em três ensaios clínicos randomizados, conduzidos por Bertanha et al. (2017), Bertanha et al. (2021) e Fonseca et al. (2023).

Os estudos apresentaram diferenças quanto aos tipos de vasos tratados, às concentrações das substâncias, às técnicas empregadas e aos métodos de avaliação. Dessa forma, os resultados foram interpretados individualmente e posteriormente discutidos de maneira comparativa, respeitando as particularidades de cada protocolo.

Quadro 1 – Caracterização dos ensaios clínicos incluídos na análise comparativa

Estudo e vasos tratados	Grupos e técnica	Avaliação e acompanhamento
Bertanha et al. (2017) Veias reticulares	Glicose hipertônica a 75% isolada versus polidocanol a 0,2% em glicose a 70%; uma sessão de escleroterapia.	Extensão de veias reticulares eliminada em fotografias e medidas; avaliação de dor e eventos locais. Acompanhamento dias 7 e 60.
Bertanha et al. (2021) – PG3T Microvasos superficiais	Glicose hipertônica a 75% isolada versus polidocanol a 0,2% em glicose a 70%; uma sessão em área delimitada da coxa.	Desaparecimento dos vasos na área tratada e avaliação de segurança. Acompanhamento de aproximadamente 2 meses.
Fonseca et al. (2023) Microvasos e veias reticulares	Laser Nd:YAG associado à glicose a 75% versus o mesmo laser associado a polidocanol a 0,3% em glicose; protocolo combinado.	Resposta por avaliação fotográfica, incluindo imagens convencionais e com realidade aumentada; dor após o procedimento e eventos locais. Protocolo combinado.

Fonte: elaborado a partir de Bertanha et al. (2017), Bertanha et al. (2021) e Fonseca et al. (2023).

Bertanha et al. (2017) avaliaram 93 mulheres que concluíram o tratamento de veias reticulares, após uma sessão de escleroterapia e acompanhamento de 60 dias. A eliminação vascular foi de 95,17% no grupo tratado com polidocanol a 0,2% associado à glicose a 70%, enquanto a glicose hipertônica a 75% isolada apresentou 85,40% de eliminação ($p < 0,001$). Esses resultados demonstraram maior eficácia da associação nas condições avaliadas.

No ensaio PG3T, Bertanha et al. (2021) investigaram o tratamento de micro vasos superficiais da coxa. Das 115 participantes incluídas, 98 concluíram o estudo. Após 60 dias, a redução vascular foi de 82,2% com polidocanol a 0,2% associado à glicose a 70% e de 63,9% com glicose a 75% isolada ($p < 0,001$). Esse estudo apresentou maior proximidade com o objetivo da presente pesquisa, por avaliar especificamente microvasos superficiais.

Fonseca et al. (2023), por sua vez, avaliaram 55 pacientes submetidos à escleroterapia associada ao laser Nd:YAG. Após 30 dias, não foram identificadas diferenças significativas entre os grupos nas fotografias convencionais ou na percepção dos pacientes. Entretanto, as imagens com realidade aumentada demonstraram maior eliminação vascular no grupo tratado com a formulação contendo polidocanol.

De maneira geral, os estudos de Bertanha et al. (2017; 2021) demonstraram superioridade da associação de polidocanol com glicose em relação à glicose isolada. Contudo, os resultados de Fonseca et al. (2023) evidenciaram que a eficácia também pode variar conforme a técnica empregada e o método de avaliação.

Portanto, os percentuais não foram reunidos em uma média geral, considerando as diferenças metodológicas entre os ensaios.

O Quadro 2 reuniu os resultados de cada comparação interna, com as respectivas limitações.

Quadro 2 - Resultados de eficácia e segurança dos ensaios selecionados

Estudo	Eficácia observada	Segurança e tolerabilidade	Limite da comparação
Bertanha et al. (2017)	Eliminação: 95,17% com associação e 85,40% com glicose isolada; p < 0,001.	Sem eventos graves. Extensão pigmentada: 3,53% e 7,09%, respectivamente; p = 0,09.	Veias reticulares; avaliação aos 60 dias; polidocanol associado à glicose.
Bertanha et al. (2021) PG3T	Redução: 82,2% com associação e 63,9% com glicose isolada; p < 0,001.	Sem eventos graves. Mediana da extensão pigmentada: 0 cm e 0,5 cm; p = 0,033.	Microvasos superficiais; 60 dias; comparação entre formulações.
Fonseca et al. (2023)	Sem diferença nas imagens convencionais; melhor eliminação com polidocanol nas imagens com realidade aumentada.	Menor dor após tratamento com polidocanol; sem diferença estatística em pigmentação e equimoses; sem complicações maiores.	Laser em ambos os grupos; 30 dias; resultado depende da avaliação.

Fonte: elaborado a partir de Bertanha et al. (2017, 2021) e Fonseca et al. (2023).

Nota: nos estudos de Bertanha, a associação corresponde ao polidocanol a 0,2% em glicose a 70%, comparado à glicose a 75% isolada. No estudo de Fonseca, ambos os grupos receberam laser. Os valores de pigmentação representam medidas de extensão, não a proporção de pacientes afetadas.

A análise comparativa demonstrou resultados favoráveis às formulações contendo polidocanol, especialmente nos estudos que utilizaram exclusivamente a escleroterapia química. Entretanto, as diferenças entre os tipos de vasos, os protocolos e os períodos de acompanhamento impedem afirmar que uma formulação apresente superioridade em todas as condições clínicas.

A segurança representa um aspecto fundamental na escolha dos agentes esclerosantes, considerando possíveis manifestações como dor, ardência, edema, equimoses e hiperpigmentação. Embora a escleroterapia seja considerada minimamente invasiva, a ocorrência dessas reações depende da substância utilizada, da concentração e da técnica de aplicação (Rabe et al., 2014; Guex, 2009).

Nos estudos de Bertanha et al. (2017; 2021), não foram relatados eventos adversos graves. Em 2017, a extensão pigmentada foi numericamente menor no grupo tratado com a associação, mas sem diferença estatisticamente significativa (p = 0,09). Já no PG3T, a mediana da extensão pigmentada foi menor no grupo que

recebeu polidocanol associado à glicose, com diferença estatisticamente significativa ($p = 0,033$).

Fonseca et al. (2023) observaram menor dor após o procedimento no grupo tratado com a formulação contendo polidocanol, sem diferenças estatisticamente significativas quanto à pigmentação e às equimoses. Entretanto, esses resultados devem ser interpretados considerando a associação com o laser Nd:YAG.

Assim, os três ensaios apresentaram resultados favoráveis quanto à segurança dos protocolos avaliados. Contudo, a ausência de complicações graves nas amostras estudadas não exclui a possibilidade de eventos raros, reforçando a importância da avaliação individualizada e da execução adequada dos procedimentos.

O número de sessões necessárias para alcançar resultados satisfatórios representa um fator relevante na escolha terapêutica, pois influencia o tempo de tratamento, os custos e a experiência do paciente. Entretanto, os estudos de Bertanha et al. (2017; 2021) avaliaram os resultados após uma única sessão, não permitindo determinar a quantidade total de aplicações necessária para a eliminação completa dos vasos.

A satisfação dos pacientes também constitui um indicador importante, relacionado não apenas à redução vascular, mas à percepção estética, à dor e à ocorrência de eventos adversos. Contudo, os dados disponíveis nos estudos analisados não permitiram estabelecer uma comparação consistente da satisfação entre as formulações. Dessa forma, embora os resultados demonstrem diferenças na eficácia após as intervenções avaliadas, não foi possível determinar qual tratamento exige menos sessões ou proporciona maior satisfação. Essa limitação evidencia a necessidade de pesquisas com acompanhamento prolongado e avaliação padronizada desses desfechos (Nakano et al., 2021).

A interpretação dos resultados exige considerar o mecanismo osmótico da glicose, a ação detergente do polidocanol, as características dos vasos e a segurança do paciente (Rabe et al., 2014). Para a prática farmacêutica estética, são essenciais avaliação individualizada, capacitação técnica, biossegurança e respeito à regulamentação vigente. Ressalta-se que os ensaios compararam glicose a 75% isolada com polidocanol associado à glicose, e não polidocanol isolado; portanto, os efeitos da associação não podem ser atribuídos exclusivamente ao polidocanol.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa permitiu compreender que a glicose hipertônica a 75% e as formulações contendo polidocanol apresentam resultados relevantes no tratamento de vasos superficiais dos membros inferiores. A análise dos estudos selecionados indicou resultados favoráveis à associação de polidocanol com glicose quanto à eficácia terapêutica, embora as diferenças metodológicas entre os ensaios impeçam estabelecer sua superioridade em todas as condições clínicas.

Observou-se que a escolha do agente esclerosante deve considerar não apenas a redução vascular, mas também a segurança, a tolerabilidade e as características individuais do paciente. Nesse contexto, a atuação farmacêutica na estética exige conhecimento técnico-científico, avaliação criteriosa e adoção de práticas fundamentadas em evidências, respeitando as normas profissionais vigentes.

Conclui-se que a comparação entre os agentes contribui para a compreensão das possibilidades terapêuticas disponíveis, destacando a importância da individualização dos procedimentos. Recomenda-se a realização de novos estudos com maior período de acompanhamento e avaliação padronizada do número de sessões, da satisfação dos pacientes e dos eventos adversos, a fim de ampliar as evidências científicas e favorecer a segurança e a qualidade dos tratamentos estéticos.

REFERÊNCIAS

1. ALGUERÓ, M. et al. Clinical and aesthetic implications of superficial venous disorders. **Journal of Vascular Medicine,** v. 15, n. 2, 2022.
2. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Normas e diretrizes para segurança em procedimentos estéticos. Brasília, 2023.
3. BARBOSA, Bruna Karoline Rocha et al. Procedimento estético injetável em microvasos (PEIM) com glicose hipertônica: revisão integrativa. **Research, Society and Development,** v. 12, n. 3, 2023. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/38722. Acesso em: 18 mar. 2026.
4. BERTANHA, M. et al. Sclerotherapy for reticular veins in the lower limbs: a triple-blind randomized clinical trial. **JAMA Dermatology,** v. 153, n. 12, p. 1249–1255, 2017. DOI: 10.1001/jamadermatol.2017.3426.
5. BERTANHA, M. et al. Polidocanol plus glucose versus glucose alone for the treatment of telangiectasias: triple blind, randomised controlled trial (PG3T). **European Journal of Vascular and Endovascular Surgery,** v. 61, n. 1, p. 128–135, 2021. DOI: 10.1016/j.ejvs.2020.07.007.
6. CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA. Regulamentação da atuação do farmacêutico na estética. Brasília, 2022.

7. GLASSER, S. et al. Advances in sclerotherapy for superficial veins. **Phlebology**, v. 36, n. 5, 2021.
8. GUEX, Jean-Jacques. Complications and side-effects of foam sclerotherapy. **Phlebology**, v. 24, n. 6, p. 270–274, 2009. DOI: 10.1258/phleb.2009.009048.
9. FONSECA, M. M. et al. Nd:Yag laser combined with injection sclerotherapy in the treatment of reticular veins and telangiectasias (CLaCS method): a triple-blind randomized clinical trial comparing two sclerosing agents associated with same laser patterns. **Phlebology,** v. 38, n. 3, p. 165–171, 2023. DOI: 10.1177/02683555231153533.
10. GLASSER, S. et al. Advances in sclerotherapy for superficial veins. **Phlebology,** v. 36, n. 5, 2021.
11. GUEX, Jean-Jacques. Complications and side-effects of foam sclerotherapy. **Phlebology,** v. 24, n. 6, p. 270–274, 2009. DOI: 10.1258/phleb.2009.009048.
12. NAKANO, L. C. U. et al. Treatment for telangiectasias and reticular veins. **Cochrane Database of Systematic Reviews,** n. 10, art. CD012723, 2021. DOI: 10.1002/14651858.CD012723.pub2.
13. OLIVEIRA, A. L.; SANTOS, M. R. Atuação do farmacêutico na estética clínica. **Revista Brasileira de Farmácia,** v. 104, n. 1, 2023.
14. PASSMAN, M. A. et al. Sclerotherapy outcomes and patient satisfaction. **Phlebology,** v. 36, n. 4, 2021.
15. RABE, Eberhard et al. European guidelines for sclerotherapy in chronic venous disorders. **Phlebology,** v. 29, n. 6, p. 338–354, 2014. DOI: 10.1177/0268355513483280.
16. RABE, E. et al. Updated clinical guidelines for venous diseases. **Phlebology,** v. 35, n. 2, 2020.
17. RASMUSSEN, L. et al. Pathophysiology of superficial venous disease. **Journal of Vascular Medicine,** v. 26, n. 3, 2021.
18. SCHULLER-PETROVIC, S. et al. Polidocanol in venous treatment. **Dermatologic Therapy,** v. 34, n. 1, 2021.
19. SILVA, R. C. et al. Farmácia estética e procedimentos minimamente invasivos. **Revista Saúde em Foco,** v. 13, n. 2, 2021.
20. WOLLINA, U. Sclerotherapy in dermatology. **Dermatologic Therapy,** v. 34, n. 2, 2021.