



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

CENTRO ACADÊMICO DA VITÓRIA

CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

LEILANE IMACULADA DA SILVA

**OS IMPACTOS DOS DIFERENTES TIPOS DE EXERCÍCIOS NAS VARIZES EM
MULHERES: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2025

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DA VITÓRIA DE SANTO ANTÃO
BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA
NÚCLEO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

LEILANE IMACULADA DA SILVA

**OS IMPACTOS DOS DIFERENTES TIPOS DE EXERCÍCIOS NAS VARIZES EM
MULHERES: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

TCC apresentado ao curso de Bacharelado em Educação Física da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico da Vitória, como requisito para a obtenção do título de Bacharelado em Educação Física.

Orientador: Prof. Dr. Luciano Machado
Ferreira Tenorio de Oliveira

Coorientador: Ms. Thyago de Oliveira
Rodrigues

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2025

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Silva, Leilane Imaculada da.

OS IMPACTOS DOS DIFERENTES TIPOS DE EXERCÍCIOS NAS
VARIZES EM MULHERES: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA / Leilane
Imaculada da Silva. - Vitória de Santo Antão, 2025.

32, tab.

Orientador(a): Luciano Machado Ferreira Tenorio de Oliveira

Coorientador(a): Thyago de Oliveira Rodrigues

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de
Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, Educação Física - Bacharelado, 2025.

1. Exercício. 2. Insuficiência venosa . 3. Varizes. I. Oliveira , Luciano
Machado Ferreira Tenorio de. (Orientação). II. Rodrigues, Thyago de Oliveira.
(Coorientação). IV. Título.

610 CDD (22.ed.)

LEILANE IMACULADA DA SILVA

**OS IMPACTOS DOS DIFERENTES TIPOS DE EXERCÍCIO NAS VARIZES EM
MULHERES: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

TCC apresentado ao curso de Bacharelado em Educação Física da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico da Vitória, como requisito para a obtenção do título de Bacharelado em Educação Física.

Aprovado em: 24/03/2025

BANCA EXAMINADORA

Ms. Thyago de Oliveira Rodrigues (Coorientador)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Edil de Albuquerque Rodrigues Filho (Examinador interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Francisco Xavier dos Santos (Examinador interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Dedico este trabalho às mulheres da minha
vida: à minha avó materna e à minha mãe.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por iluminar meus caminhos até a chegada deste momento, por enviar anjos em forma de pessoas que me ajudaram nessa trajetória na universidade. Agradeço à minha mãe Leila e à minha avó Inácia, por todo apoio, carinho e palavras de conforto em momentos de conturbação da luta diária e da saudade de casa. Aos meus irmãos, Vinícius e Robson, que mesmo distantes se fizeram presentes em cada fase, me dando forças e acreditando em mim. Ao meu pai José, que mesmo com suas questões me ajudou de maneiras que nem ele mesmo sabe. Aos colegas que fiz, agradeço por cada risada, pelos momentos de união, por cada conversa e apoio. Às minhas preceptoras do estágio na natação, Laysa e Talita, por todos os ensinamentos no âmbito de trabalho, pelo crescimento mental de lidar com pessoas e suas questões com a  gua. Ao meu colega e preceptor Gilberto, por me mostrar um lado da ginástica coletiva que me fez amar a área e querer trabalhar com ela. Aos professores do CAV, que viram potencial em mim, que me ajudaram e deram conselhos; os ensinamentos de vocês levarei para a vida. Agradeço aos meus amigos que entenderam que a minha distância física não afetou nossa amizade, vocês estavam nas minhas conquistas e em cada lágrima derrama de frustra o e medo. Por fim, agradeço a mim, por ter sido tão guerreira e corajosa, por enfrentar uma cidade nova, por abraçar a educa o física e entender como ela é rica em tantos  mbitos, por me mostrar a ginástica e a nata o como um meio de levar leveza e amor, por conseguir levantar da cama, por entender que cada dia é uma luta e, mesmo com as dificuldades, decide ficar de p .

RESUMO

Varizes são veias subcutâneas dilatadas que dependendo da fase em que se encontram, podem ter diferentes calibres que vão de pequeno, médio ou grande porte, ocorrendo com mais frequência nos pés, pernas e coxas. O tratamento das varizes e, conseqüentemente, da IVC envolve abordagens conservadoras, como o uso de meias de compressão, elevação das pernas e a prática de exercício físico, além de outras intervenções específicas. Objetiva avaliar os impactos dos diferentes tipos de exercícios nas varizes em mulheres. Foi realizado uma busca refinada em bases de dados eletrônicas, incluindo PubMed, Scopus e Embase. Os critérios de exclusão do estudo foram materiais que não utilizavam a intervenção do exercício físico, não incluíam a classe C2, o público-alvo não possuir mulheres, apresentar ter doenças degenerativas crônicas, além de não serem estudos clínicos. Foram incluídos no estudo materiais que utilizavam a intervenção do exercício físico, fazer parte da classe C2, o público-alvo ser mulheres e serem estudos clínicos. Foram localizados 1.469 artigos. Após a triagem dos dados, 24 artigos foram selecionados para análise completa. Por fim, obedecendo os critérios de inclusão 5 artigos foram incluídos nesta revisão. A intervenção com o uso do exercício físico independente de qual treinamento utilizar, pode trazer benefícios significativos as mulheres com varizes, porém são necessárias mais pesquisas com desenhos metodológicos robustos para confirmar esses achados e explorar os efeitos de longo prazo.

Palavras-chaves: exercício; insuficiência venosa; varizes.

ABSTRACT

Varicose veins are dilated subcutaneous veins that, depending on the stage they are in, can have different sizes, ranging from small, medium or large, and are most common in the feet, legs and thighs. Treatment of varicose veins, and consequently of CVI, involves conservative approaches, such as the use of compression stockings, elevation of the legs and physical exercise, in addition to other specific interventions. Aims to evaluate the impact of different types of exercises on varicose veins in women. A refined search was performed in electronic databases, including PubMed, Scopus and Embase. The exclusion criteria for the study were materials that did not use physical exercise intervention, did not include class C2, the target audience was not women, had chronic degenerative diseases, and were not clinical studies. The study included materials that used physical exercise intervention, were part of class C2, the target audience was women and were clinical studies. 1,469 articles were located. After data screening, 24 articles were selected for full analysis. Finally, 5 articles were included in this review. Intervention using physical exercise, regardless of which training is used, can bring significant benefits to women with varicose veins, but more research with robust methodological designs is needed to confirm these findings and explore the long-term effects.

Keywords: exercise; varicose veins; venous insufficiency.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 REVISÃO DA LITERATURA.....	11
2.1 Definição, classificação, prevalência e impacto	11
2.2 Fisiopatologia da Insuficiência Venosa Crônica	12
2.3 Papel das Atividades Físicas no Tratamento da IVC	13
3 OBJETIVOS.....	15
3.1 Objetivo Geral.....	15
3.2 Objetivos específicos	15
4 MÉTODOS	16
4.1 Estratégias de pesquisa.....	16
4.2 Critérios de elegibilidade	16
4.3 Seleção dos estudos	17
4.4 Extração dos dados.....	17
5 RESULTADOS	18
5.1 Seleção dos estudos	18
5.2 Características dos participantes	19
5.3 Faixa etária	19
5.4 Protocolos de treinamento.....	19
5.5 Efeitos primários do treinamento físico em mulheres com varizes	20
5.6 Outros parâmetros medidos	20
6 DISCUSSÃO	24
7 CONCLUSÃO	27
REFERÊNCIAS.....	28

1 INTRODUÇÃO

As varizes ocorrem em decorrência da insuficiência venosa crônica (IVC), que é uma condição comum caracterizada pela falha do sistema venoso em retornar o sangue de forma eficiente ao coração, resultando em sintomas como dor, inchaço, cansaço nas pernas, varizes e, em casos mais graves, úlceras venosas (França, 2003; Araújo *et al.*, 2016). Varizes são veias subcutâneas dilatadas que dependendo da fase em que se encontram, podem ter diferentes calibres que vão de pequeno, médio ou grande porte, ocorrendo com mais frequência nos pés, pernas e coxas (Douketis, 2023).

No Brasil, a prevalência média de varizes é em torno de 38%, sendo mais comum entre as mulheres, estatisticamente 45% do público feminino tem varizes (Brasil, 2012). Essa maior prevalência no sexo feminino, segundo a Sociedade Brasileira de Angiologia e de Cirurgia Vascular (SBACV), está relacionada a fatores hormonais, ao uso de contraceptivos orais, à gestação e à menopausa, além de predisposições anatômicas, como a maior dilatação das veias nas mulheres. Os sintomas mais comuns relacionados às varizes são: queimação, inchaço, coceira, sensação de fadiga nas pernas, peso e câimbras (Brasil, 2012).

O tratamento das varizes e, conseqüentemente, da IVC envolve abordagens conservadoras, como o uso de meias de compressão, elevação das pernas e a prática de exercício físico, além de intervenções médicas específicas para casos mais avançados (Brunelli *et al.*, 2024). Ciente que a fisiopatologia da IVC é complexa e envolve múltiplos fatores, como a obstrução mecânica do fluxo venoso, incompetência valvar, e a disfunção da bomba muscular da panturrilha, o exercício físico tem se mostrado uma abordagem promissora para a sua prevenção, progressão, redução dos sintomas e melhora da qualidade de vida dos pacientes (Padberg 2004; Quilici 2009; Bertochi *et al.*, 2019), principalmente nos casos iniciais que podem se apresentar por minúsculas ramificações, de coloração avermelhada, ocasionando apenas desconforto estético, mas sem sintomas específicos (Silva *et al.*, 2021).

Apesar da reconhecida importância clínica da prática de exercícios físicos em diversas condições de saúde, ainda há uma lacuna significativa na literatura em relação aos benefícios específicos da atividade física regular para a insuficiência venosa crônica, particularmente no que diz respeito ao tipo, intensidade e volume ideais para maximizar tais benefícios. Diante desse cenário, o presente estudo teve

como objetivo realizar uma revisão sistemática para avaliar os impactos de diferentes modalidades de exercícios físicos no manejo de varizes em mulheres, buscando fornecer evidências que possam orientar práticas clínicas mais eficazes.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Definição, classificação, prevalência e impacto

A Doença Venosa Crônica (DCV) é uma condição caracterizada por anomalias morfológicas e funcionais que afetam o sistema venoso, e seus sintomas frequentemente podem ser confundidos com outras doenças (França *et al.*, 2003). Referente a DCV, a Insuficiência Venosa Crônica (IVC) é uma das condições mais prevalentes, sendo causada por alterações no sistema venoso dos membros inferiores, afetando tanto as veias superficiais quanto as profundas e as perforantes. A IVC ocorre quando há uma falha no transporte adequado de sangue venoso de volta ao coração, levando ao surgimento de sintomas como dor, sensação de peso, inchaço, cansaço muscular, câibras e formigamento (Bentes *et al.*, 2022). Além disso, podem surgir sinais visíveis, como veias varicosas, edema e alterações cutâneas, como pigmentação e ulceração.

A classificação clínica CEAP (Clinical, Etiological, Anatomical, and Pathophysiological) é usada para categorizar a gravidade da IVC, dividindo-a em sete classes. As classes variam desde a ausência de sinais de doença venosa (Classe 0) até a presença de úlceras ativas (Classe 6). A doença pode ser classificada também em três estágios evolutivos: leve (C1-C2), moderado (C3) e grave (C4-C6). Analisando as varizes, entende-se que são veias dilatadas e tortuosas que aparecem nas pernas, coxas, panturrilhas e pés. Estão classificadas como classe 2 (C2) que está presente no estágio leve, os sintomas deste estágio são característicos, geralmente acompanhadas de dor, câimbras e inchaço (Gloviczki *et al.*, 2024).

A prevalência da IVC varia de acordo com o sexo e a faixa etária. No Brasil, estima-se que entre 20% e 73% das mulheres e 15% a 56% dos homens sejam afetados pela IVC. Contudo, a IVC é mais prevalente nas mulheres, sendo o sexo feminino um importante fator de risco para o desenvolvimento da doença (Alberti *et al.*, 2008; Beebe-Dimmer *et al.*, 2005). Fatores como obesidade, falta de atividade física e maior número de gestações contribuem para a maior incidência em mulheres (Jawien, 2003).

A IVC tem um impacto significativo na qualidade de vida, especialmente do sexo feminino, com sintomas como dor e cansaço muscular resultando em perda de

mobilidade funcional e diminuição da qualidade de vida. Em casos graves, a doença pode até levar à aposentadoria precoce (Oliveira *et al.*, 2007).

2.2 Fisiopatologia da Insuficiência Venosa Crônica

A fisiopatologia da IVC é caracterizada por uma disfunção no sistema venoso dos membros inferiores, levando a dificuldades no retorno sanguíneo ao coração. O sistema venoso periférico é crucial para a circulação sanguínea, funcionando como uma reserva de sangue. Para garantir o retorno eficiente do sangue, é fundamental que as veias, válvulas e músculos estejam funcionando corretamente. A panturrilha, por exemplo, possui veias que, junto com os tecidos adjacentes, atuam como uma bomba muscular, conhecida como "coração periférico". Essa bomba ajuda a drenar o sangue venoso, especialmente durante o exercício físico, promovendo o retorno sanguíneo (Caggiati *et al.*, 2002; França *et al.*, 2003 *apud* DePalma *et al.*, 1999).

Quando ocorre a insuficiência das válvulas nas veias superficiais, profundas ou perforantes, o fluxo sanguíneo é prejudicado, resultando no refluxo venoso. Esse refluxo causa a hipertensão venosa, que pode aumentar a pressão nas veias das pernas, especialmente durante a permanência em pé ou caminhadas. A pressão venosa elevada dificulta o retorno do sangue, o que agrava ainda mais a condição, principalmente quando a função da bomba muscular da panturrilha está comprometida (Patel *et al.*, 2024; Singh *et al.*, 2023).

A persistência da hipertensão venosa pode causar diversos efeitos negativos na pele e nos tecidos subcutâneos. Um dos sintomas mais comuns é a hiperpigmentação da pele, resultado do acúmulo de hemossiderina, quando os glóbulos vermelhos vazam para os tecidos. Esse processo leva também à lipodermatoesclerose, uma condição caracterizada pela fibrose da gordura sob a pele, o que pode resultar em um espessamento da pele e o surgimento de úlceras venosas, que são feridas crônicas difíceis de cicatrizar (Azar *et al.*, 2022; Singh *et al.*, 2023).

Com o agravamento da IVC, surgem as varizes, ocorrendo a dilatação das veias as válvulas não se fecham mais de forma eficiente. Deste modo, o sangue passa a refluir e ficar parado dentro das veias, causando mais dilatação e mais refluxo, portanto a dilatação anormal das veias leva à formação das varizes, que são veias dilatadas, tortuosas e disfuncionais, especialmente nas extremidades inferiores

(Brasil, 2012). Os sintomas como sensação de peso nas pernas, inchaço, dor, sensação de pernas inquietas, câibras, coceira e formigamento estão presentes em quem se encontra nessa condição. As varizes podem ser classificadas em diferentes tipos, como primárias ou essenciais, síndrome pós-trombótica (SPT), varizes decorrentes de angiodisplasias congênitas, como a Síndrome de Klippel-Trenaunay e a Síndrome de Parkes-Weber, além das varizes associadas a fístulas arteriovenosas adquiridas (França, 2003; Lins *et al.*, 2012; Bradbury *et al.*, 1999).

2.3 Papel das Atividades Físicas no Tratamento da IVC

O exercício físico desempenha um papel essencial no tratamento da Insuficiência Venosa Crônica (IVC), oferecendo benefícios significativos na prevenção e reabilitação da condição. A prática regular de atividades físicas ajuda a melhorar o retorno venoso, reduzindo os sintomas associados à doença. Em particular, o fortalecimento dos músculos da panturrilha, que atuam como parte da bomba muscular, facilita o retorno sanguíneo venoso e diminui a pressão nas veias, especialmente durante a caminhada e outras atividades físicas (Silva *et al.*, 2004). Esse fortalecimento contribui para uma melhora na função hemodinâmica e na redução do refluxo venoso, especialmente em casos leves de IVC (Orsted *et al.*, 2001).

Estudos demonstram que o treinamento neuromuscular tem um impacto positivo na hemodinâmica venosa, resultando na redução do volume venoso funcional, na diminuição do refluxo sanguíneo e no aumento da fração de ejeção de sangue. Em indivíduos com IVC leve, a prática regular de exercícios físicos pode levar a uma melhora significativa no funcionamento do sistema venoso e na qualidade de vida (Silva *et al.*, 2021). Além disso, a atividade física pode reduzir sintomas como a claudicação intermitente e otimizar o metabolismo muscular, ajudando a reduzir a pressão venosa e favorecendo o retorno sanguíneo (Silva *et al.*, 2004; Alberti *et al.*, 2008).

Entretanto, em casos mais graves de IVC, as evidências ainda são insuficientes para comprovar que o exercício físico pode melhorar o refluxo venoso ou a qualidade de vida dos pacientes. Isso ocorre porque, à medida que a doença avança, as alterações estruturais nas veias podem limitar a eficácia da intervenção. Dessa forma, o tratamento da IVC deve ser individualizado, levando em consideração o estágio da

doença, as comorbidades associadas e as limitações dos pacientes, para determinar a abordagem terapêutica mais adequada. A IVC e as varizes são frequentemente tratadas com uma combinação de terapias conservadoras, como o uso de meias de compressão, elevação das pernas e exercícios, além de tratamentos mais invasivos, como escleroterapia, ablação endovenosa por laser ou radiofrequência, e cirurgia (Patel *et al.*, 2023).

Embora o exercício físico seja uma estratégia eficaz de prevenção e reabilitação, desafios como a adesão ao tratamento, comorbidades associadas, dificuldades de mobilidade e a variabilidade dos estágios da doença tornam difícil avaliar seus efeitos universais. A presença de doenças concomitantes, como diabetes e doenças arteriais, também exige adaptações nas intervenções (Davies, 2019).

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Avaliar, através de uma revisão sistemática, os resultados da intervenção com diferentes tipos de exercícios nas varizes em mulheres.

3.2 Objetivos específicos

- Identificar as diferentes práticas de exercícios físicos realizados para o tratamento das varizes;
- Avaliar as intensidades empregadas nos exercícios físicos realizados para mulheres com varizes.

4 MÉTODOS

Este estudo consiste em uma revisão sistemática, elaborada conforme as diretrizes PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). Utilizou-se para seleção dos estudos uma plataforma online para revisão sistemática, o Rayyan QCRI.

4.1 Estratégias de pesquisa

Foi realizada uma estratégia de busca para identificar estudos relevantes. Inicialmente, foi feita uma busca refinada em bases de dados eletrônicas, incluindo PubMed, Scopus e Embase. A busca foi iniciada em 04 de fevereiro de 2025. As estratégias de pesquisa envolveram a combinação de descritores e termos como: (Varicose Veins OR Venous Insufficiency) AND (Physical Activity OR Exercise OR Physical Exercise OR Exercise Therapy OR Physical Training) AND (Female OR Woman OR Women).

4.2 Critérios de elegibilidade

Os critérios de exclusão do estudo foram materiais que não utilizavam nenhuma intervenção com o uso de exercício físico, na amostra não incluíam a classe C2, o público-alvo não possui mulheres, os indivíduos apresentarem ter doenças degenerativas crônicas, além de não serem estudos clínicos. Os critérios de inclusão foram definidos com base no modelo PICOS: (P) População: mulheres adultas com insuficiência venosa crônica, incluindo condições como varizes e doenças venosas crônicas. (I) Intervenção: mulheres adultas com insuficiência venosa crônica submetidas a programas de atividades físicas, como exercício terapêutico e treinamento físico. (C) Comparador: grupo controle, analisando o pré e pós exercício (O) Resultados: melhora nos sintomas da insuficiência venosa, redução do inchaço, alívio da dor, e outros marcadores fisiológicos relacionados à saúde venosa. (S) Desenho dos estudos: estudos clínicos.

4.3 Seleção dos estudos

A seleção dos estudos foi conduzida de forma independente por S.I.L e T.O.R, utilizando o Rayyan QCRI, uma plataforma online para revisão sistemática. Após a exclusão de publicações duplicadas, os estudos foram pré-selecionados com base nos títulos e resumos, e, em seguida, foi realizada uma análise do texto completo. As divergências entre os revisores foram resolvidas por meio de discussão com um terceiro revisor L.M.F.T.O.

4.4 Extração dos dados

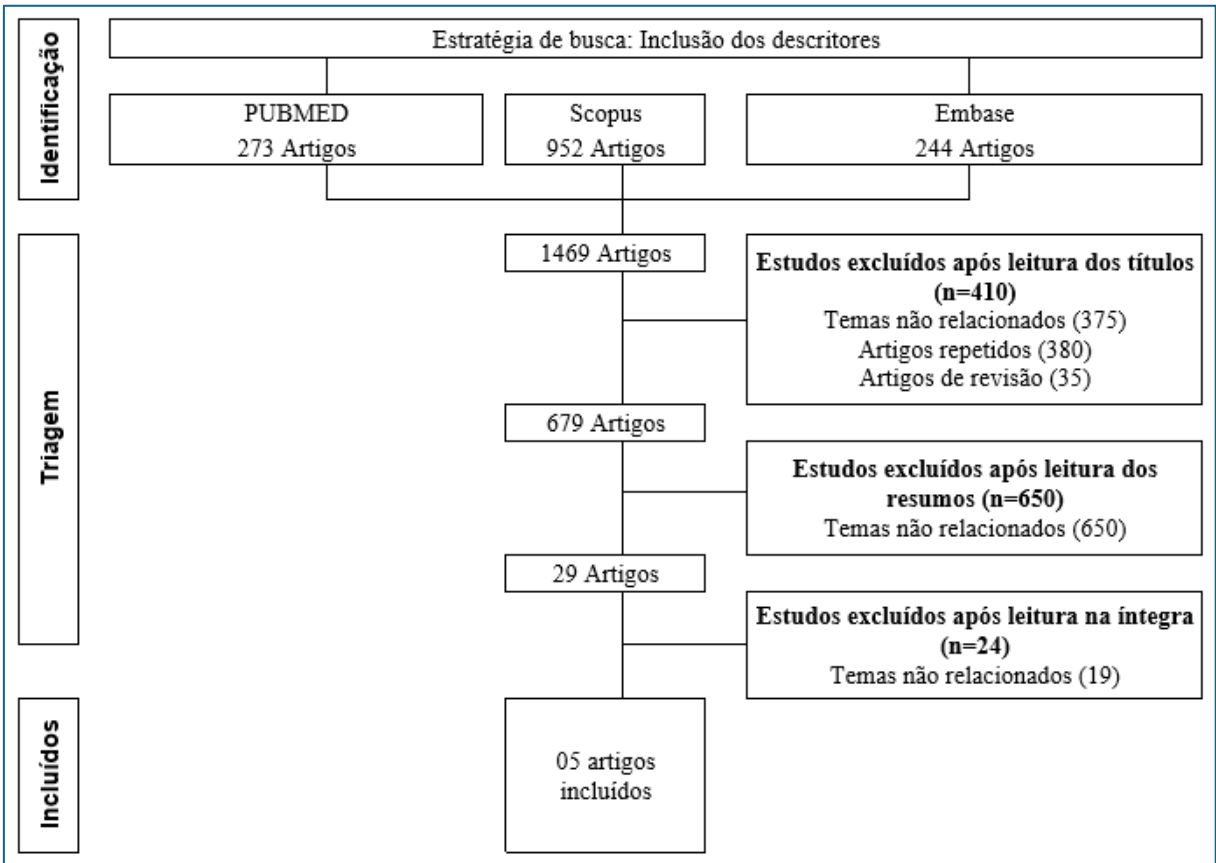
As seguintes informações foram extraídas de cada estudo: (i) características dos estudos (nomes dos autores, ano de publicação, país e participantes - idade,); (ii) protocolo de treinamento, incluindo frequência e intensidade; (iii) outras medidas de resultado relevantes.

5 RESULTADOS

5.1 Seleção dos estudos

Na nossa pesquisa, foram localizados 1.469 artigos nas seguintes bases de dados após aplicação da estratégia de busca: 273 no PubMed, 952 no Scopus e 244 Embase. Ao todo, 380 duplicatas foram removidas, e 410 artigos foram descartados após a leitura de títulos e 650 após a leitura dos resumos. Após essa triagem, 24 artigos foram selecionados para análise completa. Por fim, 5 artigos foram incluídos nesta revisão (Figura 1).

Figura 1: Fluxograma para elegibilidade dos estudos.



Fonte: A Autora (2025)

5.2 Características dos participantes

Cinco artigos publicados entre 2000 e 2024 investigaram os efeitos do treinamento físico em mulheres com varizes, focando na qualidade de vida e na melhora da condição de insuficiência venosa. Esses estudos foram realizados na Turquia (Karakelle *et al.*, 2000; Ercan *et al.*, 2017), Rússia (Kravtsov *et al.*, 2016) Brasil (Volpe *et al.*, 2020) e Irã (Puya *et al.*, 2024). O total de participantes foi de 83 mulheres diagnosticadas com insuficiência venosa e/ou varizes, nos estudos foi considerado o grau da doença. Os estudos analisados avaliaram diversos parâmetros, como composição corporal, qualidade de vida, níveis de dor, amplitude de movimento, força e resistência muscular, pressão arterial e capacidade de caminhada.

5.3 Faixa etária

Os estudos incluíam diferentes faixas etárias entre as participantes. Karakelle *et al.*, (2000) consideraram mulheres com idades entre 18 e 75 anos. Kravtsov *et al.*, (2016) não informou a faixa etária utilizada em seu trabalho. Ercan *et al.*, (2017) trabalhou com uma média de 48,9 anos. Volpe *et al.*, (2020) incluiu participantes com idades variando entre 35 e 69 anos, enquanto Puya *et al.*, (2024) estudaram mulheres com idades entre 35 e 50 anos.

5.4 Protocolos de treinamento

Os protocolos de treinamento foram avaliados com base na frequência e intensidade das sessões. Os estudos adotaram protocolos que variaram entre duas sessões no mesmo dia e treinos realizados de 2 a 3 vezes por semana, com intensidades variando entre 60% e 85% da Frequência Cardíaca Máxima (FC_{máx}). Um estudo realizou duas sessões no mesmo dia durante 60 dias, Kravtsov *et al.*, (2016) mas não informou a intensidade dos exercícios programados. Outros dois estudos realizaram o treinamento três vezes por semana, Ercan *et al.*, (2017) conduziu o treinamento durante 12 semanas com intensidade de 60% da FC_{máx}, enquanto Puya *et al.*, (2024) realizou o treinamento por 6 semanas com intensidade definida pela Escala de Borg, variando entre 6 e 20 unidades. Karakelle *et al.*, (2000) utilizaram

6 semanas de treinamento, mas não informaram a intensidade do exercício aeróbico proposto. Por fim, Volpe *et al.*, (2020) adotaram um protocolo de 8 semanas, com dois dias de treino por semana, utilizando intensidades de 80% de 1 repetição máxima (RM) e 85% da FC_{máx}.

5.5 Efeitos primários do treinamento físico em mulheres com varizes

Karakelle *et al.*, (2000) e Ercan *et al.*, (2017) demonstraram que a intervenção com exercícios aeróbicos reduziu a gravidade da dor associada à insuficiência venosa, além de melhorar a capacidade funcional e a velocidade da marcha. Kravtsov *et al.*, (2016) observaram um aumento no fluxo sanguíneo, melhora da marcha e equilíbrio com os exercícios de resistência. Volpe *et al.*, (2020) e Puya *et al.*, (2024) constataram que a combinação de exercícios aeróbicos e de resistência resultou em uma maior qualidade de vida, redução das dores e diminuição da circunferência da perna.

5.6 Outros parâmetros medidos

Os estudos também avaliaram outros parâmetros em consequência do treinamento, como a diminuição da pressão arterial, do refluxo venoso e o aumento da força muscular. Karakelle *et al.*, (2000) e Ercan *et al.*, (2017) identificaram um aumento na força muscular. Volpe *et al.*, (2020) observou um incremento na resistência muscular e no bombeamento muscular. Kravtsov *et al.*, (2016) notou uma redução do refluxo venoso. Puya *et al.*, (2024) relataram uma diminuição na composição corporal, além de uma redução nos níveis de dor associados à doença.

Tabela 1 - Características dos Estudos Incluídos

Autor/ano	País	Tamanho da amostra (n)	Idade	Desenho do estudo
Karakelle <i>et al.</i> , (2000)	Turquia	16	Entre 18 e 75 anos	Ensaio clínico randomizado
Kravtsov <i>et al.</i> , (2016)	Rússia	22	-	Ensaio clínico não controlado
Ercan <i>et al.</i> , (2017)	Turquia	20	48,9 anos	Ensaio clínico não controlado
Volpe <i>et al.</i> , (2020)	Brasil	-	Entre 35 e 69 anos	Ensaio clínico randomizado
Puya <i>et al.</i> , (2024)	Irã	25	Entre 35 e 50 anos	Ensaio clínico randomizado

Nota: apresentação das características dos estudos incluídos na revisão, incluindo os autores/ano de publicação, país de origem, tamanho da amostra (n), faixa etária das participantes e o desenho do estudo. As informações fornecidas permitem uma análise comparativa das diferentes abordagens.

Fonte: A Autora (2025)

Tabela 2 - Efeitos do treinamento físico em mulheres com varizes

Autor/ano	Tipo de treinamento físico	Frequência	Intensidade	Resultados principais	Outros parâmetros medidos
Karakelle et al., (2000)	Exercícios aeróbicos	6 semanas	-	↓ Gravidade da dor ↑ Capacidade funcional ↑ Velocidade da marcha	↑ Hemodinâmico ↑ Força muscular
Kravtsov et al., (2016)	Exercícios de resistência	2 sessões por dia durante 60 dias	-	↑ Marcha ↑ Equilíbrio ↑ Qualidade de vida	↓ Refluxo venoso
Ercan et al., (2017)	Exercícios aeróbicos	Três dias por semana durante 12 semanas	60% da Fcmáx	↑ Amplitude de movimento ↑ Caminhada ↑ Equilíbrio ↑ Qualidade de vida	↑ Força muscular ↓ Níveis de dor
Volpe et al., (2020)	Exercícios aeróbicos e de resistência	16 sessões (duas vezes por semana)	80% de 1 repetição máxima (RM) e 85% da FC máxima	↑ Qualidade de vida, ↑ Pico médio de torque	↑ Bombeamento muscular ↑ Resistência muscular
Puya et al., (2024)	Treinamento aeróbico, treinamento de resistência	18 sessões (três sessões por semana durante 6 semanas)	Escala de Borg de 6 a 20 unidades	↓ Circunferência da perna ↓ Dor ↑ Qualidade de vida	↓ Composição corporal ↓ Níveis de dor

Nota: efeitos do treinamento físico em mulheres com varizes, abordando o tipo de treinamento, a frequência, a intensidade, os resultados principais e outros parâmetros medidos nos estudos incluídos.

Fonte: A Autora (2025)

Dentre os estudos analisados notou-se que a duração das atividades variou entre 6 e 12 semanas. A duração dos intervalos de descanso varia de 1 minuto a 5 minutos, em outros artigos não é informado, e em alguns não se tem intervalo. Todos os cinco estudos trabalharam com o público feminino, sendo a amostra mais volumosa na maioria. Dos estudos, todos os participantes foram diagnosticados com antecedência para fazer parte da pesquisa, utilizando a CEAP como referência. Contatou-se, 4 estudos avaliaram não só a questão de funcionalidade da bomba muscular como a qualidade de vida desses indivíduos.

6 DISCUSSÃO

O objetivo desta revisão sistemática foi analisar estudos que investigaram clinicamente os efeitos de diferentes tipos de treinamento físico, como exercícios aeróbicos, de resistência e combinados, em variáveis relacionadas à saúde em mulheres com varizes incluindo dor, capacidade funcional, equilíbrio, qualidade de vida e parâmetros hemodinâmicos e musculares. Em suma, os resultados demonstraram que o treinamento físico pode trazer benefícios significativos, mas também evidenciaram limitações importantes.

Um dos principais achados foi a redução da dor e a melhoria da capacidade funcional. Essa melhoria pode ser explicada devido ao fortalecimento dos músculos dos membros inferiores, fazendo que o retorno venoso das extremidades que fazem o uso dos músculos das pernas, isto é, da contração do grupamento muscular aumente a ejeção do sangue no membro acometido, desenvolvendo uma maior eficiência trazendo uma melhora significativa (Araújo *et al.*, 2023).

Vale ressaltar que, dos cinco estudos analisados, apenas um avaliou a posição corporal durante a prática dos exercícios, observando que embora os exercícios realizados em pé tenham mostrado um efeito acentuado em comparação aos realizados na posição deitada, essa diferença não foi estatisticamente significativa (Puya *et al.*, 2024). Diferente do que foi encontrado em outros estudos, informando que o treinamento em pé é bastante eficaz devido ao fortalecimento dos músculos antigravitacionais, desse modo, pode gerar um aumento da eficiência da bomba muscular e, portanto, reduzir o inchaço do local (Morishima *et al.*, 2017).

Em relação ao tipo de exercício, o treinamento aeróbio foi o mais comum entre os estudos, sendo frequentemente combinado com treinamento de resistência. Os benefícios do treinamento aeróbio são justificados pelo baixo impacto e um maior estímulo da musculatura da panturrilha, facilitando o retorno venoso e promovendo melhor mobilização das articulações (Lima *et al.*, 2002). Mesmo ciente das potencialidades do treinamento aeróbio, os estudos que utilizaram ambas as intervenções, o treinamento aeróbio e o treinamento de resistência obtiveram resultados benéficos para os praticantes, além do período que se foi trabalhado, quanto mais sessões, mais resultados a longo prazo, os principais efeitos foram: a redução de dor e da pressão arterial, aumento da hemodinâmica e força muscular,

maior equilíbrio e amplitude de movimento, causando assim, dados para replicações futuras e tendo em vista maiores informações sobre exercícios e varizes.

Alguns estudos também utilizaram a combinação de exercícios com o uso de meias de compressão, a fim de comparar os efeitos das intervenções. As meias de compressão são um tratamento que aplica pressão nas pernas, ajudando a melhorar o fluxo sanguíneo e reduzindo o inchaço e o desconforto (Souza *et al.*, 2024). A união da pressão nas pernas com o exercício que irá fortalecer os músculos dos membros inferiores pode potencializar a ação no sistema venoso (Karakelle *et al.*, 2002).

Esses resultados são particularmente relevantes para mulheres prejudicadas pelas varizes, uma vez que há distúrbios de mobilidade, indicando que o treinamento combinado pode ser uma ferramenta eficaz na reabilitação e na promoção da independência funcional (Morishima *et al.*, 2017). O impacto positivo no bem-estar geral das mulheres com varizes, possivelmente devido à maior autonomia, redução da dor e melhoria da função muscular (Silva *et al.*, 2021).

No entanto, apesar dos resultados interessantes, a revisão também identificou limitações importantes nos estudos analisados. A heterogeneidade nas intervenções foi um dos principais desafios, já que os estudos utilizaram diferentes tipos de exercícios, com variações na frequência, intensidade e duração das intervenções, além da falta de informações sobre o tempo de descanso entre as séries que não foi informado na maioria dos estudos. Essa falta de padronização dificulta a comparação direta dos resultados e a generalização das conclusões. Além disso, a falta de padronização na medição dos resultados, como o uso de diferentes escalas para avaliar dor e qualidade de vida, também pode ter impactado a consistência dos achados.

Outra limitação foi o tamanho reduzido das amostras em vários estudos, o que pode comprometer a generalização dos resultados. Além disso, houve uma grande discrepância nas idades das participantes, variando entre jovens e idosas, o que pode influenciar os resultados devido a diferenças hormonais, de saúde e de tempo de vida. No entanto, os estudos não realizaram uma distinção entre as faixas etárias, e os resultados não foram subdivididos ou classificados com base na idade dos participantes. Por fim, a duração das intervenções, que variou de 6 semanas a 60 dias, também pode ser considerada uma limitação, já que períodos mais curtos podem não ser suficientes para observar efeitos fisiológicos de longo prazo.

Os pontos fortes do estudo foram a identificação dos protocolos de exercícios na questão de: tipo e frequência. A homogeneidade de acordo com a gravidade da doença entre os grupos, utilizando a CEAP como base para identificação da condição da doença. Os efeitos do treinamento na qualidade de vida e redução de sintomas, notando-se a mudança significativa entre os participantes e os grupos separados.

A classificação da IVC na maioria dos artigos é descrita como uma doença comum, porém há poucos materiais sobre a melhoria da condição de quem possui a doença, o exercício físico é uma alternativa viável, mas pouco estudada, deste modo a importância deste estudo foi avaliar os diferentes tipos de exercícios mais realizadas por mulheres com varizes e o impacto que gera sobre elas. Deste modo, é necessário maiores evidências que sejam suficientes para avaliar os benefícios e danos do exercício físico em pessoas com varizes. Mais pesquisas são necessárias para ajudar a informar um protocolo viável para se trabalhar com pessoas nessas condições, trazendo a pauta de médicos e profissionais de educação física em uma equipe multiprofissional para melhora da condição de vida de mulheres e homens com varizes.

7 CONCLUSÃO

Notou-se que o exercício físico pode ser tido como uma intervenção viável para redução dos sintomas e sinais das varizes. Constatou-se que a grande maioria dos artigos optaram pelo treinamento aeróbio e os demais utilizaram a combinação com o treinamento de força/resistência. As intensidades seguras empregadas não foram discutidas em alguns dos artigos, e os que relataram destacaram a intensidade moderada empregada. A intervenção com o uso do exercício físico independente de qual treinamento utilizar, seja aeróbio, de resistência ou combinado, pode trazer benefícios significativos aos praticantes, tendo mudanças na redução de dor, capacidade funcional, parâmetros musculares e hemodinâmicos e qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

ALBERTI, L. R. *et al.* Efeito da actividade física na insuficiência venosa crónica dos membros inferiores. **Acta Médica Portuguesa**, Lisboa, v. 21, n. 3, p. 215–220, 2008.

ARAUJO, D. N. *et al.* Physical exercise for the treatment of non-ulcerated chronic venous insufficiency. **The Cochrane Database of Systematic Reviews**, Londres, v. 2016, n. 12, p. CD010637, 3 dez. 2016.

BEEBE-DIMMER, J. L. *et al.* The Epidemiology of Chronic Venous Insufficiency and Varicose Veins. **Annals of Epidemiology**, Ann Arbor, v. 15, n. 3, p. 175–184, mar. 2005.

BENTES, L. G. DE B. *et al.* Perfil epidemiológico do tratamento cirúrgico de varizes no Brasil no período de 2010 a 2020. **Jornal Vascular Brasileiro**, São Paulo, v. 21, 2022.

BERGAN, J. J. *et al.* Chronic venous disease. **The New England Journal of Medicine**, Waltham, Massachusetts, v. 355, n. 5, p. 488–498, 3 ago. 2006.

BERTOCHI, T.; GOMES, R. Z.; MARTINS, M. Mobilidade da articulação talocrural como fator preditor no prognóstico de cicatrização em portadores de insuficiência venosa crônica com úlcera venosa. **Jornal Vascular Brasileiro**, Porto Alegre, v. 18, 2019.

BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE. Varizes. **Biblioteca Virtual em Saúde MS**, [Brasília], fev. 2012. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/varizes>. Acesso em: 13 mar. 2025.

BRADBURY, A. *et al.* What are the symptoms of varicose veins? Edinburgh vein study cross sectional population survey. **BMJ**, Londres, v. 318, n. 7180, p. 353–356, 6 fev. 1999.

BRUNELLI, J. V. A. *et al.* Insuficiência venosa crônica - revisão de literatura. **Brazilian Journal of Health Review**, São José dos Pinhais, v. 7, n. 2, p. e67983–e67983, 11 mar. 2024.

DANIELA, S. **Atividade física habitual e qualidade de vida relacionada à saúde de mulheres com doença vascular periférica**. 2002. Dissertação (mestrado em Educação Física) - Centro de Desportos, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

DEZOTTI, N. R. A. *et al.* Correlation between the hemodynamic gain obtained after operation of primary varicose veins and chronic venous disease classification. **Acta Cirúrgica Brasileira**, São Paulo, v. 26, n. suppl 2, p. 115–119, 2011.

ERCAN, S. *et al.* Effects of isokinetic calf muscle exercise program on muscle strength and venous function in patients with chronic venous

insufficiency. **Phlebology: The Journal of Venous Disease**, Londres, v. 33, n. 4, p. 261–266, 7 mar. 2017.

EVANS, C. J. *et al.* Prevalence of varicose veins and chronic venous insufficiency in men and women in the general population: Edinburgh Vein Study. **Journal of Epidemiology & Community Health**, Londres, v. 53, n. 3, p. 149–153, 1 mar. 1999.

FERREIRA, B. *et al.* Tratamento de doenças venosas crônicas com o uso de meias compressivas: uma revisão sistemática. **Revista de Saúde - RSF**, Formosa, v. 10, n. 01, 2024.

KRAVTSOV, P. F. *et al.* The influence of the training of the muscular component of the musculo-venous pump in the lower extremities on the clinical course of varicose vein disease. **Voprosy kurortologii, fizioterapii, i lechebnoi fizicheskoi kultury**, Moscovo, v. 93, n. 6, p. 33–36, 2016.

KESER, İ. *et al.* Differences in pain, fatigue, and quality of life in patients with chronic venous insufficiency based on physical activity level. **Turkish Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery**, Istambul, v. 28, n. 1, p. 76–83, 17 fev. 2020.

LANGER, R. D. *et al.* Relationships Between Symptoms and Venous Disease. **Archives of Internal Medicine**, Chicago, v. 165, n. 12, p. 1420, 27 jun. 2005.

LINS, E. M. *et al.* Perfil epidemiológico de pacientes submetidos a tratamento cirúrgico de varizes de membros inferiores. **Jornal Vascular Brasileiro**, São Paulo, v. 11, n. 4, p. 301–304, dez. 2012.

LUÍS, H.; GIL FRANÇA; TAVARES, V. Insuficiência venosa crônica. Uma atualização Chronic venous insufficiency. An update Resumo. **J Vasc Br**, Porto Alegre, v. 2, n. 4, p. 318–346, 2003.

LURIE, F. *et al.* The 2020 update of the CEAP classification system and reporting standards. **Journal of Vascular Surgery: Venous and Lymphatic Disorders**, Estados Unidos, v. 8, n. 3, p. 342–352, maio 2020.

MAFFEI, F. H. A. *et al.* Varicose Veins and Chronic Venous Insufficiency in Brazil: Prevalence among 1755 Inhabitants of a Country Town. **International Journal of Epidemiology**, Reino Unido, v. 15, n. 2, p. 210–217, 1986.

MORISHIMA, T. *et al.* Prior exercise and standing as strategies to circumvent sitting-induced leg endothelial dysfunction. **Clinical Science**, Londres, v. 131, n. 11, p. 1045–1053, 10 maio 2017.

NICOLAIDES, A. *et al.* Management of chronic venous disorders of the lower limbs. Guidelines According to Scientific Evidence. Part I. **International Angiology: A Journal of the International Union of Angiology**, Turim, v. 37, n. 3, p. 181–254, 1 jun. 2018.

Nomenclature of the veins of the lower limbs: An international interdisciplinary consensus statement. **Journal of Vascular Surgery**, Nova York, v. 36, n. 2, p. 416–422, 1 ago. 2002.

ORSTED, H. L.; RADKE, L.; GORST, R. The impact of musculoskeletal changes on the dynamics of the calf muscle pump. **Ostomy/Wound Management**, Malvern, Pensilvânia, v. 47, n. 10, p. 18–24, 1 out. 2001.

PATEL, S. K.; SUROWIEC, S. M. **Venous Insufficiency**. In: STATPEARLS. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28613694/>. Acesso em: 10 mar. 2025.

PENA, J. C. O.; MACEDO, L. B. Existe associação entre doenças venosas e nível de atividade física em jovens? **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 24, n. 1, p. 147–154, mar. 2011.

PERRIN, M. *et al.* Venous symptoms: the SYM Vein Consensus statement developed under the auspices of the European Venous Forum. **International angiology: a journal of the International Union of Angiology**, Turim, v. 35, n. 4, p. 374–98, ago. 2016.

PÉTER GLOVICZKI *et al.* The 2023 Society for Vascular Surgery, American Venous Forum, and American Vein and Lymphatic Society clinical practice guidelines for the management of varicose veins of the lower extremities. Part II. **Journal of Vascular Surgery: Venous and Lymphatic Disorders**, Amsterdã, v. 12, n. 1, p. 101670–101670, 1 jan. 2024.

RAETZ, J.; WILSON, M.; COLLINS, K. Varicose Veins: Diagnosis and Treatment. **American Family Physician**, Leawood, v. 99, n. 11, p. 682–688, 1 jun. 2019.

SANTOS, R. F. F. N. DOS; PORFÍRIO, G. J. M.; PITTA, G. B. B. A diferença na qualidade de vida de pacientes com doença venosa crônica leve e grave. **Jornal Vascular Brasileiro**, São Paulo, v. 8, p. 143–147, 1 jun. 2009.

SILVA, G. C. C. DA *et al.* Treinamento de sobrecarga muscular não afeta o diâmetro das principais veias dos membros inferiores em mulheres adultas com insuficiência venosa. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 16, n. 6, p. 413–417, dez. 2010.

SILVA, K. L. S. *et al.* O impacto do treinamento físico na função da bomba da panturrilha, força muscular, amplitude de movimento do tornozelo e qualidade de vida relacionada à saúde em diferentes estágios de gravidade da insuficiência venosa crônica: uma revisão sistemática. **Jornal Vascular Brasileiro**, São Paulo, v. 20, p. e20200125, 28 abr. 2021.

SINGH, A.; ZAHRA, F. **Chronic Venous Insufficiency**. In: STATPEARLS. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36508515/>. Acesso em: 28 fev. 2025

VOLPE, E. F. T. *et al.* Supervised exercise protocol for lower limbs in subjects with chronic venous disease: an evaluator-blinded, randomized clinical trial. **Trials**, Londres, v. 21, n. 1, 19 maio 2020.