

Artigo Original

DOENÇA VENOSA CRÔNICA EM SERVIDORES ADMINISTRATIVOS UNIVERSITÁRIOS: PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS

CHRONIC VENOUS DISEASE AMONG UNIVERSITY ADMINISTRATIVE STAFF: PREVALENCE AND ASSOCIATED FACTORS

Isabela Letícia Denk¹, Joselene de Mello¹, Maria Eduarda Patruni Petry¹, Fernando Augusto Lavezzo Dias¹, Ariani Cavazzani Szkudlarek¹

RESUMO

Introdução e objetivo: A Doença Venosa Crônica (DVC) possui elevada prevalência global, mas há escassez de dados na população brasileira. Este estudo objetivou determinar a prevalência de DVC em servidores administrativos do Setor de Ciências Biológicas da UFPR e correlacioná-la a variáveis antropométricas e laborais, além de desenvolver material educativo preventivo. **Métodos:** Estudo transversal realizado em 2024 que incluiu 23 voluntários a partir de uma amostra de 40. Avaliou-se: classificação clínica CEAP (Clinical-Etiology-Anatomy-Pathophysiology), composição corporal por bioimpedância multifrequencial, nível de atividade física (IPAQ) e resistência de plantiflexores (teste de elevação de calcanhares). Criou-se um e-book educativo focado na prevenção. Utilizaram-se os testes de Fisher e Mann-Whitney, adotando $p < 0,05$ como critério de significância. **Resultados:** A média de idade dos voluntários foi de $42,3 \pm 10,4$ anos, 56,52% apresentaram % de gordura corporal elevada, a maioria permanecia mais de 8 horas diárias na posição sentada e menos de 40% eram fisicamente ativos. A prevalência de DVC foi de 86,96%, sendo que 47,83% ($n=11$) foram classificados com Insuficiência Venosa Crônica (IVC - CEAP ≥ 3). O grupo com IVC tinha mais idade ($47,55 \pm 11,41$ vs. $37,58 \pm 6,89$ anos; $p=0,018$), maior % gordura corporal ($p=0,036$) e eram menos ativos fisicamente ($p < 0,001$). A aceitação do e-book foi expressiva, com 88,64% de avaliações positivas. **Conclusão:** A prevalência de DVC foi de 86,96% e a IVC associou-se a maior idade, excesso de gordura corporal e inatividade física, reforçando a importância de ações preventivas no ambiente laboral.

Palavras-chave: Insuficiência Venosa; Composição Corporal; Atividade Física; Prevalência.

ABSTRACT

Introduction and objective: Chronic Venous Disease (CVD) has a high global prevalence, yet data on the Brazilian population remain scarce. This study aimed to determine the prevalence of CVD among administrative staff at the Biological Sciences Sector of the Federal University of Paraná (UFPR), correlate it with anthropometric and occupational variables, and develop preventive educational materials. **Methods:** A cross-sectional study conducted in 2024 including 23 volunteers from a sample of 40. The following were assessed: CEAP (Clinical-Etiology-Anatomy-Pathophysiology) clinical classification, body composition by multifrequency bioimpedance, physical activity level (IPAQ), and plantarflexor endurance (heel-rise test). An educational e-book focused on prevention was created. Fisher's and Mann-Whitney tests were used, adopting $p < 0.05$ as the significance criterion. **Results:** The mean age of volunteers was 42.3 ± 10.4 years; 56.52% presented elevated body fat percentage; the majority remained in a seated position for more than 8 hours per day, and fewer than 40% were physically active. The prevalence of CVD was 86.96%, with 47.83% ($n = 11$) classified as having Chronic Venous Insufficiency (CVI — CEAP ≥ 3). The

1. Universidade Federal do Paraná - UFPR, Brasil. End.: Rua XV de Novembro, 1299, Curitiba, PR, 80060-000.

E-mail correspondente:

isabela84denk@gmail.com

Submetido em: 02 mai. 2026

Aceito em: 01 jun. 2026

Publicado em: 31 ago. 2026

CVI group was older (47.55 ± 11.41 vs. 37.58 ± 6.89 years; $p = 0.018$), had a higher body fat percentage ($p = 0.036$), and were less physically active ($p < 0.001$). Acceptance of the e-book was strong, with 88.64% positive ratings. Conclusion: The prevalence of CVD was 86.96%, and CVI was associated with older age, excess body fat, and physical inactivity, reinforcing the importance of preventive interventions in the workplace.

Keywords: Venous Insufficiency; Body Composition; Physical Activity; Prevalence.

INTRODUÇÃO

A Doença Venosa Crônica (DVC) caracteriza-se pelo mau funcionamento do sistema venoso periférico decorrente de anormalidades morfológicas e/ou funcionais, como a disfunção valvar que, eventualmente, leva a sintomas e alterações subcutâneas ou de pele (Araújo et al., 2023; Kikuchi et al., 2023). A DVC pode causar sintomas como dor, sensação de “peso nas pernas”, câibras, prurido e levar a sinais como edema e varizes e, em estágios mais avançados, causar úlceras de pele (Araújo et al., 2023; Lurie et al., 2020). A insuficiência venosa crônica (IVC), em geral, refere-se aos estágios mais avançados da DVC que cursam com alterações subcutâneas e cutâneas, correspondentes aos graus CEAP (Clinical-Etiology-Anatomy-Pathophysiology Classification) ≥ 3 (Eklöf et al., 2004).

A fisiopatologia da IVC envolve alterações estruturais e funcionais das veias, como perda de elastina e colágeno, fibrose, refluxo e estase sanguínea, que comprometem o retorno venoso e favorecem o surgimento de manifestações clínicas (Bergan et al., 2006; De Maeseneer et al., 2022). Entre os fatores de risco destacam-se o sexo feminino, o aumento da idade, obesidade, sedestação prolongada, histórico familiar, paridade e etnicidade caucasiana (Salim et al., 2021). Adicionalmente, outros fatores de risco têm sido reportados como a altura (sendo maior acometimento em mais altos), sedentarismo, atividades ocupacionais e composição corporal (Baylis et al., 2021; Fukaya et al., 2018; Łastowiecka-Moras, 2021; Salim et al., 2021). No Brasil, existe carência de estudos que avaliem a prevalência de doença venosa crônica, tendo sido reportada, no estudo de Maffei e col., a prevalência de veias varicosas em 47,6% dos voluntários, e graus mais avançados de IVC (úlceras ativas ou cicatrizadas) em 3,6% desta (Maffei et al., 1986).

A Fisioterapia tem papel essencial na prevenção e tratamento da DVC, atuando na melhora do retorno venoso e no alívio dos sintomas, sendo as principais abordagens: cinesioterapia, drenagem linfática manual, uso de meias de compressão graduada e recursos eletrotermofototerapêuticos, especialmente no tratamento de feridas (Rabe et al., 2021). A avaliação fisioterapêutica individualizada é fundamental para identificar fatores que possam contribuir para a estase venosa, permitindo prescrições personalizadas de exercícios e medidas preventivas (Monteiro et al., 2017; Rabe et al., 2021).

Com base na carência de dados sobre a prevalência da DVC na população brasileira e sobre a caracterização dos fatores de risco e sua associação com atividades laborais, o presente estudo teve como objetivo determinar a prevalência de DVC em funcionários administrativos do setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná (UFPR) e correlacionar com variáveis antropométricas e laborais, além de desenvolver estratégias educativas voltadas à prevenção e promoção da saúde vascular no ambiente de trabalho.

MATERIAL E MÉTODOS

Participantes e desenho do estudo

O estudo caracteriza-se como analítico, observacional, prospectivo e transversal e foi realizado entre março e dezembro de 2024, tendo sido aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFPR, sob parecer número 68641023.5.0000.0102.

O público-alvo foram os servidores técnicos administrativos do Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Para a presente pesquisa, definiram-se como critérios de inclusão: participantes de ambos os sexos, trabalhar no setor de Ciências Biológicas da UFPR, ter idade

entre 25 e 65 anos, não possuir déficit cognitivo e/ou limitações (ortopédicas, neurológicas, reumatológicas, musculoesqueléticas ou cardiorrespiratórias) que dificultassem ou impedissem a realização dos testes propostos, não ter ocupação trabalhista como professores federais e concordar com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Além disso, como critérios de exclusão adotaram-se: recusa ao participar de alguma avaliação proposta, faltar na avaliação clínica ou solicitação voluntária de saída da pesquisa. O recrutamento do público-alvo foi feito por meio de folhetos, criados pelos pesquisadores e distribuídos pelo setor de Ciências Biológicas da UFPR, além de convites verbais e via e-mail.

Avaliação dos fatores de risco para desenvolvimento de DVC

Os participantes passaram, primeiramente, pela anamnese, na qual foram avaliadas as variáveis potencialmente associadas à DVC: sexo, idade, tempo de serviço, horas diárias em posição sentada ou em pé e presença de sintomas, por meio de uma entrevista usando ficha de avaliação padronizada.

Avaliação do nível de atividade física

O nível de atividade física dos voluntários foi mensurado de acordo com o Questionário Internacional de Atividade Física – Versão Curta (IPAQ – versão curta), que classifica os indivíduos como: muito ativo, ativo, irregularmente ativo A, irregularmente ativo B, ou sedentário (Matsudo et al., 2001).

Avaliação da presença e severidade de doença venosa crônica

A avaliação da severidade da doença venosa crônica (DVC) foi baseada na classificação CEAP - Clinical Etiology Anatomy Pathophysiology (CEAP, 2020), que varia da classe 0 até a classe 6: C0 - sem sinais visíveis e palpáveis da doença, C1 - telangiectasias ou veias reticulares, C2 - veias varicosas, C2r - varizes recorrentes, C3 - edema, C4 - alterações na pele e tecido subcutâneo secundárias à doença venosa crônica, C4a - pigmentação ou eczema, C4b - lipodermatoesclerose ou atrofia branca, C4c - corona phlebectatica, C5 - úlcera

venosa cicatrizada, C6 - úlcera venosa ativa, C6r - úlcera venosa ativa recorrente (Lurie et al., 2020).

Avaliação da composição corporal utilizando bioimpedância elétrica segmentar

A composição corporal foi avaliada por meio da bioimpedância elétrica segmentar multifrequencial (20kHz e 100kHz), utilizando o equipamento InBody R20 conforme metodologia descrita por Sales et al. (2015). A água corporal total (ACT) foi calculada usando cinco medições de impedância segmentar. A massa muscular foi estimada a partir da ACT, assumindo uma taxa de hidratação da massa livre de gordura (MLG) de 73,2%. A massa de gordura (MG) foi calculada subtraindo a MLG do peso corporal. A massa de gordura corporal também foi expressa como porcentagem de gordura corporal (PGC). A taxa metabólica basal (TMB) foi calculada usando uma equação de regressão baseada na MLG. Para a interpretação da porcentagem de gordura corporal e massa livre de gordura foram adotados como referência os valores propostos por Gallagher et al., 2000.

Avaliação da resistência de musculatura plantiflexora de tornozelo

O Heel-Rise Test foi utilizado para avaliar a resistência da musculatura plantiflexora de tornozelo seguindo método previamente descrito por Monteiro et al. (2013). O indivíduo fica em pé, apoiando levemente a mão dominante na parede, e realiza elevações na ponta dos pés utilizando o próprio peso como resistência. A altura máxima do movimento é medida por um estadiômetro. O participante repete o movimento até não conseguir manter a altura em duas tentativas consecutivas ou relatar fadiga, sendo registrado o número total de repetições. A classificação desse teste é de acordo com a idade, sexo e número de repetições. Os critérios de normalidade foram estabelecidos com base no percentil 25 (P25), do estudo de Monteiro et al. (2017), sendo considerado o limiar mínimo para classificar o desempenho como dentro da normalidade. Portanto, os valores de referências são: entre 20 e 29 anos, considera-se normal ≥ 65 repetições para homens e $\geq 45,5$ para mulheres; dos 30 aos 39 anos, $\geq 62,75$ para homens e $\geq 41,5$ para

mulheres; dos 40 aos 49 anos, $\geq 67,25$ para homens e ≥ 45 para mulheres; e entre 50 e 59 anos, ≥ 54 para homens e $\geq 39,25$ para mulheres (Monteiro et al., 2017).

Desenvolvimento de material educacional e avaliação da satisfação do usuário

Foi elaborado um e-book, intitulado “Insuficiência Venosa Crônica: um guia prático para prevenção e atenuação de sintomas”, com exercícios voltados à prevenção e/ou tratamento da DVC e orientações sobre vestimentas e calçados (Mello et al., 2024). O material foi discutido com os participantes, incentivando reflexão e conscientização sobre a própria saúde.

Os exercícios, apresentados com imagens e vídeo via QR Code, focaram em alongamento e fortalecimento da musculatura da panturrilha, dos músculos do quadril e dos músculos tibial anterior, quadríceps e isquiotibiais; favorecendo a melhora da função da bomba venosa e da qualidade de vida (Da Silva et al., 2010; Lima et al., 2020; Schmidt et al., 2021). Também foram incluídos exercícios de mobilidade, visto que essa população permanece longos períodos sentada, envolvendo movimentos das articulações do pé, tornozelo, joelho e quadril (Hitos et al., 2007; Padberg et al., 2004).

Realizou-se a prescrição de meias de compressão e orientações sobre o uso para prevenir ou impedir a progressão da IVC, ajustando o grau de compressão, o comprimento e as medidas conforme os sinais clínicos e objetivos terapêuticos de cada participante.

Após a disponibilização do material mencionado, foi encaminhado aos participantes um link para a avaliação do conteúdo. O instrumento de avaliação foi composto por cinco questões, sendo elas: “1. Você acredita que as orientações e exercícios contidos no e-book são importantes para o seu caso?”, “2. Na sua percepção, o quanto receber esse material de educação em saúde contribuiu para o seu conhecimento geral sobre a

insuficiência venosa crônica?”, “3. O quanto você acredita que o material fornecido possa lhe fazer refletir e influenciar positivamente nos seus hábitos a partir de agora?”, “4. Como você classificaria a qualidade do material fornecido no quesito didática?”, “5. Como você classificaria a qualidade do material fornecido no quesito visual?”.

Cabe destacar que, com exceção da primeira questão, de caráter binário (sim ou não), as demais foram estruturadas segundo o modelo de escala do tipo Likert, com cinco opções de resposta, sendo elas: nada (nota 1), pouco (nota 2), médio (nota 3), bastante (nota 4) e totalmente (nota 5).

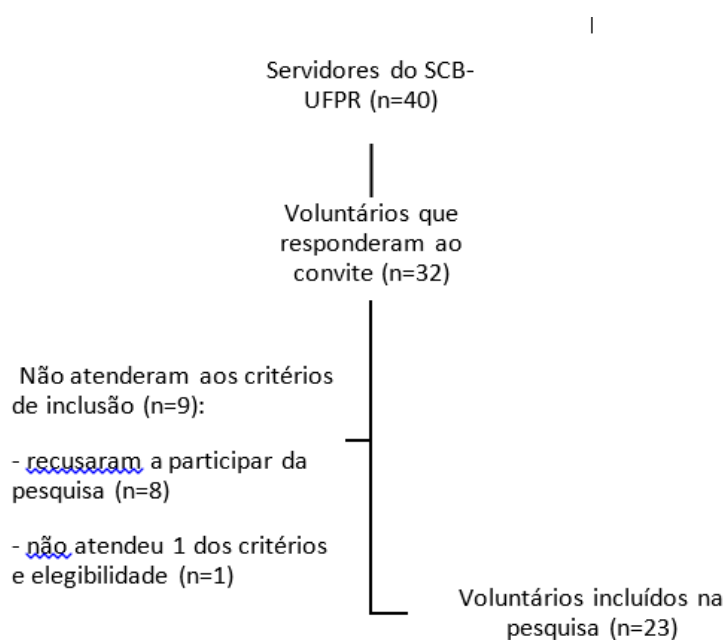
Análise estatística

Para a análise estatística, utilizou-se o software Jamovi e a normalidade dos dados foi avaliada pelo teste de Shapiro–Wilk. Os participantes foram divididos em dois grupos: aqueles com presença de insuficiência venosa crônica (IVC) e aqueles sem sinais de IVC. Para comparar variáveis contínuas entre esses subgrupos, aplicou-se o teste t não pareado ou o teste de Mann–Whitney. O teste exato de Fisher foi utilizado para avaliar associações entre variáveis categóricas. O valor de $p < 0,05$ foi considerado critério de significância estatística.

RESULTADOS

Recrutamento e característica da população

Todos os servidores administrativos do Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná, com idade entre 25 e 65 anos, foram convidados a participar do estudo. Após convite e seleção, 23 voluntários, com média de idade de $42,3 \pm 10,4$ anos, foram incluídos na pesquisa. A Figura 1 apresenta o fluxograma da seleção dos participantes.

Figura 1. Fluxograma de seleção dos participantes

Legenda: SCB – Setor de Ciências Biológicas; UFPR – Universidade Federal do Paraná.

As características dos participantes e resultados das análises de composição corporal, grau de atividade física e resistência dos

músculos plantiflexores estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Características dos participantes do estudo

Variável	(n)	(%)
Sexo		
Feminino	10	43,48
Masculino	13	56,52
Comorbidades		
Obesidade	10	43,48
Diabetes	1	4,35
Hipertensão arterial	1	4,35
Fumantes	2	8,7
Ex-fumantes	3	13,04
Sinais e sintomas		
Dor	5	21,74
Edema	9	39,13
Classificação CEAP		
C0	3	13,04

C1	5	21,74
C2	4	17,39
C3	9	39,13
C4	2	8,70
C5	0	0
C6	0	0
IPAQ		
Sedentário	2	8,70
Irregularmente ativo A	8	34,78
Irregularmente ativo B	4	17,39
Ativo	6	26,09
Muito ativo	3	13,04
Massa Livre de Gordura		
Normal	22	95,65
Anormal	1	4,35
Porcentagem de gordura corporal		
Normal	10	43,48
Anormal	13	56,52
Massa magra em membros inferiores		
Normal	16	69,56
Anormal	7	30,44
Resistência do músculo Tríceps Sural		
Adequada	13	56,52
Inadequada	10	43,48

Fonte: os autores (2025).

Dentre os voluntários, 86,96% apresentaram sinais de DVC, sendo a presença de varizes ou graus maiores de DVC (classificado como IVC para comparação entre grupos) presente em 47,83% dos voluntários. Menos de 40% foram classificados como fisicamente ativos pelo IPAQ, indicando predomínio de baixa atividade física. Em relação ao tempo de serviço, este variou entre 2 meses e 13 anos, sendo 9 anos o período mais mencionado. A maior parte dos participantes permaneceu por longos períodos em posição estática. Dos 23 participantes, 10 (43,5%) relataram permanecer nessa condição por 8 horas diárias, 8 (34,8%) por 6 horas, 4 (17,4%) por 7 horas e 1 (4,3%) por 4 horas. Todos referiram que

esse tempo era cumprido predominantemente em sedestação, durante a jornada laboral atual e/ou em experiências profissionais anteriores.

Em relação à composição corporal, embora a massa livre de gordura estivesse majoritariamente dentro da normalidade, mais da metade dos participantes apresentou percentual de gordura corporal elevado, compatível com sobrepeso ou obesidade. Ressalta-se que a avaliação foi realizada por meio de bioimpedância elétrica; embora o índice de massa corporal (IMC) tenha sido estimado pelo equipamento a partir dos dados inseridos, esses valores não foram registrados para análise posterior.

A resistência muscular do tríceps sural estava adequada em pouco mais da metade dos indivíduos (56,52%). Entre aqueles com redução da resistência, observou-se maior proporção no sexo feminino, correspondendo a 6 de 10 mulheres (60,0%), em comparação a 4 de 13 homens (30,76%). De forma semelhante, a alteração de massa magra abaixo dos valores de referência também foi mais frequente no sexo feminino, sendo observada em 4 de 10 mulheres (40,0%) e em 3 de 13 homens (23,1%).

Comparação das variáveis analisadas entre indivíduos com e sem IVC

A comparação das variáveis entre o subgrupo de indivíduos com presença ou ausência de IVC (considerando CEAP ≥ 3 , conforme Eklöf et al., 2004) está apresentada na Tabela 2.

Tabela 2 – Comparação das variáveis analisadas entre participantes com presença ou ausência de IVC

Variáveis		Participantes (n=23)	Presença de IVC (n=11)	Ausência de IVC (n=12)	Valor de p
Idade (anos)		42.3 $\pm$ 10.4	47.55 $\pm$ 11.41	37.58 $\pm$ 6.89	0.018
Sexo	Feminino	10	5	5	1.000
	Masculino	13	6	7	
Tempo de serviço (anos)		6.04 $\pm$ 4.31	7.01 $\pm$ 4.23	5.15 $\pm$ 4.36	0.184
Horas sentado		6.96 $\pm$ 1.11	7.18 $\pm$ 0.87	6.75 $\pm$ 1.29	0.468
Porcentagem de gordura corporal	Normal	10	2	8	0.036
	Anormal	13	9	4	
Massa livre de gordura	Normal	22	11	11	1.000
	Anormal	1	0	1	
Massa magra em membros inferiores	Normal	16	6	10	0.193
	Anormal	7	5	2	
Nível de atividade física	Adequado	9	0	9	< 0.001
	Abaixo	14	11	3	
Resistência do M. tríceps sural	Adequado	13	5	8	0.414
	Abaixo	10	6	4	

Fonte: Os autores (2025).

A análise dos fatores associados à presença de IVC identificou três variáveis com associação estatisticamente significativa: idade, percentual de gordura corporal e nível de atividade física. Observou-se maior prevalência da condição entre

indivíduos mais velhos, aqueles com percentual de gordura acima dos valores de referência e aqueles classificados com nível de atividade física abaixo do recomendado. Não houve diferença significativa para as demais variáveis testadas, em

especial, sexo, tempo de serviço e horas na posição sentada.

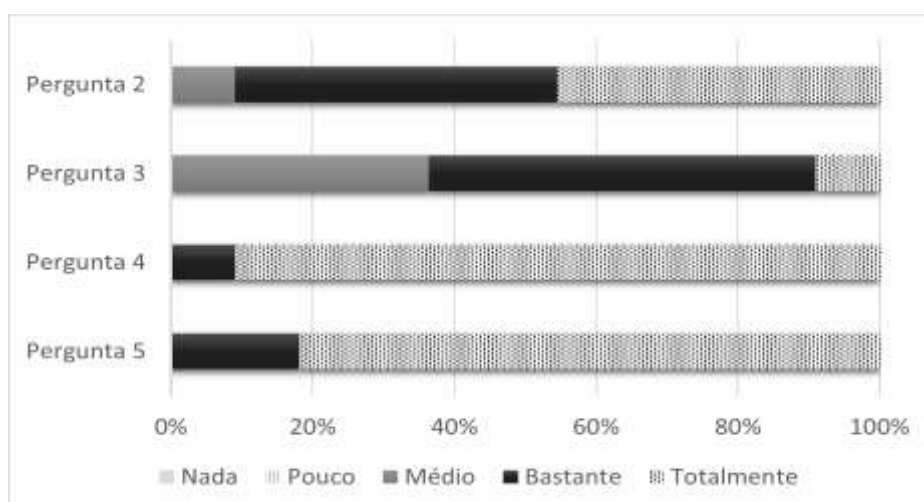
Avaliação da satisfação com o e-book educacional

Ao final do estudo, dos 23 participantes convidados a responder o questionário, apenas 11 (47%) concluíram o preenchimento. Em relação à primeira questão, 9 entre 11

respondentes (81,82%) consideraram que as orientações e exercícios contidos no e-book eram importantes para seu caso.

As respostas das questões de 2 a 5 estão apresentadas na figura 2, sendo que 88,64% das respostas situaram-se nas categorias mais altas da escala (4 e 5).

Figura 2. Opinião dos participantes em relação ao material educacional disponibilizado.



Fonte: Os autores (2025).

DISCUSSÃO

No presente estudo, foi investigada a prevalência de doença venosa crônica e fatores associados em uma população de servidores técnicos administrativos que têm características laborais de grande período de inatividade e manutenção de postura sentada. A DVC estava presente em 86,96% da amostra, sendo a prevalência de IVC correspondente a 47,83%. Indivíduos com IVC apresentaram idade mais elevada, maior porcentagem de gordura corporal e menores níveis de atividade física.

Existe carência de estudos investigando a prevalência de DVC na população geral, contudo, estudos relatam prevalência próxima à encontrada em nosso estudo para população geral de idade

similar, em torno de 80% (Criqui et al., 2003; Maurins et al., 2008), quando se considera graus de classificações CEAP iniciais, compatíveis com presença de telangiectasias, por exemplo. O estudo de Maffei et al. (1986) identificou, em população brasileira, a presença de veias varicosas em 47,6% dos voluntários, bem próxima à prevalência identificada em nossa população (47,83%) para indivíduos com IVC, embora isoladamente, a presença de varizes apenas (CEAP 2) correspondeu a 17,39% no nosso caso. Essa proporção estava próxima ao estudo de Edinburgh, onde a prevalência de varizes foi aproximadamente 37%, embora a classificação de IVC estivesse presente em 7,4% dos incluídos no acompanhamento (Lee et al., 2015); contudo, estudos em outros países relatam a presença de varizes em menor proporção que a

brasileira, como na Alemanha (Maurins et al., 2008) (Bonn Vein Study), prevalência de 14,3% para varizes e 17,1% para IVC; nos Estados Unidos, em população multiétnica de San Diego, CA com prevalência de varizes igual a 23,3% (Criqui et al., 2003). Embora o nosso estudo apresente limitações quanto ao número amostral e à não realização de ultrassonografia Doppler vascular para confirmar doença funcional nos voluntários com edema, chama a atenção o elevado número de participantes com sinais compatíveis com IVC.

Observou-se que o aumento da idade está diretamente associado à presença de IVC ($p=0,018$), resultado que corrobora os estudos anteriores (Baylis et al., 2021; Salim et al., 2021; Souza et al., 2024), o que era esperado e ficou evidente mesmo em um grupo amostral reduzido. Esse achado pode ser explicado pela degeneração progressiva da parede venosa e pela perda da competência valvar associadas ao envelhecimento, adicionalmente, a presença de IVC está associada a maior risco previsto em 10 anos para incidência de doença cardiovascular em indivíduos sem doença cardiovascular (Prochaska et al., 2021).

Em relação ao sexo, não foi identificada associação significativa com a presença da doença ($p=1,000$), em decorrência do número amostral e um desbalanço basal na proporção de homens no estudo. Embora alguns estudos apontem maior prevalência em homens, como no estudo de Edinburgh (Lee et al., 2015), a maioria dos estudos aponta a prevalência de doença venosa crônica em mulheres (Criqui et al., 2003; Maurins et al., 2008; Prochaska et al., 2021), incluindo a população brasileira (Maffei et al., 1986).

A composição corporal mostrou associação entre maior percentual de gordura e IVC ($p=0,036$), concordando com achados anteriores (Lee et al., 2015; Prochaska et al., 2021), incluindo em uma amostra brasileira (Melo et al., 2025). Isso pode decorrer do aumento da pressão intra-abdominal e do estado inflamatório crônico associados à obesidade que comprometem o retorno venoso e promovem alterações estruturais das paredes venosas. Não houve associação significativa entre massa livre de gordura, massa magra de membros inferiores e a presença de IVC ($p=1,000$), embora outros estudos sugiram que o volume muscular pode influenciar a função da bomba muscular da

panturrilha, impactando a fisiopatologia da doença (Souza et al., 2024).

Não identificamos diminuição da resistência do músculo tríceps sural, avaliada pelo teste Heel-Rise, no grupo com presença de IVC ($p=0,414$). Essa relação ainda é pouco explorada na literatura, porém estudos anteriores corroboram que o número de repetições avaliado isoladamente exerce influência limitada sobre a gravidade da IVC, especialmente em classificações mais avançadas na CEAP, uma vez que outros fatores, como a velocidade das repetições, também impactam a resistência muscular do tríceps sural (Pereira et al., 2020; Souza et al., 2024). No presente estudo, a velocidade das flexões plantares não foi padronizada. Os participantes foram instruídos a realizar o teste na maior velocidade possível; entretanto, a taxa de repetição não foi analisada (número de repetições por tempo). Por outro lado, a pesquisa que analisou a taxa de repetição em indivíduos com IVC grave observou resultados significativos, demonstrando menor desempenho no teste de elevação dos calcanhares (Pereira et al., 2020).

Baixos níveis de atividade física estiveram relacionados à presença da IVC, corroborando os resultados de pesquisas que indicam a baixa atividade física como fator de risco para desenvolvimento e agravamento da doença, enquanto a prática regular de exercícios atuaria como estratégia preventiva (Aydın et al., 2024; Erdal et al., 2021). Essa associação, embora pouco investigada em grandes estudos epidemiológicos, provavelmente também está contribuindo para as alterações de composição corporal encontradas em nossa amostra.

O tempo de serviço e de inatividade, predominantemente de sedestação, também não diferiu em indivíduos com IVC, em contraste com estudos que indicam que longos períodos em posturas estáticas aumentam a gravidade da IVC (Hirsch; Wahl; Rabe, 2024; Łastowiecka-Moras, 2021), possivelmente devido à homogeneidade da amostra, ao curto período de exposição ocupacional e ao tamanho amostral reduzido.

Apesar dos achados relevantes identificados, alguns aspectos metodológicos devem ser considerados na interpretação dos resultados do presente estudo. O reduzido tamanho amostral

pode ter limitado o poder estatístico das análises, dificultando a identificação de associações entre algumas variáveis investigadas. Além disso, trata-se de uma amostra local e específica, composta exclusivamente por servidores técnicos administrativos de um único setor universitário, o que limita a generalização dos achados para outras populações. Outra limitação importante foi a ausência de confirmação diagnóstica por ultrassonografia Doppler vascular. Dessa forma, a classificação dos participantes baseou-se exclusivamente em critérios clínicos da CEAP, podendo ocorrer superestimação de alguns casos, especialmente na presença de edema de etiologia multifatorial. Estudos futuros com amostras maiores, multicêntricas e com avaliação vascular complementar podem ser realizados para confirmação dos achados.

CONCLUSÃO

A prevalência de DVC em servidores técnicos administrativos do Setor de Ciências Biológicas da UFPR foi de 86,96%, sendo caracterizada a IVC em 47,83%. Indivíduos com IVC possuem mais idade, maior percentual de gordura corporal e são mais inativos fisicamente comparados àqueles sem IVC. Um material educacional para prevenção de IVC foi disponibilizado na forma de e-book e vídeo, sendo avaliado positivamente pelos participantes.

REFERÊNCIAS

- ARAUJO, Diego N. et al. Physical exercise for the treatment of non-ulcerated chronic venous insufficiency. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 2023, n. 6, 14 jun. 2023.
- AYDIN, Gamze et al. Physical activity in patients with chronic venous insufficiency: Its relation with disease severity, pain, fatigue, and functionality. **Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi**, v. 35, n. 3, p. 382–388, 23 dez. 2024.
- BAYLIS, Richard A. et al. Epidemiology and Genetics of Venous Thromboembolism and Chronic Venous Disease. **Circulation research**, v. 128, n. 12, p. 1988–2002, 11 jun. 2021.
- BERGAN, John J. et al. Chronic venous disease. **The New England journal of medicine**, v. 355, n. 5, p. 488–498, 3 ago. 2006.
- CRQUI, Michael H. et al. Chronic venous disease in an ethnically diverse population: the San Diego Population Study. **American journal of epidemiology**, v. 158, n. 5, p. 448–456, 1 set. 2003.
- DA SILVA, Gigliola Cibele Cunha et al. Strength training does not affect the diameter of the main veins of lower limbs in adult women with mild to moderate chronic venous insufficiency. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 16, n. 6, p. 413–417, nov. 2010.
- DE MAESENEER, Marianne G. et al. Editor's Choice – European Society for Vascular Surgery (ESVS) 2022 Clinical Practice Guidelines on the Management of Chronic Venous Disease of the Lower Limbs. **European Journal of Vascular and Endovascular Surgery**, v. 63, n. 2, p. 184–267, 1 fev. 2022.
- EKLÖF, Bo et al. Revision of the CEAP classification for chronic venous disorders: Consensus statement. **Journal of Vascular Surgery**, v. 40, n. 6, p. 1248–1252, 1 dez. 2004.
- ERDAL, Elif Sakızlı et al. Evaluation of physical activity level and exercise capacity in patients with varicose veins and chronic venous insufficiency. **Phlebology**, v. 36, n. 8, p. 636–643, 1 set. 2021.
- FUKAYA, Eri et al. Clinical and Genetic Determinants of Varicose Veins. **Circulation**, v. 138, n. 25, p. 2869–2880, 2018.
- GALLAGHER, D. et al. Healthy percentage body fat ranges: an approach for developing guidelines based on body mass index. **Am.J.Clin.Nutr.**, v. 72, n. 0002-9165 (Print), p. 694–701, set. 2000.
- HIRSCH, Tobias; WAHL, Uwe; RABE, Eberhard. Venous disorders as an occupational disease - a systematic review on epidemiology, pathophysiology, and modification strategies. **VASA. Zeitschrift für Gefasskrankheiten**, v. 53, n. 3, p. 172–184, 1 maio 2024.
- HITOS, K. et al. Effect of leg exercises on popliteal venous blood flow during prolonged immobility of

seated subjects: Implications for prevention of travel-related deep vein thrombosis. **Journal of Thrombosis and Haemostasis**, v. 5, n. 9, p. 1890–1895, set. 2007.

KIKUCHI, Rodrigo et al. Brazilian guidelines on chronic venous disease of the Brazilian Society of Angiology and Vascular Surgery Chronic Venous Disease Guidelines-SBACV 2/18. **J Vasc Bras**, v. 22, 2023.

ŁASTOWIECKA-MORAS, Elżbieta. Standing and sitting postures at work and symptoms of venous insufficiency - results from questionnaires and a Doppler ultrasound study. **International journal of occupational safety and ergonomics: JOSE**, v. 27, n. 4, p. 963–969, 2021.

LEE, Amanda J. et al. Progression of varicose veins and chronic venous insufficiency in the general population in the Edinburgh Vein Study. **Journal of Vascular Surgery: Venous and Lymphatic Disorders**, v. 3, n. 1, p. 18–26, 1 jan. 2015.

LIMA, Renata Cristina Magalhães et al. Efeitos do fortalecimento muscular da panturrilha na hemodinâmica venosa e na qualidade de vida em um portador de insuficiência venosa crônica. **Jornal Vascular Brasileiro**, v. 1, n. 3, p. 219–226, 17 jan. 2020.

LURIE, Fedor et al. The 2020 update of the CEAP classification system and reporting standards. **Journal of Vascular Surgery: Venous and Lymphatic Disorders**, v. 8, n. 3, p. 342–352, 1 maio 2020.

MAFFEI, Francisco Humberto de Abreu et al. Varicose veins and chronic venous insufficiency in Brazil: prevalence among 1755 inhabitants of a country town. **Int.J Epidemiol.**, v. 15, n. 0300-5771 (Print), p. 210–217, jun. 1986.

MATSUDO, Sandra et al. QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA (IPAQ): ESTUDO DE VALIDADE E REPRODUTIBILIDADE NO BRASIL. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 6, n. 2, p. 5–18, 2001.

MAURINS, Uldis et al. Distribution and prevalence of reflux in the superficial and deep venous system

in the general population - results from the Bonn Vein Study, Germany. **Journal of Vascular Surgery**, v. 48, n. 3, p. 680–687, set. 2008.

MELLO, Joselene et al. Insuficiência venosa crônica: um guia prático para prevenção e atenuação de sintomas. Curitiba: UFPR, 2024.

MELO, Gláucia Jaccoud de Oliveira et al. Insuficiência venosa crônica e obesidade: A relação entre os dois e as implicações para o tratamento. **Brazilian Journal of One Health**, v. 2, n. 1, p. 01–12, 2 jan. 2025.

MONTEIRO, Débora Pantuso et al. Heel-rise test in the assessment of individuals with peripheral arterial occlusive disease. **Vasc Health Risk Manag.**, v. 9, n. 1178- 2048 (Electronic), p. 29–35, 2013.

MONTEIRO, Débora Pantuso et al. Reference values for the bilateral heel-rise test. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 21, n. 5, p. 344–349, 1 set. 2017.

PADBERG, Frank T. et al. Structured exercise improves calf muscle pump function in chronic venous insufficiency: A randomized trial. **Journal of Vascular Surgery**, v. 39, n. 1, p. 79–87, 2004.

PEREIRA, Danielle Aparecida Gomes et al. Association between heel-rise test performance and clinical severity of chronic venous insufficiency. **Phlebology: The Journal of Venous Disease**, v. 35, n. 8, p. 631–636, 14 set. 2020.

PROCHASKA, Jürgen H. et al. Chronic venous insufficiency, cardiovascular disease, and mortality: a population study. **European heart journal**, v. 42, n. 40, p. 4157–4165, 21 out. 2021.

RABE, E. et al. Medical compression therapy of the extremities with medical compression stockings (MCS), phlebological compression bandages (PCB), and medical adaptive compression systems (MAC). **Der Hautarzt** 2020 72:2, v. 72, n. 2, p. 37–50, 1 jan. 2021.

SALES, Ana Teresa do Nascimento et al. Identification of peripheral arterial disease in diabetic patients and its association with quality of

life, physical activity and body composition.
J.Vasc.Bras., v. 14, n. 1, p. 46–54, 2015.

SALIM, Safa et al. Global Epidemiology of Chronic Venous Disease. **Annals of Surgery**, v. 274, n. 6, p. 971–976, dez. 2021.

SCHMIDT, Ana Carla et al. Efeitos do fortalecimento muscular do tríceps sural na função da bomba venosa na insuficiência venosa crônica. **J. Vasc.**

Bras. (Online), v. 20, p. e20200197–e20200197, 2021.

SOUZA, Iara Nepomuceno de et al. Factors associated with clinical severity in chronic venous disease: The role of functional parameters. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, v. 39, p. 258–262, 1 jul. 2024.