ISSN-1809-4260
Outubro-Dezembo 2025
Volume 27, Número 3

SBH

Sociedade Brasileira de Hipertensão

sbh.org.br

Revista

Hipertensão

Sociedade Brasileira de Hipertensão

Editores Chefes

Nelson Dinamarco
Maria Cláudia Irigoyen

Conselho Editorial

Decio Mion Junior
Evandro José Cesarino
Fernanda Marciano Consolim-Colombo
Fernando Nobre
Grazia Maria Guerra
Hélio Salgado
Heno Ferreira Lopes
Heitor Moreno Junior
José Fernando Vilela Martin
Kátia de Angelis Lobo D'Ávila
Leandro de Campos Brito
Luis Cuadrado Martin
Luiz Aparecido Bortolotto
Marcia Maria Godoy Gowdak
Márcia Regina Simas Torres Klein
Mario Fritz
Roberto Franco
Rogério Baumgratz de Paula
Rui Manuel dos Santos Póvoa
Sandra Lia do Amaral
Wille Oigman

Sociedade Brasileira de Hipertensão

E-mail: sbh@sbh.org.br
Site: www.sbh.org.br

Produção Editorial

Arquivo Digital

Diretoria 2025/2026

Presidente: Nelson Dinamarco
Vice-presidente: Andrea Pio de Abreu
1ª Secretária: Andreia Cristiane Carrenho Queiroz
2ª Secretária: Márcia Regina Simas Torres Klein
Tesoureira: Sandra Lia do Amaral Cardoso
Diretora Científica: Elizabeth Silaid Muxfeldt
Diretora Relações Institucionais: Andrea Pio de Abreu

Presidente Anterior: Kátia De Angelis Lobo D'Avila

Cargos Auxiliares
2° Tesoureiro: Luiz Aparecido Bortolotto
Diretora Científica da Área Multiprofissional:
Grazia Maria Guerra,
Debora Simões de Almeida Colombari
Diretores de Ensino:
Frida Liane Plavnik
Amaury Zatorre Amaral

2° Diretor de Relações Institucionais: Rogério Baumgratz de Paula

Representação da Nova Geração:
Joao Vicente da Silveira
Leandro Campos de Brito
Michelle Rabello da Cunha
Ana Lúcia Rego Fleury de Camargo
Lis Proença Vieira
Victor da Silva Margallo

Índice

Obituário

Homenagem Póstuma ao Prof. Dr. Artur Beltrame Ribeiro
Socoedade Brasileira de Hipertensão e273001

Artigos

Multidisciplinary primary care intervention for diabetes and hypertension: glycemic control and cardiovascular risk reduction in vulnerable populations
Luís Jesuíno de Oliveira Andrade, Gabriela Correia Matos de Oliveira, Nelson Dinamarco, Larissa Morgana Carvalho Santos, Luís Matos de Oliveira e273002

Inter-relação entre fatores de risco cardiovasculares em indivíduos de uma universidade pública brasileira
Laura Assumpção, Emanuely Andreoli Monteiro, Edwa Maria Bucuvik, Henrique dos Santos Disessa, Sandra Lia Amaral e273003

Homenagem Póstuma ao Prof. Dr. Artur Beltrame Ribeiro

Nascimento: 28/04/1945 Falecimento: 30/09/2025

A Sociedade Brasileira de Hipertensão (SBH) lembra com profundo pesar a perda do Prof. Dr. Artur Beltrame Ribeiro, renomado nefrologista, professor e pesquisador da Escola Paulista de Medicina (UNIFESP). Graduado em Medicina pela UNIFESP em 1969, completou seu doutorado em Medicina na Nefrologia da UNIFESP em 1977, com pós-doutorado no Cornell University Medical Center - Divisão de Nefrologia e na Mount Sinai School of Medicine - Divisão de Hipertensão, em Nova York, Estados Unidos, entre 1973 e 1976. Em seu pós-doutorado, o Dr. Artur B. Ribeiro juntou-se ao Dr. Haralambos Gavras e ao Dr. Lawrence Krakoff, pioneiros na pesquisa em hipertensão, e, sob sua orientação, iniciou um programa de pesquisa sobre o papel do sistema renina-angiotensina na hipertensão experimental e clínica.

Seu entusiasmo na área de hipertensão arterial resultou na formação de vários pesquisadores, mestres e doutores, atualmente em diferentes estados do Brasil, que ainda hoje reconhecem a importância de seu incentivo para o estudo da hipertensão arterial. Sua dedicação à medicina e seu compromisso com a pesquisa deixaram um legado extremamente importante para aqueles que tiveram contato e conviveram com ele ao longo desses anos. A pesquisa do Dr. Artur B. Ribeiro abrangeu diversas áreas da hipertensão, tanto em aspectos experimentais quanto clínicos, incluindo o papel dos sistemas renina-angiotensina e calicreína-cinina, o papel do receptor V-1 da vasopressina e os danos renais na hipertensão e no diabetes, bem como seus estudos recentes sobre distúrbios do metabolismo da glicose na hipertensão. Pioneiro em estudos clínicos, de fisiopatogenia, diagnóstico e tratamento da hipertensão, transformou essa área em uma especialidade dos nefrologistas.Por sua atuação na área de hipertensão arterial, foi também um grande entusiasta da formação da Sociedade Brasileira de Hipertensão, da qual foi presidente nos anos de 2007 a 2008, participando ativamente das atividades da SBH nos anos anteriores. Reconhecido internacionalmente, exerceu diferentes cargos ao longo de sua trajetória, como presidente da Sociedade Interamericana de Hipertensão, presidente da Sociedade Brasileira de Investigação Clínica, delegado da Organização Mundial da Saúde para o Controle da Hipertensão na População, membro do Conselho Científico da Sociedade Internacional de Hipertensão, membro do Subcomitê de Diretrizes da Diretriz WHO-ISH para o Manejo da Hipertensão (Diretrizes de 1993 e 1999) e professor visitante de Medicina na Seção de Hipertensão e Aterosclerose da Faculdade de Medicina da Universidade de Boston (1991-1992). Também foi presidente da 9ª Reunião Científica da Sociedade Interamericana em 1991, da 20ª Reunião Científica da Sociedade Internacional de Hipertensão em 2004 e membro dos conselhos editoriais das revistas *Hypertension*, *Journal of Hypertension*, *European Journal of Medicine* e *International Trends in Hypertension*. Foi ainda presidente do Congresso da IASH realizado no Rio de Janeiro em 1991 e presidente do Congresso da International Society of Hypertension (ISH) em 2004, realizado em São Paulo. Sua trajetória foi reconhecida com a condecoração da Ordem Nacional do Mérito Científico e recebeu da Inter-American Society of Hypertension o 2005 Lifetime Achievement Award. Sua produção científica inclui mais de 120 artigos publicados, além de inúmeros livros e capítulos. Sua paixão pelo conhecimento e sua generosidade inspiraram todos ao seu redor. Sua visão empreendedora de gestor o levou a buscar recursos para a construção e inauguração do Hospital do Rim e Hipertensão, uma referência nacional e internacional em transplantes, tendo sido presidente da Fundação Oswaldo Ramos por quase duas décadas.

Entre seus diversos colaboradores, alunos da graduação e da pós-graduação, a Profa. Dra. Dulce Elena Casarini e o Prof. Dr. Mário Luis Ribeiro Cesaretti reconhecem que "É fundamental expressar nossa gratidão àqueles que marcaram profundamente nossa trajetória, mesmo após sua partida. Gostaríamos de agradecer de forma especial ao Prof. Dr. Artur Beltrame Ribeiro, cuja atuação foi essencial para nossa formação acadêmica e para o desenvolvimento da área básica da disciplina de nefrologia da UNIFESP. Desde os anos 1980, sua contribuição abrangeu a integração entre as ciências básicas e a clínica e o desenvolvimento de modelos experimentais de hipertensão e obesidade, além de incentivar a Sociedade Brasileira de Hipertensão a reunir cientistas das áreas básicas e clínicas.

"Reconhecer e valorizar o legado deixado pelo Prof. Artur é uma forma poderosa de honrar sua memória e ressaltar o impacto positivo que teve em tantas vidas. Esse gesto de gratidão fortalece nossos laços com o passado e inspira futuras gerações a seguirem com a mesma dedicação e generosidade."

Correspondência para sbh@sbh.org.br.

Também prestou seu depoimento o Prof. Dr. Roberto Jorge da Silva Franco, o primeiro pós-graduando do Dr. Artur, "Tive o privilégio de ter sido o primeiro doutor do Dr. Artur, recém-chegado dos Estados Unidos onde foi *fellow* do Dr. Haralambos Gavras em Nova York. O trabalho envolvia um estudo experimental com ratos, sendo que o Dr. Artur me ensinou várias técnicas de cirurgia nesses animais. O estudo seria analisar os mecanismos envolvidos na hipertensão arterial causada pelo excesso de corticoide utilizando um novo anti-hipertensivo oral da Squibb, SQ14225 ou captopril, trazido pelo Dr. Artur. Esse foi o primeiro trabalho de uma série que incluía outros três, desenvolvidos por outros pós-graduandos. O Dr. Artur iniciou a linha de estudos experimentais em hipertensão arterial no modelo de ratos. Em humanos, o Dr. Artur foi o introdutor dos estudos em hipertensão com captopril na disciplina de Nefrologia da Escola Paulista de Medicina, classe terapêutica com enorme importância. Nessa época, ainda, o Dr. Artur e a Dra. Miriam coordenaram no grupo da nefrologia o estudo de prevalência de hipertensão arterial na força de trabalho da cidade de São Paulo. O inedi-tismo e a relevância desse estudo tiveram enorme impacto no cenário médico acadêmico do Brasil.

Certamente, cada pós-graduando do Dr. Artur Beltrame Ribeiro tem uma lembrança peculiar sobre a concepção e a realização dos estudos que os tornaram doutores e os capacitaram para prosseguir a jornada em suas universidades. Assim, ficarão a lembrança e o agradecimento.

Não podemos deixar de citar e agradecer ao Prof. Dr. Oswaldo Kohlmann Júnior e à Profa. Dra. Cibele Isaac Saad Rodrigues, que fizeram a gentileza de nos enviar a compilação de informações mencionadas acima sobre a trajetória do Prof. Dr. Artur Beltrame Ribeiro.

Que sua história seja um exemplo aos mais jovens, e sua memória sempre reverenciada.

Socoedade Brasileira de Hipertensão

Hipertensão. Sociedade Brasileira de Hipertensão- ISSN: 1809-4260 – under a license Creative Commons - Version 4.0

Original Article

Multidisciplinary primary care intervention for diabetes and hypertension: glycemic control and cardiovascular risk reduction in vulnerable populations

Luís Jesuíno de Oliveira Andrade[1,#], Gabriela Correia Matos de Oliveira[2], Nelson Dinamarco[1], Larissa Morgana Carvalho Santos[3], Luís Matos de Oliveira[1]

[1]*Universidade Estadual de Santa Cruz, Departamento de Saúde, Ilhéus, BA, Brazil.*
[2]*Fundação José Silveira, Salvador, BA, Brazil.*
[3]*Universidade Estadual de Santa Cruz, Programa de Mestrado Profissional em Enfermagem, Ilhéus, BA, Brazil.*

Abstract. Diabetes mellitus (DM) and systemic arterial hypertension (AH) disproportionately burden vulnerable populations, exacerbating cardiovascular risks and healthcare disparities. The HiperDia program in Itabuna, Bahia, addresses these comorbidities through integrated care. Multidisciplinary strategies integrating medical, nutritional, and community-based interventions are critical for effective management in resource-constrained settings. The study aims to evaluate the efficacy of a multidisciplinary intervention within the HiperDia program for managing DM and hypertension in vulnerable populations, focusing on glycemic control, blood pressure, and treatment adherence. A 12-month prospective cohort study was conducted at the HiperDia unit in Itabuna, Bahia, involving low-income patients. One hundred patients with type 2 DM and AH were enrolled. The intervention comprised: (1) optimized pharmacotherapy, (2) nutritional counseling, (3) tailored physical activity programs, and (4) education delivered by community health workers. Primary outcomes included changes in HbA1c, fructosamine, systolic blood pressure (SBP), medication adherence (Morisky Scale), and quality of life (SF-36). Mixed-effects models adjusted for age, sex, and comorbidities were used for analysis. The intervention reduced HbA1c by 1.2% (95% CI: 0.9-1.5, $p < 0.001$), fructosamine by 30% (95% CI: 225-368, $p < 0.001$), and SBP by 12.4 mmHg (95% CI: 10.1-14.7, $p < 0.001$). Medication adherence improved by 28% ($p < 0.01$), with 72% achieving high adherence. Quality of life significantly improved ($p < 0.05$). Women and patients aged ≥ 60 years exhibited greater benefits. Loss to follow-up was 8%. The HiperDia multidisciplinary intervention significantly enhanced glycemic and blood pressure control, adherence, and quality of life. Scaling these strategies could mitigate disparities and improve cardiovascular outcomes in vulnerable populations.

Keywords: diabetes mellitus, hypertension, vulnerable populations, primary care.

Recebido: 1 de Setembro de 2025; Aceito: 10 de Novembro de 2025.

Intervenção multidisciplinar na atenção primária para diabetes e hipertensão: controle glicêmico e redução do risco cardiovascular em populações vulneráveis

Resumo. O diabetes melito (DM) e a hipertensão arterial sistêmica (HAS) acometem de forma desproporcional populações vulneráveis, agravando os riscos cardiovasculares e as disparidades em saúde. O programa HiperDia em Itabuna, Bahia, enfrenta essas comorbidades por meio de um modelo de cuidado integrado. Estratégias multidisciplinares que integram intervenções médicas,

[#]Autor de correspondência. E-mail: luis_jesuino@yahoo.com.br.

nutricionais e comunitárias são fundamentais para o manejo eficaz em contextos com recursos limitados. O estudo objetiva avaliar a eficácia de uma intervenção multidisciplinar no âmbito do programa HiperDia no controle de DM e HAS em populações vulneráveis, com foco no controle glicêmico, na pressão arterial e na adesão ao tratamento. Realizou-se um estudo de coorte prospectivo de 12 meses na unidade HiperDia de Itabuna, Bahia, envolvendo pacientes de baixa renda. Foram incluídos 100 pacientes com DM tipo 2 e HAS. A intervenção compreendeu: (1) otimização da farmacoterapia, (2) aconselhamento nutricional, (3) programas de atividade física individualizados e (4) educação em saúde conduzida por agentes comunitários de saúde. Os desfechos primários foram as alterações nos níveis de hemoglobina glicada (HbA1c), frutosamina, pressão arterial sistólica (PAS), adesão medicamentosa (Escala de Morisky) e qualidade de vida (SF-36). Para a análise, foram utilizados modelos de efeitos mistos ajustados por idade, sexo e comorbidades. A intervenção promoveu redução de 1,2% na HbA1c (IC 95%: 0,9-1,5; $p < 0,001$), de 30% na frutosamina (IC 95%: 225-368; $p < 0,001$) e de 12,4 mmHg na PAS (IC 95%: 10,1-14,7; $p < 0,001$). A adesão medicamentosa aumentou em 28% ($p < 0,01$), com 72% dos pacientes atingindo alta adesão. Houve melhora significativa na qualidade de vida ($p < 0,05$). Mulheres e pacientes com idade ≥ 60 anos apresentaram benefícios mais acentuados. A perda de seguimento foi de 8%. A intervenção multidisciplinar do HiperDia demonstrou melhora significativa no controle glicêmico e pressórico, na adesão ao tratamento e na qualidade de vida. A ampliação dessas estratégias pode reduzir disparidades e melhorar os desfechos cardiovasculares em populações vulneráveis.

Palavras-chave: diabetes mellitus, hipertensão, populações vulneráveis, atenção primária à saúde.

1. Introduction

The coexistence of diabetes mellitus (DM) and systemic arterial hypertension (AH) represents a major public health challenge, particularly among vulnerable populations where access to care is limited and health disparities are pronounced[1]. These conditions synergistically increase the risk of cardiovascular events, renal failure, and mortality.

Integrated care models that address both diseases simultaneously have shown superior outcomes compared to traditional, disease-specific approaches[2]. Multidisciplinary collaboration enhances early detection, treatment adherence, and patient empowerment, particularly in underserved communities with complex health needs[3].

Vulnerable populations - including ethnic minorities, low-income individuals, and those with limited health literacy - face disproportionate burdens of DM and AH due to social determinants of health[4]. Structural barriers often impede effective chronic disease management and long-term control.

Evidence supports the implementation of team-based interventions involving physicians, nurses, dietitians, and community health workers to optimize outcomes[5]. Task-shifting and community engagement strategies are particularly effective in resource-constrained environments.

Technology-enabled solutions, such as telemedicine and mobile health applications, have emerged as promising tools for remote monitoring and patient education[6]. These innovations can bridge gaps in access and support self-management in high-risk populations.

Despite advances, significant challenges remain in scaling effective interventions across diverse settings. HiperDia constitutes a structured public health intervention program implemented by the Brazilian Ministry of Health, targeting the longitudinal care coordination of patients with AH and DM. The programmatic framework seeks to enhance chronic disease management outcomes through comprehensive patient registry systems, standardized surveillance protocols, targeted health literacy interventions, and optimized pharmaceutical distribution networks. Thus, our objective was to evaluate the efficacy of a multidisciplinary intervention within the HiperDia-Itabuna program for managing DM and AH in vulnerable populations, focusing on glycemic control, blood pressure, and treatment adherence.

2. Method

2.1. Study design

We conducted a 12-month prospective cohort study at the HiperDia unit in Itabuna, Bahia, Brazil, from March 2024 to February 2025. This public primary care facility serves predominantly low-income populations with limited access to specialized healthcare services.

This investigation was exempt from ethics committee review under the CEP/CONEP system, as stipulated in Article 1 of CNS Resolution 510/2016 and Article 26 of CNS Resolution 674/2022, specifically provision VII, which exempts research involving theoretical analysis of spontaneous professional practice situations without the possibility of participant identification.

2.2. Study population and eligibility criteria

One hundred patients diagnosed with both type 2 DM (T2DM) and AH were consecutively enrolled. Inclusion criteria comprised age ≥ 18 years, a stable medication regimen for at least three months, and the ability to attend scheduled visits. Exclusion criteria included severe cognitive impairment, or planned relocation during the study period.

2.3. Intervention components

The multidisciplinary intervention integrated four core components delivered over 12 months: (1) optimized pharmacotherapy guided by clinical guidelines and regular monitoring; (2) individualized nutritional counseling provided by dietitians; (3) tailored physical activity programs designed by physiotherapists; and (4) comprehensive health education facilitated by trained community health workers.

2.4. Outcome measures and assessments

Primary outcomes included changes in glycemic control (HbA1c and fructosamine levels), systolic blood pressure reduction, medication adherence assessed using the 8-item Morisky Medication Adherence Scale (MMAS)[7], and health-related quality of life measured by the Short Form 36 (SF-36) questionnaire[8]. Assessments were performed at baseline, 6 months, and 12 months.

The MMAS represents a validated clinical assessment instrument widely implemented for the systematic evaluation of patient adherence to prescribed medication protocols. The instrument exists in two psychometrically distinct formats: the concise 4-item questionnaire (MMAS-4) and the expanded 8-item version (MMAS-8). The MMAS-8 was conceptualized and validated to rectify the methodological and psychometric deficiencies identified in the MMAS-4, resulting in superior reliability coefficients and enhanced construct validity for adherence measurement. The MMAS exhibits broad clinical utility across diverse patient demographics and multiple therapeutic categories, demonstrating applicability beyond its initial hypertension-focused development paradigm.

The SF-36 Health Survey constitutes a validated multidimensional instrument that quantifies eight core health status domains: physical functioning capacity, role limitations attributed to physical health impairment, bodily pain intensity and interference, general health perceptions, vitality/energy levels, social functioning adequacy, role limitations secondary to emotional difficulties, and mental health status. These discrete dimensional measures are mathematically transformed and aggregated into two standardized summary indices: the Physical Component Summary and the Mental Component Summary.

2.5. Statistical analysis

Mixed-effects linear regression models were employed to evaluate changes in continuous outcomes over time, adjusting for potential confounders including age, sex, and comorbidity burden. Secondary analyses explored effect modification by baseline characteristics. Statistical significance was set at $p < 0.05$, and all analyses were conducted using PSPP.

3. Results

3.1. Baseline characteristics and follow-up

Of the 100 enrolled patients, 92 completed the 12-month follow-up period, resulting in an 8% loss to follow-up. Participants had a mean age of 58.3 years, with 64% being female and 36% male. Baseline characteristics revealed a high prevalence of obesity (78%) and sedentary lifestyle (82%), reflecting the vulnerable population profile.

3.2. Glycemic control outcomes

The intervention demonstrated significant improvements in glycemic parameters. HbA1c levels decreased by a mean of 1.2% (95% CI: 0.9-1.5, $p < 0.001$), with 68% of participants achieving target values below 7.0%. Fructosamine concentrations showed a remarkable reduction of 30% (95% CI: 22.5-36.8, $p < 0.001$), indicating rapid metabolic improvements within the first six months of intervention (Fig. 1).

3.3. Blood pressure reduction

Systolic blood pressure exhibited a substantial decline, with a mean reduction of 12.4 mmHg (95% CI: 10.1-14.7, $p < 0.001$). Notably, 58% of participants achieved target blood pressure below 140/90 mmHg. Diastolic pressure also improved significantly, decreasing by 8.2 mmHg on average. These reductions were consistent across different age groups and baseline severity levels (Fig. 2).

3.4. Medication adherence and behavioral outcomes

Medication adherence improved substantially, with overall adherence scores increasing by 28% ($p < 0.01$). Using the Morisky scale, 72% of participants achieved high adherence status at 12 months compared to 34% at baseline. Health worker engagement and regular counseling sessions appeared particularly effective in sustaining long-term adherence behaviors (Fig. 3).

Figure 1 - Glycemic control outcomes.

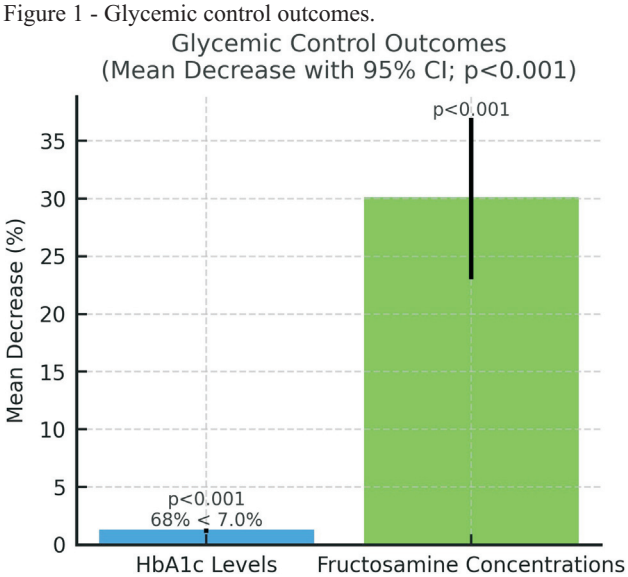


Figure 2 - Blood pressure reduction.

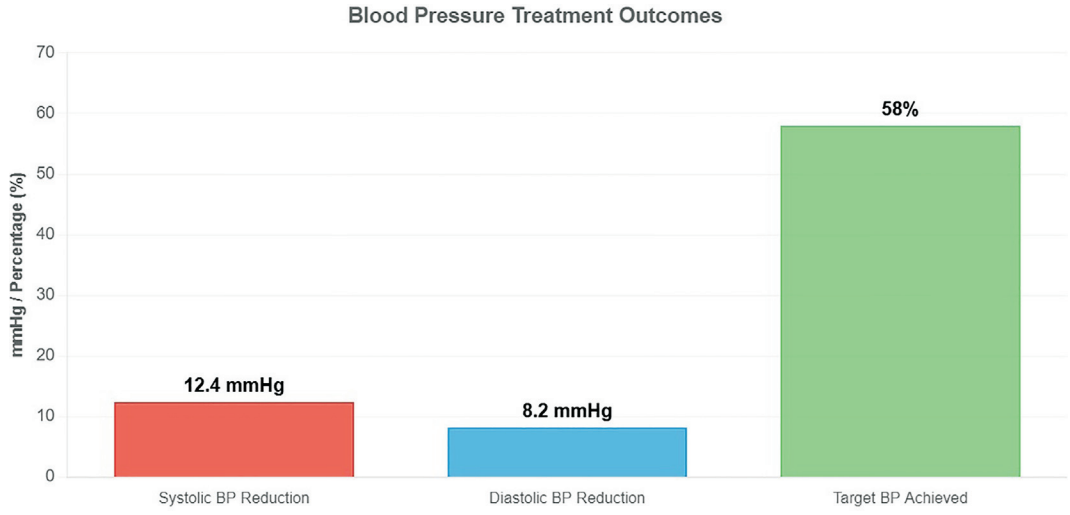
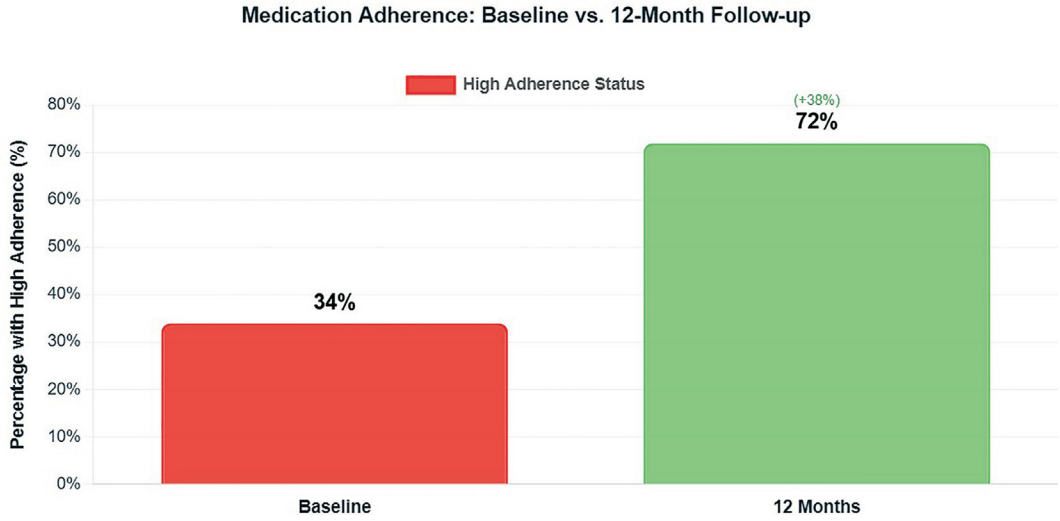


Figure 3 - Medication adherence and behavioral outcomes.



3.5. Quality of life improvements

Health-related quality of life showed statistically significant enhancement across multiple SF-36 domains. Physical functioning, general health, and mental health scores improved meaningfully ($p < 0.05$ for all). Participants reported increased energy levels, reduced symptoms, and better overall well-being, particularly those who achieved optimal metabolic control (Fig. 4).

3.6. Subgroup analyses and effect modifiers

Women demonstrated greater improvements in both glycemic control and blood pressure reduction compared to men. Patients aged 60 years and older showed more pronounced benefits, possibly due to higher baseline risk and greater engagement with the intervention components. No significant interactions were observed based on educational level or employment status (Fig. 5).

The integrated multidisciplinary intervention effectively enhanced the management of DM and AH among a vulnerable population through coordinated efforts encompassing pharmacotherapy optimization, personalized nutrition, tailored physical activity, and comprehensive health education. This collaborative approach fostered improved treatment adherence and empowered patients within a resource-limited primary care setting. Emphasizing health workers and team-based care facilitated engagement and sustainability, demonstrating the fundamental value of holistic, patient-centered strategies in addressing complex chronic conditions in underserved groups.

4. Discussion

Our study demonstrates the effectiveness of a multidisciplinary approach in improving the integrated management of DM and AH within a vulnerable primary care population. Our results highlight significant enhancements in clinical outcomes and patient engagement, underscoring the critical role of teamwork, personalized interventions, and health worker involvement. These findings reinforce the value of holistic, resource-sensitive strategies in addressing the complex needs of underserved patients.

Figure 4 - Quality of life improvements.

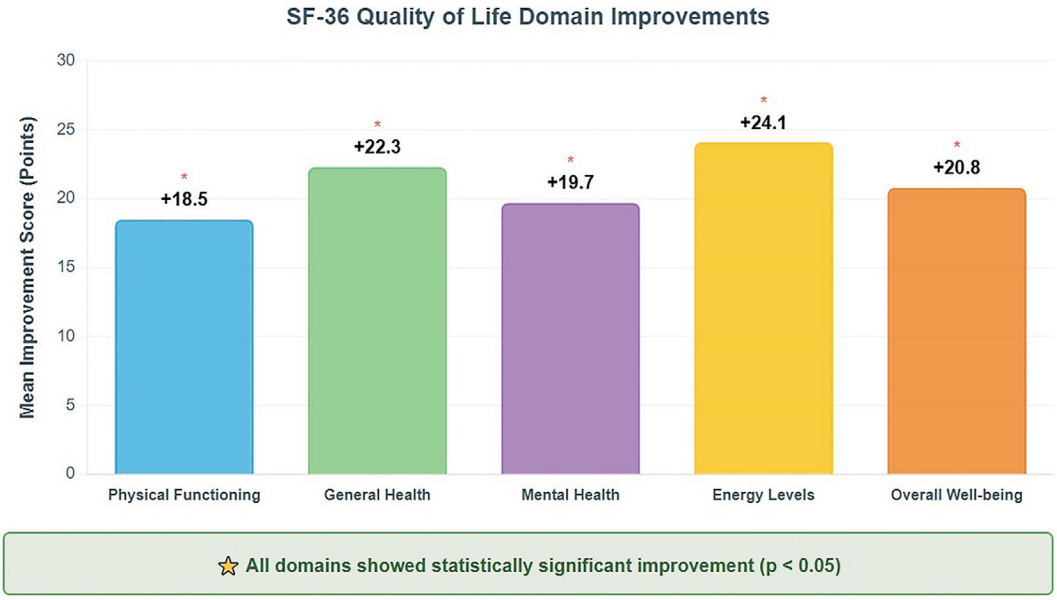
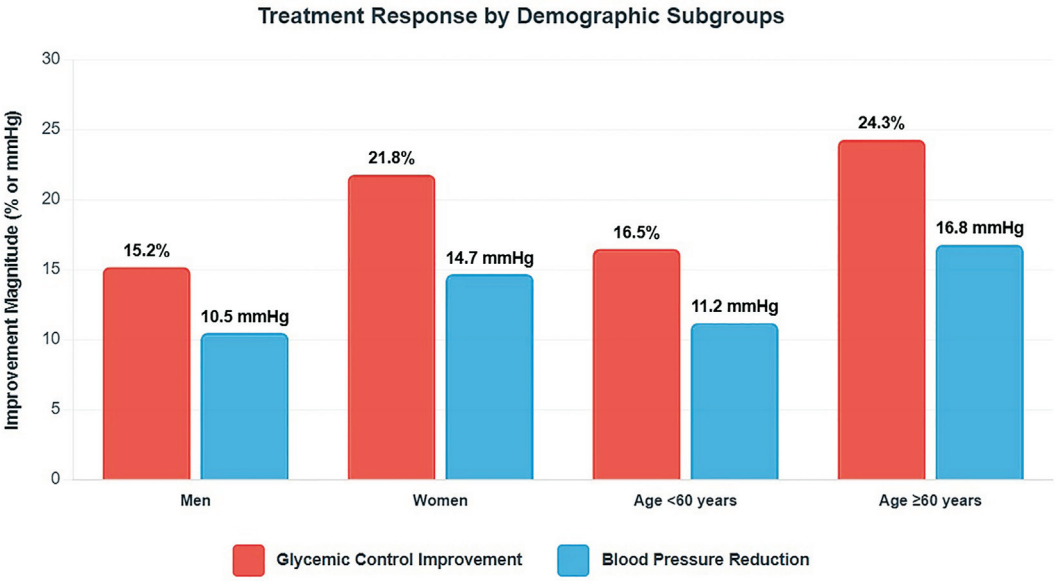


Figure 5 - Subgroup analyses and effect modifiers.



Effective glycemic management remains the basis of treatment in DM care, significantly reducing microvascular and macrovascular complications. Recent evidence emphasizes the importance of intensive glucose-lowering strategies, with studies demonstrating that achieving HbA1c targets below 7% is associated with decreased risks of retinopathy, nephropathy, and cardiovascular events[9,10]. Emerging data also highlight the role of time-in-range metrics via continuous glucose monitoring in optimizing outcomes[11]. Our study demonstrated that the intervention led to meaningful improvements in glucose homeostasis, with a substantial proportion of participants reaching recommended HbA1c targets. The observed decline in fructosamine levels further supports the intervention's ability to induce swift metabolic adaptations. These findings suggest that early implementation of structured therapeutic approaches can significantly enhance glycemic control and potentially mitigate long-term diabetic complications.

Optimal blood pressure management is fundamental in reducing cardiovascular morbidity and mortality in diabetic patients. Contemporary guidelines recommend target values below 140/90 mmHg, with more stringent goals for younger individuals[12]. Recent meta-analyses demonstrate that intensive antihypertensive therapy significantly decreases stroke risk by 35% and myocardial infarction rates by 25% in this population[13]. Our team's multidisciplinary intervention protocol, as evidenced by the present results, produced significant enhancements in hypertensive management outcomes, with a considerable proportion of the cohort achieving guideline-recommended treatment targets. The persistent reductions documented in systolic and diastolic blood pressure indices suggest meaningful cardio-

vascular protective effects. These positive therapeutic responses were maintained regardless of participant age demographics or baseline hypertensive severity classification, underscoring the intervention's broad clinical applicability and therapeutic effectiveness across heterogeneous patient populations.

Medication adherence remains a critical determinant of therapeutic success in chronic disease management. Systematic reviews emphasize that structured interventions, including multidisciplinary team counseling, significantly improve adherence rates[14]. Recent evidence demonstrates that multidisciplinary team interventions aimed at improving patient care outcomes effectively address medication management challenges[15]. Studies indicate that interventions within multidisciplinary frameworks show particular effectiveness in improving medication adherence among adults with chronic conditions[16]. Behavioral theories demonstrate that patient education and enhanced self-efficacy are essential for maintaining long-term medication adherence. Our findings substantiate that the multidisciplinary HiperDia care model effectively amplified medication adherence through evidence-based patient engagement interventions. The considerable improvement in adherence parameters underscores the clinical utility of systematized counseling protocols and coordinated healthcare team engagement strategies. Routine surveillance encounters exhibited exceptional value in preserving stable medication use patterns throughout the observational timeframe, implying that persistent supportive healthcare frameworks represent fundamental prerequisites for achieving durable therapeutic efficacy.

Health-related quality of life (HRQoL) represents a cardinal patient-centered endpoint in DM and AH care delivery, incorporating multifaceted dimensions of physical, emotional, and psychosocial well-being. Prospective cohort studies substantiate strong positive associations between enhanced glycemic management and improved HRQoL metrics, with notable gains demonstrated across physical functioning and mental health subscales[17]. Patient-reported outcomes (PROs) have become increasingly instrumental in informing clinical decision-making frameworks within contemporary DM and AH management protocols[18], as evidenced by recent investigations revealing substantial PRO improvements encompassing reduced hypoglycemia-related distress, decreased anxiety, and enhanced sleep quality[19].

Our study reinforces the fundamental role of multidisciplinary and integrated care models in the effective management of coexisting DM and AH in vulnerable populations. The collaborative framework, emphasizing personalized interventions and community health worker engagement, promotes sustainable improvements in clinical, physical, and psychological patient outcomes. These findings align with emerging evidence supporting holistic approaches that transcend disease-specific silos, recognizing the inherent complexity of chronic disease management[20,21]. Moreover, the incorporation of technological solutions, such as telemedicine, offers promising pathways for enhancing accessibility and continuity of care in resource-limited environments[22]. Future research should expand these integrated strategies, adapting interventions to individual patient contexts while addressing systemic barriers to equity and engagement[23]. Ultimately, sustaining such multidisciplinary programs requires continuous investment and policy support to realize their full potential in reducing health disparities and improving long-term outcomes, particularly in resource-constrained settings where health inequities are most pronounced.

5. Conclusion

Our study underscores the impact of integrating multidisciplinary strategies in the management of DM and AH among vulnerable populations. By prioritizing personalized care, community engagement, and coordinated health services, the intervention effectively addressed complex clinical and social challenges. These outcomes affirm the necessity of holistic, patient-centered approaches that extend beyond conventional treatment paradigms. Continued emphasis on collaborative frameworks and resource-sensitive models holds promise for advancing equitable health outcomes and fostering sustainable improvements in chronic disease management within underserved communities.

References

1. American Diabetes Association Professional Practice Committee. 2 - Diagnosis and classification of diabetes: standards of care in diabetes-2024. Diabetes Care. 2024;47(Suppl 1):S20-S42.
2. Carey RM, Wright Jr JT, Taler SJ, Whelton PK. Guideline-driven management of hypertension: an evidence-based update. Circ Res. 2021;128(7):827-46.
3. Choe HM, Bernstein SJ, Cooke D, Stutz D, Standiford C. Using a multidisciplinary team and clinical redesign to improve blood pressure control in patients with diabetes. Qual Manag Health Care. 2008;17(3):227-33.
4. Wan W, Li V, Chin MH, Faldmo DN, Hoefling E, Proser M, et al. Development of PRAPARE social determinants of health clusters and correlation with diabetes and hypertension outcomes. J Am Board Fam Med. 2022;35(4):668-79.
5. Law B, Chhatwal PK, Licskai C, Scurr T, Sibbald SL. Patient engagement in interprofessional team-based chronic disease management: a qualitative description of a Canadian program. Patient Educ Couns. 2023;114:107836.
6. Shaw RJ, Crowley MJ. Expanding technology-enabled nurse-delivered chronic disease care: EXTEND. Stud Health Technol Inform. 2024;310:1414-5.
7. de Oliveira-Filho AD, Morisky DE, Neves SJ, Costa FA, de Lyra Jr DP. The 8-item Morisky medication adherence scale: validation of a Brazilian-Portuguese version in hypertensive adults. Res Social Adm Pharm. 2014;10(3):554-61.
8. Brazier JE, Harper R, Jones NM, O'Cathain A, Thomas KJ, Usherwood T, et al. Validating the SF-36 health survey questionnaire: new outcome measure for primary care. BMJ. 1992;305(6846):160-4.
9. Mannucci E, Monami M, Dicembrini I, Piselli A, Porta M. Achieving HbA1c targets in clinical trials and in the real

world: a systematic review and meta-analysis. J Endocrinol Invest. 2014;37(5):477-95.
10. Sinha B, Ghosal S. A target HbA1c between 7 and 7.7% reduces microvascular and macrovascular events in T2D regardless of duration of diabetes: a meta-analysis of randomized controlled trials. Diabetes Ther. 2021;12(6):1661-76.
11. Bellido V, Aguilera E, Cardona-Hernandez R, Diaz-Soto G, González Pérez de Villar N, Picón-César MJ, et al. Expert recommendations for using time-in-range and other continuous glucose monitoring metrics to achieve patient-centered glycemic control in people with diabetes. J Diabetes Sci Technol. 2023;17(5):1326-36.
12. Elhiny R, O'Keeffe LM, Bodunde EO, Byrne S, Donovan M, Bermingham M. Goal attainment, medication adherence and guideline adherence in the treatment of hypertension and dyslipidemia in Irish populations: a systematic review and meta-analysis. Int J Cardiol Cardiovasc Risk Prev. 2025;24:200364.
13. Ettehad D, Emdin CA, Kiran A, Anderson SG, Callender T, Emberson J, et al. Blood pressure lowering for prevention of cardiovascular disease and death: a systematic review and meta-analysis. Lancet. 2016;387(10022):957-67.
14. Gast A, Mathes T. Medication adherence influencing factors-an (updated) overview of systematic reviews. Syst Rev. 2019;8(1):112.
15. Oliveira CJ, José HMG, Costa EIMTD. Medication adherence in adults with chronic diseases in primary healthcare: a quality improvement project. Nurs Rep. 2024;14(3):1735-49.
16. Berardinelli D, Conti A, Hasnaoui A, Casabona E, Martin B, Campagna S, et al. Nurse-led interventions for improving medication adherence in chronic diseases: a systematic review. Healthcare (Basel). 2024;12(23):2337.
17. Smith-Ray R, Feng L, Singh T, Rudkin K, Emmons S, Groves E, et al. Pharmacists as clinical care partners: how a pharmacist-led intervention is associated with improved medication adherence in older adults with common chronic conditions. J Manag Care Spec Pharm. 2024;30(4):345-51.
18. Ágh T, Hiligsmann M, Borah B, Beaudart C, Turcu-Stiolica A, Manias E, et al. Systematic review of outcomes for assessment of medication adherence enhancing interventions: an ISPOR special interest group report. Value Health. 2024;27(2):133-42.
19. Tandan M, Dunlea S, Cullen W, Bury G. Teamwork and its impact on chronic disease clinical outcomes in primary care: a systematic review and meta-analysis. Public Health. 2024;229:88-115.
20. Law B, Chhatwal PK, Licskai C, Scurr T, Sibbald SL. Patient engagement in interprofessional team-based chronic disease management: a qualitative description of a Canadian program. Patient Educ Couns. 2023;114:107836.
21. Stojniæ N, Martens M, Wouters E, Chham S, van Olmen J, Danhieux K, et al. Evaluation of the Implementation of integrated primary care for patients with Type 2 diabetes and hypertension in Belgium, Cambodia, and Slovenia. Int J Integr Care. 2024;24(2):27.
22. American Diabetes Association Professional Practice Committee. 1 - Improving care and promoting health in populations: standards of care in diabetes-2024. Diabetes Care. 2024;47(Suppl 1):S11-S19.

Hipertensão. Sociedade Brasileira de Hipertensão- ISSN: 1809-4260 – under a license Creative Commons - Version 4.0

Artigo Original

Inter-relação entre fatores de risco cardiovasculares em indivíduos de uma universidade pública brasileira

Laura Assumpção[1], Emanuely Andreoli Monteiro[1], Edwa Maria Bucuvik[1], Henrique dos Santos Disessa[2], Sandra Lia Amaral[1,3,#]

[1]*Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Bauru, SP, Brasil.*
[2]*Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Interunidades, Bauru, SP, Brasil.*
[3]*Programa Interinstitucional de Pós-Graduação em Ciências Fisiológicas UFSCAR/UNESP, Araraquara, SP, Brasil.*

Resumo. No Brasil e no mundo, as doenças cardiovasculares estão entre as principais causas de morbidade e mortalidade, tornando essencial o rastreio e o controle de seus fatores de risco. No ambiente universitário, a inatividade física, a obesidade e alterações na pressão arterial (PA) podem impactar negativamente a qualidade de vida. O presente estudo teve como objetivo identificar a presença de fatores de risco cardiovasculares e analisar suas associações na comunidade universitária. Foram avaliados 848 indivíduos (419 homens e 429 mulheres) durante campanhas de conscientização realizadas entre 2024 e 2025. Foram mensurados: PA, índice de massa corporal (IMC), circunferência abdominal (CA) e nível semanal de atividade física de lazer. Os resultados mostraram que 43% da amostra apresentou IMC e PA elevados. Apesar dessas variáveis não apresentarem associação com os níveis de atividade física de lazer, 38% dos participantes apresentaram níveis insuficientes dessa prática. Além disso, observou-se baixo conhecimento dos indivíduos acerca de seus níveis pressóricos. Esses achados sugerem a necessidade de implementação de ações institucionais voltadas à promoção da atividade física regular e à educação alimentar no ambiente universitário.

Palavras-chave: inatividade física, hipertensão, sobrepeso, alunos, universidade, docentes.

Recebido: 1 de Julho de 2025; Aceito: 21 de Agosto de 2025

Interrelationship of cardiovascular risk factors among individuals at a Brazilian public university

Abstract. Cardiovascular diseases are among the leading causes of morbidity and mortality in Brazil and worldwide, highlighting the importance of screening and controlling their risk factors. In the university environment, physical inactivity, obesity, and alterations in blood pressure (BP) may negatively impact quality of life. The present study aimed to identify the presence of cardiovascular risk factors and analyze their associations within the university community. A total of 848 individuals (419 men and 429 women) were evaluated during awareness campaigns conducted between 2024 and 2025. The following variables were assessed: BP, body mass index (BMI), waist circumference (WC), and weekly leisure-time physical activity level. The results showed that 43% of the sample presented elevated BMI and BP levels. Although these variables were not associated with leisure-time physical activity levels, 38% of the participants presented insufficient levels of this activity. In addition, the results indicated a lack of knowledge regarding personal blood pressure levels among participants. These findings suggest the need for institutional actions aimed at promoting regular physical activity and nutritional education within the university environment.

Keywords: physical inactivity, hypertension, obesity, students, university, professors.

[#]Autor de correspondência. E-mail: amaral.cardoso@unesp.br.

1. Introdução

As doenças cardiovasculares (DCV) são condições que afetam o sistema circulatório, principalmente o coração e vasos sanguíneos, e são a principal causa de morbidade e mortalidade no mundo[1]. A hipertensão arterial (HA), um dos principais fatores de risco cardiovascular, é uma doença crônica não transmissível (DCNT) caracterizada pela elevação sustentada da pressão arterial, definida por valores de pressão arterial sistólica (PAS) maior ou igual a 140 mmHg e/ou pressão arterial diastólica (PAD) maior ou igual a 90 mmHg[2,3].

O Quadro 1 apresenta a classificação dos valores de PA para pessoas a partir de 18 anos, conforme as Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial de 2025[3]. De acordo com essa classificação, os indivíduos com PAS maior ou igual a 120 e PAD maior ou igual a 80 mmHg são classificados como pré-hipertensos. Nessa categoria, a ênfase está em estabelecer mudanças no estilo de vida, antes mesmo do acometimento de órgãos-alvo.

A HA está associada a impactos na qualidade de vida, elevados custos hospitalares e outros desfechos cardiovasculares, tais como o infarto agudo do miocárdio (IAM), acidente vascular encefálico (AVE) e insuficiência cardíaca (IC). Por exemplo, no ano de 2022, o número de óbitos decorrentes das doenças do sistema circulatório no mundo foi de aproximadamente 19 milhões[4]. No Brasil, no período de janeiro de 2024 a janeiro de 2025, o número de internações pela HA foi de 39.372, enquanto os gastos hospitalares foram de R$16.448.942,36, sendo registrados 690 óbitos[5]. Mesmo que os números não pareçam alarmantes, a HA é o principal fator de risco para o desenvolvimento de IAM, AVE e IC, que, no mesmo período, foram responsáveis por 420.835 internações, gerando um gasto de R$1.333.353.422,05 e 41.385 mortes[5]. Ainda no mesmo período, foram relatadas 1.443.511 internações e um gasto de R$ 4.164.422.980,60 para as doenças do sistema circulatório[5]. Tais dados demonstram o impacto significativo das DCV na saúde pública.

Entretanto, muitos indivíduos hipertensos desconhecem sua condição de saúde. Os sintomas, quando aparecem, costumam surgir apenas quando a PA está exageradamente elevada, manifestando-se por cefaleia, tontura, acufeno (zumbido nos ouvidos), fraqueza, visão turva e sangramentos nasais[6]. Nesse sentido, a medida regular da PA é fundamental para a detecção precoce e a prevenção da doença. Ainda que a HA possua seus próprios fatores de risco, tais como predisposição genética, faixa etária, sexo, tabagismo, alcoolismo, sobrepeso, sedentarismo e hábitos alimentares ruins, alguns desses fatores podem ser controlados e modificados (exceto genética, sexo e idade), prevenindo a HA ou realizando o controle da doença por meio de tratamentos medicamentosos e não medicamentosos[3].

Qudro 1 - Classificação da pressão arterial.

Classificação	PAS (mmHg)		PAD (mmHg)
PA normal	< 120	e	< 80
Pré-hipertensão	120-139	e/ou	80-89
Hipertensão estágio 1	140-159	e/ou	90-99
Hipertensão estágio 2	160-179	e/ou	100-109
Hipertensão estágio 3	≥ 180	e/ou	≥ 110

Fonte: Diretrizes Brasileiras de Hipertensão[3].

Dentre os fatores de risco não modificáveis da HA estão a idade, a genética e o sexo. Júnior et al.[7] verificaram que a genética pode influenciar os níveis de PA em cerca de 60%, por meio de mutações genéticas de forma poligênica, que desencadeiam o risco de desenvolvimento da HA após interação com fatores externos. No fator idade, o envelhecimento gera modificações hemodinâmicas, tais como o enrijecimento progressivo dos vasos sanguíneos, que pode determinar aumento da pré-carga e da resistência vascular periférica, aumentando, consequentemente, a PA.

Os fatores modificáveis estão relacionados aos hábitos de vida, tais como hábitos alimentares, atividade física de lazer, tabagismo e alcoolismo, entre outros. A questão alimentar está relacionada com o consumo excessivo de sódio, gorduras saturadas, alimentos ultraprocessados e embutidos, que contribuem para a elevação da PA, a formação de placas de ateroma e o desenvolvimento da obesidade. Esses hábitos, associados com a prática insuficiente de atividade física de lazer, influenciam negativamente o IMC e o desenvolvimento de DCNT, bem como contribuem para o desenvolvimento de um estado de inflamação crônica[8]. Dessa forma, a obesidade possui relação direta, contínua e quase linear com elevados níveis de PA, gerando alterações hemodinâmicas e metabólicas que podem acelerar o desenvolvimento da HA, bem como desencadear outros desfechos, como lesão renal aguda, resistência periférica à insulina e hiperatividade simpática[9]. O consumo de álcool está associado à PA principalmente quando o consumo diário é aumentado (15 g/dia para mulheres e 30 g/dia para os homens)[3]. O tabagismo é também um dos fatores de risco cardiovascular e de outras patologias, causando também uma elevação temporária da PA e de processos inflamatórios[10].

Em consonância, a prática insuficiente de atividade física de lazer (AF) é outro fator de risco cardiovascular e de mortalidade por todas as doenças[3,11]. É importante ressaltar que AF refere-se a qualquer movimento corporal que aumente o gasto energetico acima do repouso, como locomoção e atividades laborais, domesticas e de lazer[3]. De acordo com a Organização Mundial de Saúde[11], 27,5% dos adultos e 81% dos adolescentes não atendem às recomendações mínimas de prática de atividade física de lazer. Ademais, a prática insuficiente de AF de lazer, associada ao envelhecimento, pode desencadear maiores chances no desenvolvimento de DCNT[12,13].

Diante desse quadro, a adoção de hábitos de vida saudáveis é indispensável[14]. Lima et al.[14] demonstraram que a prática de exercícios combinados (resistido associado ao aeróbio) pode diminuir os valores da PAS (-12,5 mmHg) e PAD (-9,75 mmHg), além de contribuir para a melhora da composição corporal. Nesse sentido, associar a prática de exercícios com a manutenção de uma dieta com baixos teores de sódio e gordura pode proporcionar benefícios

importantes, resultando na redução dos fatores de risco da HA e, consequentemente, dos riscos cardiovasculares.

Assim, a prática de atividades físicas de lazer é um importante fator protetor da PA elevada, e deve atingir o nível de atividade recomendado pela OMS[11], que é de pelo menos 150 min por semana de atividades físicas moderadas ou pelo menos 75 min por semana de AFs vigorosas para adultos, preferencialmente atividades aeróbias ou uma combinação equivalente de atividade física de moderada e vigorosa intensidade ao longo da semana[11]. Entretanto, grande parte da população universitária desconhece as recomendações mínimas e os riscos que a inatividade física oferece, além de possuir rotinas de trabalho/estudo intensas e com predominância de comportamento sedentário, que e o tempo gasto em atividades de baixo gasto energetico (≤ 1,5 MET [equivalente metabólico]), como aquelas realizadas na posição sentada, reclinada ou deitada (por exemplo, assistir TV, usar o computador, jogar videogame)[3].

Nesse sentido, o incentivo de campanhas ou ações diretas que avaliem a condição de saúde, para que se possa detectar fatores de risco cardiovasculares e coordenar ações que venham a auxiliar na prevenção ou melhora da qualidade de vida das pessoas, é extremamente urgente e fundamental, principalmente frente à nova classificação das Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial (DBHA) de pré-hipertensão (Quadro 1)[3]. Quanto antes o rastreio pressórico for realizado, mais cedo as mudanças no estilo de vida poderão propiciar um acréscimo na qualidade de vida e uma redução na mortalidade. Portanto, o objetivo do presente estudo foi identificar a presença de fatores de risco cardiovasculares e analisar suas associações na comunidade universitária

2. Métodos

Os participantes foram recrutados durante uma campanha de saúde realizada na Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP), em conjunto com a Sociedade Brasileira de Hipertensão (SBH), durante os anos de 2024 e 2025. A Campanha Menos Pressão - SBH, com objetivo de identificar e conscientizar a população a respeito dos fatores de risco da HA, foi realizada ao longo de três dias/ano, durante os períodos da manhã e da tarde, e contou com uma equipe multidisciplinar de estudantes e profissionais de educação física, enfermagem, nutrição e psicologia.

Os voluntários concordaram em participar da pesquisa no momento de preenchimento do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), por meio de um questionário eletrônico, conforme descrito na seção "Recursos de internet", elaborado pelos autores deste trabalho. Todo o processo metodológico foi analisado e aprovado pelo Comitê de Etica em Pesquisa sob o número CAAE: 80498324.7.0000.5398. Todas as informações fornecidas foram mantidas em sigilo e usadas para fins somente de pesquisa e de avaliação. Esse questionário coletou informações quanto à ocupação na instituição de ensino (discente, docente, servidores ou pessoas externas à universidade) e de conhecimento sobre suas comorbidades (diabetes, hipertensão, hipercolesterolemia, DCV e distúrbios da tireoide).

As avaliações ocorreram em estações localizadas em local coberto, dentro da universidade, onde foram coletados dados acerca de variáveis de saúde, como medidas da PA, medidas antropométricas, registro da atividade física de lazer autorreferida e registro de hipertensão autorreferida, e os voluntários receberam orientações da equipe multiprofissional.

Após o preenchimento das informações pessoais (pelo questionário), foi medida a circunferência do braço (para ajuste do aparelho de PA) e os voluntários foram orientados a permanecer em repouso por 5 min sentados, com os pés apoiados no chão e sem realizar movimentos que pudessem provocar agitação ou tensão em qualquer segmento corporal, seguindo as orientações das DBHA[2,3]. Após esse repouso inicial, foi iniciada a medida de PAS e PAD.

Para a medida de PA, foram utilizados esfigmomanômetros digitais (G-TECH), com manguitos de circunferência mínima de 18 cm e máxima de 35 cm, conforme o protocolo recomendado pelas DBHA[2,3]. A medida foi realizada com o paciente sentado, em ambiente tranquilo, em apenas um braço, posicionado à altura do coração. Para indivíduos com valores de circunferência de braço maiores que 35 cm foi utilizado manguito maior, respeitando a relação de largura do manguito igual a 40% da circunferência do braço[2]. Quando os valores de PA medidos ficaram acima de 140/90 mmHg (para PAS e PAD, respectivamente), o procedimento foi repetido até três vezes, com intervalo de um a dois minutos entre as medições.

Na estação seguinte, os voluntários foram orientados a ficar sem os calçados e objetos nos bolsos que pudessem acrescentar peso. Foi usada uma balança para o peso corporal (Balanças Cauduro LTDA. - quilogramas) e um estadiômetro para medida da altura (centímetros), dados posteriormente utilizados no cálculo do índice de massa corporal (IMC, kg/altura^2). Esse cálculo normalmente é usado como indicador de adiposidade corporal, sendo uma ferramenta simples e de baixo custo. Sua classificação varia de baixo peso (< 18,5 kg/m^2), normal (18,5-24,9 kg/m^2), sobrepeso (25-29,9 kg/m^2), obesidade grau I (30-34,9 kg/m^2), obesidade grau II (35-39,9 kg/m^2) e obesidade grau III (≥ 40,0 kg/m^2)[8].

Em seguida, uma fita métrica flexível e inextensível foi utilizada para a medida da circunferência abdominal (CA). Para a medida de CA, a fita foi posicionada na metade da distância entre a última costela e o osso do quadril. Foram considerados como valores de alerta aqueles maiores ou iguais a 94 cm para homens e maior ou igual a 80 cm para mulheres[8].

Para verificar o nível de atividade física de lazer, o tempo foi estimado em minutos por semana (min/sem). A avaliação foi conduzida pelo questionário, por meio de perguntas objetivas, ou seja, se realizavam ou não atividades físicas de lazer e quais. Em seguida, as perguntas eram referentes às práticas e a intensidade com que eram realizadas. Havia também perguntas sobre a frequência dessas atividades (número de vezes por semana) e a duração de cada sessão (em minutos). Com base nessas informações,

os profissionais de educação física que estavam auxiliando nas estações calcularam a quantidade total (min) de atividade física de lazer semanal para cada indivíduo, ou seja, foi multiplicada a quantidade (min) de atividade física em cada sessão pelo número de vezes na semana. O participante foi considerado ativo quando seus níveis de atividade física no lazer atingiam no mínimo 150 min de atividade física de lazer com intensidade leve a moderada e/ou 75 min de atividade física de lazer com intensidade alta[11].

2.1. Análise estatística

Para análise de normalidade foi realizado o teste de Kolmogorov-Smirnov. Para os dados com distribuição não normal foram utilizados os testes não paramétricos de Kruskal-Wallis ou Mann-Whitney para comparações entre os grupos e correlação de Spearman. Como todas as variáveis apresentaram distribuição não normal, os resultados são apresentados como mediana e intervalo interquartil. Foi realizada também a razão de chances – *odds ratio* –, que é uma medida de associação que compara a chance de um evento ocorrer a partir da exposição a outro fator. Foram usadas as variáveis antropométricas e níveis de atividades física de lazer para verificar a chance de essas variáveis influenciarem os níveis de PA. Nível de significância de $p < 0,05$ foi adotado para todas as análises.

3. Resultados

Ao todo, foram avaliados 848 voluntários (419 homens e 429 mulheres), com ou sem comorbidades, os quais foram separados de acordo com sua categoria profissional. Na Tabela 1 pode-se observar que a amostra foi separada em: discentes (80,78%), docentes (2,71%), técnicos administrativos (11,08%) e externos à universidade (5,42%). Ainda na Tabela 1 é possível verificar as características antropométricas, hemodinâmicas e funcionais gerais, separadas por sexo e em cada categoria, além da porcentagem de indivíduos com fatores de risco cardiovasculares alterados.

A comparação entre grupos mostrou que a categoria discente apresentou valores de idade menores que os demais grupos. Não houve diferença de idade entre docentes e técnicos administrativos ($p = 0,822$); no entanto, o grupo de docentes apresentou idade maior que o grupo externo à comunidade universitária ($p < 0,05$).

Quando analisados pelo sexo, as mulheres apresentaram valores significativamente menores que os homens nas variáveis IMC, CA, hemodinâmicas e tempo em atividade física de lazer, como observado na Tabela 1 ($p < 0,0001$).

Já entre as categorias, a Tabela 1 mostra que os discentes apresentaram valores menores de IMC, CA e medidas hemodinâmicas, quando comparados aos demais grupos; entretanto, o tempo em atividade física de lazer não foi diferente entre as categorias.

O IMC, quando analisado na amostra total, apresentou valores dentro da normalidade; no entanto, quando separados por categorias, somente os discentes apresentaram valores dentro da normalidade (Tabela 1). Valores de IMC alterados (> 25 kg/m^2) foram observados em 43,28% da amostra total. Quando avaliado nos diferentes grupos, observaram-se valores de IMC acima da normalidade presentes em 37,23% dos discentes, 73,91% dos docentes, 74,47% dos técnicos administrativos e em 63,04% na categoria de externos à universidade.

Com relação às medidas de CA, tanto os homens quanto as mulheres apresentaram valores dentro da normalidade; no entanto, 35% da amostra geral estava com valores alterados (Tabela 1). Quando avaliados os diferentes grupos, observaram-se valores de CA acima da normalidade presentes em 27% dos discentes, 87% dos docentes, 74% dos técnicos administrativos e em 63% na categoria de externos à universidade.

Nas variáveis hemodinâmicas, em sua totalidade, a amostra apresentou valores dentro da normalidade de PAS e PAD, sendo que 43% dos avaliados estava com valores de PA alterados. Deve-se notar que entre os homens os valores de PAS apresentaram-se um pouco acima da normalidade, como se pode observar na Tabela 1.

Nas diferentes categorias, os discentes foram os únicos a apresentarem valores de PA dentro da normalidade, quando comparados às demais categorias ($p < 0,01$). Quando avaliados os diferentes grupos, observaram-se valores de PA acima da normalidade em 40% dos discentes, 74% dos docentes, 52% dos técnicos administrativos e em 63% na categoria de externos à universidade.

A Figura 1 ilustra um fluxograma das pessoas avaliadas a partir de suas respostas de hipertensão autorreferidas, comparadas com as reais medidas de PA. Pode-se observar, na Figura 1, que apenas 34 pessoas (4%) se autorreferiram hipertensas (todas medicadas), enquanto 814 pessoas declararam-se normotensas (96%). Entretanto, quando os valores de PA foram medidos, entre os hipertensos, 27 (80%) pessoas apresentaram valores alterados (mesmo estando medicadas) e, dentre os normotensos, 338 (41%) pessoas apresentaram valores alterados de PA.

Para os níveis semanais de atividade física de lazer, a amostra geral apresentou valores adequados de minutos/semana; no entanto, 38% dos avaliados ainda foram classificados como insuficientemente ativos, não executando o mínimo da recomendação ou não realizando nenhuma atividade física (Tabela 1). Quando separados por categorias, não foram observadas diferenças significativas no tempo de atividade física semanal de lazer. Quando comparadas as categorias, 38% dos discentes, 22% dos docentes, 34% dos técnicos administrativos e 59% do grupo externos à comunidade universitária foram considerados insuficientemente ativos.

A Tabela 2 ilustra as análises de correlação realizadas entre os diferentes fatores de risco cardiovasculares.

Pode-se observar na Tabela 2 que as variáveis antropométricas (IMC e CA) apresentaram uma correlação positiva significativa, apesar de fraca, com PAS e PAD, quando a amostra foi considerada como um todo ou quando foi separada por sexo. Como esperado, os valores de CA apresentaram correlações significativas fortes e positivas com os valores de IMC, tanto no grupo geral como quando divididos por sexo. De modo geral, no entanto, os tempos

Tabela 1 - Características antropométricas, hemodinâmicas e funcionais dos indivíduos.

		Sexo		Categoria			
	Geral	homens	mulheres	Discentes	Docentes	Técnicos	Externos
n	848	419	429	685	23	94	46
sexo (masc/fem)	419/429	-	-	346/339	11/12	40/54	22/24
idade (anos)	21 [19-24]	21 [19-24]	21 [19-25]	20 [19-22]	51 [47-57] *	43 [34-52] *	30 [18-61] *
Características antropométricas							
peso (kg)	67 [59-79]	75 [66-86]	61 [55-70] +	66 [58-77]	79 [66-89] *	74 [64-90] *	67 [61-88]
estatura (cm)	168 [162-175]	175 [171-180]	162 [158-166] +	169 [162-176]	168 [163-174]	168 [161-174]	163 [158-172] *
IMC (kg/m^2)	24 [21-27]	24 [22-28]	23 [21-26] +	23 [21-26]	27 [25-29] *	26 [24-31] *	27 [23-30] *
CA (cm)	81 [74-91]	85 [78-94]	77 [71-86] +	79 [73-87]	92 [84-101] *	92 [83-104] *	92 [78-102] *
Características cardiovasculares							
PAS (mmHg)	116 [107-125]	123 [115-130]	109 [103-117] +	114 [106-124]	124 [118-131] *	120 [113-127] *	124 [108-136] *
PAD (mmHg)	71 [65-76]	71 [66-78]	70 [64-75] +	70 [64-75]	76 [73-82] *	70 [76-83] *	76 [66-81] *
AF lazer							
Volume (min/sem)	200 [0-360]	240 [70-433]	150 [0-330] +	200 [0-390]	180 [165-290]	180 [65-323]	105 [0-300]
Fatores de Risco Cardiovasculares							
IMC alterado (%)	43,28%	48,45%	38,23%	36,64%	73,91%	74,47%	63,04%
CA alterada (%)	35,85%	27,92%	43,59%	27%	86,95%	74,47%	63,04%
PA alterada (%)	43,16%	63%	23,78%	39,56%	73,91%	52,13%	63,04%
Nível insuficiente de AF (%)	38,32%	30,55%	45,92%	38,10%	21,74%	34,04%	58,69%

IMC - índice de massa corporal (kg/m^2); CA - circunferência abdominal (cm); PA- pressão arterial, PAS - pressão arterial sistólica (mmHg); PAD - pressão arterial diastólica (mmHg); AF lazer - atividade física de lazer (min/sem); fatores de risco cardiovasculares - % de presença. Significância: * *vs* discentes; $^{+}$ *vs* docentes, $p < 0,05$.

Figura 1 - Fluxograma com distribuição de frequência dos avaliados de acordo com informação autorreferida de hipertensão, valores de pressão medidos no dia da campanha e tratamento medicamentoso.

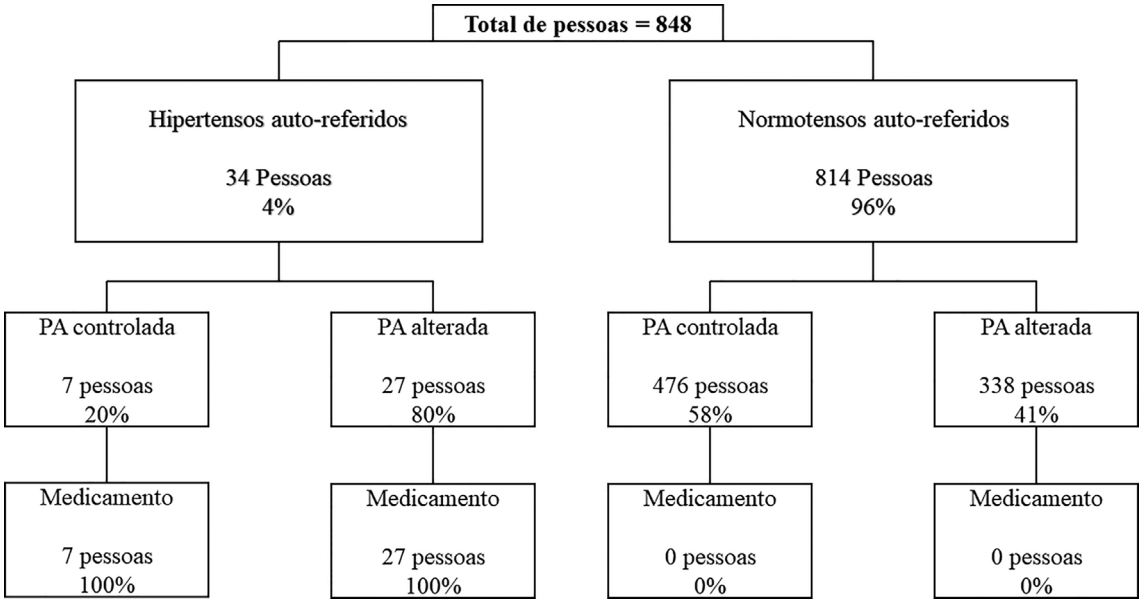


Tabela 2 - Correlações entre os diferentes fatores de risco cardiovasculares.

		Sexo		Categoria			
	Geral	Homens	Mulheres	Discentes	Docentes	Técnicos	Externos
IMC x PAS	**0,418***	**0,387***	**0,411***	**0,376***	0,352	**0,442***	**0,389***
IMC x PAD	**0,308***	**0,292***	**0,315***	**0,237***	0,376	**0,288***	**0,252***
CA x PAS	**0,471***	**0,347***	**0,407***	**0,429***	**0,514***	**0,545***	**0,496***
CA x PAD	**0,368***	**0,371***	**0,342***	**0,280***	0,344	**0,415***	**0,337***
AF x PAS	**0,120***	0,082	0,017	**0,173***	-0,005	-0,335	0,273
AF x PAD	-0,06	-0,163	-0,003	-0,064	-0,051	-0,234	**0,385***
CA x IMC	**0,839***	**0,870***	**0,834***	**0,801***	**0,907***	**0,845***	**0,915***
AF x IMC	0,046	0,024	0,0327	**0,092***	0,125	-0,205	0,108
AF x CA	-0,008	-0,093	-0,041	0,032	0,016	-0,339	0,117

PAS - pressão arterial sistólica (mmHg); PAD - pressão arterial diastólica (mmHg); IMC - índice de massa corpórea; CA - circunferência abdominal (cm); tempo semanal de atividade física de lazer (min/sem). Os números em negrito representam correlação significativa. Significância: * $p < 0,05$.

de prática de AF de lazer não apresentaram correlação significativa com nenhum dos outros fatores de risco cardiovascular.

Quando as análises foram realizadas por categorias, os fatores de risco cardiovascular também se correlacionaram da mesma maneira que no grupo geral, exceto para o grupo de docentes. Nessa categoria, a CA apresentou correlação positiva com PAS e IMC, mas não com PAD. Da mesma maneira, níveis de AF de lazer não se correlacionaram com os outros fatores de risco cardiovasculares em nenhuma categoria.

A Tabela 3 apresenta os resultados da OR para identificar se os indivíduos que apresentavam valores alterados de IMC, CA e reduzidos de AF de lazer apresentavam maiores chances de apresentar valores alterados de PA. A Tabela 3 indica que os indivíduos que estavam com o IMC alterado possuíam 3,50 vezes mais chances de apresentarem PA acima do normal, em relação ao grupo que tinha o IMC dentro da normalidade. Da mesma maneira, os avaliados que estavam com os valores alterados de CA apresentaram 1,84 vezes mais chances de a PA estar alterada (Tabela 3). Por outro lado, o tempo de AF de lazer, na presente amostra, não determinou risco nos valores de PA, como pode ser observado na Tabela 3.

4. Discussão

O presente estudo revelou importantes resultados, principalmente na condição de saúde dos avaliados. Em sua maioria, os participantes da campanha praticavam atividade física de lazer dentro dos valores recomendados; entretanto, cerca de 38% dos avaliados ainda foram classificados como insuficientemente ativos e/ou inativos. Além disso, 43% da amostra apresentou IMC e PAS alterados.

Tabela 3 - Razão de chances (OR) de hipertensão nos subgrupos avaliados.

	PA alterada	PA normal	OR	IC 95%
IMC alterado	211	156	3,50*	(2,62-4,67)
IMC normal	133	344		
CA alterada	153	151	1,84*	(1,39-2,45)
CA normal	193	351		
Insuficientemente ativo	121	204	0,79	(0,59-1,04)
Ativos	225	298		

IMC alterado: sobrepeso + obesidade; CA alterada: valores acima da normalidade para CA (para homens e mulheres); PA alterada: valores de pressão arterial ≥ 120 80 mmHg; OR: razão de chances; IC 95%: intervalo de confiança. Significância: * $p < 0,05$.

Essa presença de um ou mais fatores de risco cardiovasculares, como observado neste estudo, sugere que essa população pode ter maior probabilidade de ser acometida por agravos cardiovasculares[15].

Sobrepeso e obesidade são condições clínicas importantes que determinam agravamento cardiometabólico, mesmo nos mais jovens. A classificação do IMC na amostra geral estava, em sua maioria (57%), dentro da normalidade; porém, o número significativamente maior de discentes pode, possivelmente, ter influenciado esse resultado, pois, quando se observam as demais categorias (docentes, técnicos e externos à comunidade universitária), a classificação de sobrepeso (IMC alterado) aparece em mais de 60% dos avaliados. Esses valores são maiores que aqueles encontrados nos estudos de Barel et al.[15], Valentini et al.[16] e Zamai et al.[17], nos funcionários da área da saúde e no meio universitário entre servidores (54%, 40,2%, e 31%, respectivamente). Valentini et al.[16] sugerem, em seu estudo, que as porcentagens elevadas de obesidade e/ou sobrepeso possam estar associadas às extensas horas de trabalho e à ingestão de alimentos com baixo valor nutricional, apesar de esses autores não terem avaliado essa informação no estudo.

É importante ressaltar que, apesar dos participantes da categoria dos discentes estarem na condição de eutrofia (IMC dentro da normalidade), a porcentagem de alunos com IMC acima da normalidade não foi muito baixa (37%). Em concordância com as explicações apresentadas por Valentin et al.[16], pode-se sugerir que a rotina de trabalho concomitante com estudo e/ou horas elevadas de estudos possa ser um importante fator que contribui para uma alimentação rápida e inadequada[12], mesmo que essa variável não tenha sido avaliada no presente estudo. Os dados também podem indicar um desequilíbrio entre níveis calóricos ingeridos e gastos. Apesar de os benefícios do exercício físico serem mundialmente reconhecidos[1,2,3,10,11,14], vale pontuar que, no presente estudo, cerca de 38% dos avaliados (e 38% dos discentes) não atingiram nem a recomendação mínima de atividade física de lazer semanal, de acordo com a OMS[11], e essa resposta, associada ao aumento da gordura visceral (estimada pelos resultados de CA alterados no presente estudo), pode contribuir para determinar alterações metabólicas e cardiovasculares[13], levando ao aumento da mortalidade por DCVs[18]. Esse indicativo (38% de avaliados insuficientemente ativos) é semelhante aos resultados apresentados pela Pesquisa Nacional de Saúde[19], realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), segundo a qual 40,3% dos adultos no Brasil não praticam o mínimo de atividade física semanal recomendado pela OMS; entretanto, é menos expressivo que os encontrados por outros autores[15,16,17,20], que classificaram de 50 a 70% dos avaliados como sedentários (insuficientemente ativos ou inativos).

De qualquer modo, é levantado um ponto de atenção para essa população, visto que tem sido demonstrada uma associação do IMC elevado com a mortalidade e a morbidade por DCV[9,21]. Tem sido sugerido também que a obesidade, se não tratada, pode gerar sobrecarga cardíaca, aumento da atividade simpática, resistência periférica à insulina e, consequentemente, um aumento da PA[8]. No presente estudo, esse risco iminente de HA associada à obesidade pode ser sugerido pelos resultados da análise de OR (Tabela 3), a qual mostrou que as pessoas com IMC elevado apresentam 3,50 vezes mais chances de apresentar PA alterada. Além disso, os valores de IMC correlacionaram-se com PAS e PAD em todos os avaliados de modo geral, entre homens e mulheres e em todas as categorias, exceto docentes.

A medida do IMC isolada, em algumas situações, pode não indicar risco para a saúde cardiovascular, pois pessoas com alta massa magra e baixa massa gorda podem apresentar IMC elevado, mas não apresentam risco de sobrepeso ou obesidade[8]. Ainda assim, o IMC é uma informação útil para avaliações populacionais, como no caso do presente estudo. No entanto, além do IMC, outra medida adicional pode ser utilizada como coadjuvante na avaliação de obesidade, como a análise da CA, a qual pode refletir o acúmulo de gordura visceral e, consequentemente, contribuir para risco cardiovascular, diabetes tipo 2 e mortalidade[1,8,21,22]. De modo geral, os valores de CA estavam dentro na normalidade entre os avaliados como um todo, entre os homens e mulheres; no entanto, quando a análise foi separada por categoria, observou-se que 87% de docentes, 75% dos técnicos e 63% dos externos ao meio universitário apresentaram valores alterados de CA, representando um importante risco cardiovascular e de HA[8,9]. Como ocorreu com o IMC, no presente estudo houve correlação positiva de CA com PAS e PAD, refletindo um fator de risco para obesidade e hipertensão, como demonstrado por Barel et al.[15]. Além das correlações, este estudo demonstrou que o

risco de apresentar PA alterada é cerca de 1,84 vezes maior entre as pessoas com valores de CA alterados, concordando com os resultados de Peixoto et al.[21].

Apesar de medidos em somente uma ocasião, os valores pressóricos, na amostra como um todo, foram considerados como dentro da normalidade[3]. No presente estudo, concordando com os resultados de Barel et al.[15] e Louzada et al.[20], os homens apresentaram valores significativamente maiores de PAS e PAD, quando comparados com as mulheres. Quando a PA foi analisada nas diferentes categorias, os discentes foram os únicos que apresentaram valores dentro da normalidade. Apesar disso, houve uma importante porcentagem dos discentes com PA alterada (cerca de 40%), apresentando valores maiores que a porcentagem de hipertensos na população no Brasil e no mundo[22]. De acordo com a nova classificação da PA[3], se fôssemos considerar apenas a medida realizada no dia (o que sabidamente não é o ideal), grande parte dos avaliados nesse meio universitário teria valores considerados de "pré-hipertensos", ressaltando a importância da identificação e do controle precoce desses fatores. Assim como encontrado em vários estudos[7,14-17,19,20,22], o presente estudo demonstrou uma associação importante de vários fatores de risco cardiovasculares, o que compromete significativamente a qualidade de vida.

Como foi mencionado anteriormente, a porcentagem de pessoas classificadas como insuficientemente ativas, no presente estudo, não era alarmante (38%), mas já era semelhante aos níveis nacionais (40%)[5]. Além disso, os avaliados apresentaram um número médio de horas sentados (comportamento sedentário) maior 8 h (dados não demonstrados). Segundo Stamatakis et al.[18], esse número de horas sentado pode ser compensado pela atividade física de lazer dentro do recomendado, o que reduziria significativamente a porcentagem de mortalidade, em comparação com aqueles que não praticam regularmente atividade física de lazer. Sendo assim, pode-se assumir que os avaliados no presente estudo ainda apresentem uma proteção, pois todas as categorias realizavam atividade física de lazer por pelo menos 150-300 min/semana. Era esperada uma correlação negativa entre o tempo de atividade física de lazer e as variáveis hemodinâmicas, para reforçar o papel do exercício no controle dos valores pressóricos[10]. No entanto, nenhum grupo apresentou esse resultado. Entre as possíveis explicações pode estar a presença de hábitos não saudáveis que, quando associados à prática incorreta de exercícios, podem interferir no potencial benefício do exercício no controle da PA, como uso de energéticos, soluções pré-treino e alimentos processados (que não foram avaliados no presente estudo). Além disso, diferentemente do esperado, a análise de risco não mostrou que a prática insuficiente de atividade física de lazer aumentaria as chances de PA elevada nem houve correlação entre AF de lazer com nenhum fator de risco avaliado. Uma possível explicação é que os indivíduos classificados como "ativos" poderiam estar realizando exercícios com volume ou intensidade que não favoreçam o controle ideal da PA[3]. Um exemplo foi que dentre os indivíduos que possuíam PA alterada, 35% foram classificados como insuficientemente ativos e 65% ativos. Essa hipótese é reforçada pelo fato de que, entre os participantes ativos, 42% apresentaram valores de PAS acima de 120 mmHg, semelhante ao observado entre os insuficientemente ativos (37%). Isso sugere que, além de estimular o aumento do nível de atividade física, é necessário orientar melhor sobre tipo, intensidade, frequência e duração do exercício físico praticado, para que os efeitos de controle da PA apareçam de maneira mais expressiva nesse meio universitário.

Embora a amostra não tenha apresentado valores ruins e alarmantes referentes ao risco cardiovascular, a coexistência de fatores de risco cardiovasculares representa um sinal de alerta: se não houver intervenções, esses valores podem elevar-se com o tempo, aumentando a chance de patologias cardiometabólicas, de absenteísmo e até de aposentadorias precoces. A prevenção primária inclui a prática de atividade física de lazer e a redução do comportamento sedentário, associado com uma alimentação mais saudável, por conta de seus benefícios cardiovasculares. No meio acadêmico, alunos, docentes e servidores são grupos com grande potencial para o desenvolvimento de fatores de risco cardiovascular, pois apresentam rotinas complexas, que geram hábitos não saudáveis de alimentação, ansiedade e falta de atividade física de lazer.

Outro ponto importante observado no presente estudo foi a presença de pessoas com pouco ou nenhum conhecimento acerca de sua saúde. Concordando com os resultados de Louzada et al.[20], em estudo nas unidades de saúde da região de Bauru, SP, dentre os hipertensos autorreferidos, 80% estavam com a PA alterada no dia da campanha, sendo que todos estavam medicados. Por outro lado, dentre os normotensos autorreferidos, 41% estavam com a PA alterada. Esses dados indicam que muitos hipertensos avaliados estão "mal" tratados e um bom número de normotensos desconhece sua condição de saúde

Uma vez que os fatores de risco apresentados nessa amostra universitária são modificáveis, destaca-se a necessidade de estratégias de promoção e prevenção de saúde, principalmente para o controle da HA e dos fatores de risco cardiovasculares associados. Logo, ações por parte da própria instituição, tais como programas de educação alimentar e grupos de exercício físico ou o aumento de políticas públicas voltadas para a promoção de saúde e a realização de campanhas de conscientização e combate as DCNT, como a do presente estudo, mostram-se fundamentais para combater o sedentarismo e promover um estilo de vida mais saudável e com melhor qualidade.

Dentre as limitações do estudo, destaca-se o uso do IMC, que, mesmo constituindo uma ferramenta prática e sem custos, não mensura diretamente o nível de gordura corporal com exatidão, e o questionário sobre o nível de atividade física de lazer, que apresentou diferentes interpretações por parte dos voluntários, acarretando divergências nas respostas a respeito da intensidade e da duração das sessões.

5. Conclusão

Considerando que este estudo objetivou identificar a presença de fatores de risco cardiovasculares e analisar

suas associações na comunidade universitária do interior de São Paulo, pode-se concluir que a coexistência de fatores de risco cardiovasculares, tais como IMC, CA e PA alterados, exige atenção. Apesar da falta de associação significativa entre os fatores de risco cardiovasculares e os níveis de atividade física de lazer, a porcentagem de pessoas que não praticam atividade física de lazer é semelhante aos níveis nacionais e isso é preocupante. Esses resultados sugerem que ações afirmativas institucionais visando a prática regular de atividade física de lazer e educação alimentar devem ser incentivadas no meio universitário.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Sociedade Brasileira de Hipertensão por chancelar essa campanha e a todos os profissionais e voluntários que contribuíram direta ou indiretamente com as coletas. Os autores agradecem também à Pro-Reitoria de Pesquisa (PROPe) e o Comitê Institucional de Iniciação Cientifica e Tecnológica da Unesp e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), por destinar a bolsa de iniciação científica para LA e por financiar esta pesquisa.

Referências

1. Dias G dos S, Costa MCB, Ferreira T das N, Fernandes V dos S, Silva LL da, Santana Júnior LM, et al. Fatores de risco associados à hipertensão arterial entre adultos no Brasil: uma revisão integrativa. Braz J. Develop. 2021;7(1):962-77. doi https://doi.org/10.34117/bjdv7n1-064
2. Barroso WKS, Rodrigues CIS, Bortolotto LA, Mota-Gomes MA, Brandão AA, Feitosa ADM, et al. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial - 2020. Arq. Bras. Cardiol. 2021;116(3):516-58. doi https://10.36660/abc.20201238
3. Brandão AA, Rodrigues CIS, Bortolotto LA, Armstrong AC, Mulinari RA, Feitosa ADM, et al. Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial - 2025. Arq. Bras. Cardiol. 2025;122(9):e20250624. doi https://10.36660/abc.20250624
4. Mensah GA, Fuster V, Roth GA. A heart-healthy and stroke-free world: using data to inform global action. J Am Coll Cardiol. 2023;19;82(25):2343-9. doi https://10.1016/j.jacc.2023.11.003
5. DATASUS. Notas técnicas. Brasília: Ministério da Saúde; 2025. Disponível em http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sih/cnv/niuf.def [acesso em 10/01/2025].
6. Ministério da Saúde. Assuntos. Saúde de A a Z. Hipertensão (pressão alta). Brasília: Ministério da Saúde; 2020. Disponível em https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/h/hipertensao [acesso em 10/01/2025].
7. Diniz Júnior AC, de Lucena HKV, Delmiro AR da CA, de Queiroz VC, de Medeiros RC, Costa MB de S. Fatores de risco para doenças cardiovasculares em usuários de unidades básicas de saúde. Arq. Ciênc. Saúde Unipar. 2023;27(6):2133-45. Disponível em https://revistas.unipar.br/index.php/saude/article/view/10052
8. Diretrizes Brasileiras de Obesidade (ABESO). 4ª ed. 2016. Disponível em https://abeso.org.br/wp-content/uploads/2019/12/Diretrizes-Download-Diretrizes-Brasileiras-de-Obesidade-2016.pdf
9. Rezende TCGD, Christovam Éttore R, Paula MN de, Silva IT dos S. Hipertensão induzida pela obesidade: uma revisão da literatura. Arch. Health. 2024;5(3):e1788. Disponível em https://ojs.latinamericanpublicacoes.com.br/ojs/index.php/ah/article/view/1788
10. Albuquerque Miranda AL, Fiorino Bissoli G, Baêta Lacerda F, Aparecida Silva M, Alves de Sousa C. Os efeitos do tratamento não farmacológico no manejo da hipertensão arterial: uma revisão de literatura. Rev. Saúde Din. 2025;7:e072503. Disponível em https://revista.faculdadedinamica.com.br/index.php/saudedinamica/article/view/2
11. OMS. Diretrizes para atividade física e comportamento sedentário: num piscar de olhos. 2020. Disponível em https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/337001/9789240014886-por.pdf
12. Precoma DB, Oliveira GMM, Sima~o AF, Dutra OP, Coelho OR, Izar MCO, et al. Atualização da diretriz de prevenção cardiovascular da Sociedade Brasileira de Cardiologia - 2019. Arq. Bras. Cardiol. 2019;113(4):787-891. Disponível em https://archhealthinvestigation.com.br/ARCHI/article/view/2217
13. Sposito LAC, Nakamura PM, Higa CL, Kokubun E. Comportamento sedentário: associação com qualidade de vida e variáveis da composição corporal de idosas ativas. Rev Bras Educ Fís Esporte. 2019;33(3):391-9. Disponível em https://revistas.usp.br/rbefe/article/view/170533
14. Lima K do N, Santos RA dos, Santana LLP de, Gadelha JG. Exercício físico como estratégia de prevenção e controle da hipertensão: uma revisão sistemática da literatura. Revista JRG. 2025;8(18):e081912. Disponível em https://revistajrg.com/index.php/jrg/article/view/1912
15. Barel M, Louzada, JCA, Monteiro HL, Amaral SL. Associação dos fatores de risco para doencas cardiovasculares e qualidade de vida entre servidores da saude. Rev. Bras. Educ. Fís. Esporte. 2010;24(2):293-303. doi https://doi.org/10.1590/S1807-55092010000200012
16. Valentini AB, Veloso FC, Abuchaim ESV, Santos VB, Lopes JL. Fatores de risco cardiovascular modificáveis em profissionais de enfermagem do setor de cardiologia: estudo transversal. Rev. Eletr. Enferm. 2020;22:59914. doi https://doi.org/10.5216/ree.v22.59914
17. Zamai CA, Moraes MAA, Bancoff ADP. Levantamento do indice de fatores de risco para doencas crônicas não transmissiveis entre servidores da Unicamp. Conexões. 2012;10(1):102-20.doi 10.20396/conex.v10i1.8637692
18. Stamatakis E, Gale J, Bauman A, Ekelund U, Hamer M, Ding, D. Sitting time, physical activity, and risk of mortality in adults. J Am Coll Cardiol. 2019;73(16):2062-72. doi https://10.1016/j.jacc.2019.02.031. Erratum in: J Am Coll Cardiol. 2019;73(21):2789. doi https://10.1016/j.jacc.2019.04.012
19. Pesquisa nacional de saude: 2019: percepção do estado de saude, estilos de vida, doenças cro^nicas e saude bucal: Brasil e grandes regio~es / IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro: 2020. Disponível em: https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com_mediaibge/arquivos/6a25a69bd2bb7bdcdabd528a5bfb5f7d.pdf
20. Louzada JCA, Andrade RM, Dionisio EJ, Barel M, Monteiro HL, Amaral SL. Comparação entre hipertensão auto-referida e pressão arterial casual e presença de fatores de risco em funcionários da saúde de Bauru e Jaú. Medicina (Ribei-

rão Preto). 2010;43(4):408-18. doi https://10.11606/issn.2176-7262.v43i4p408-418
21. Peixoto MRG, Benicio MHDA, Latorre MRDO, Jardim OCBV. Circunferência da cintura e índice de massa corporal como preditores da hipertensão arterial. Arq. Bras. Cardiol. 87(4):462-70 doi https://doi.org/10.1590/S0066-782X2006001700011
22. Corleta H von E, Neyeloff JL, Barone CR, de Mendonça TB, Melim JB, Zamboni CM, et al. Fatores de risco para doença cardiovascular em funcionárias do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Clin Biomed Res. 2011;31(1):46-51. Disponível em https://seer.ufrgs.br/index.php/hcpa/article/view/14931

Recursos de internet

Questionário eletrônico: https://forms.gle/ezdgR8dsudBRX1o68

Hipertensão. Sociedade Brasileira de Hipertensão- ISSN: 1809-4260 – under a license Creative Commons - Version 4.0

UMA MISSÃO, UM PARCEIRO:

Aprimorar o controle & adesão para um cuidado melhor com o paciente

Apresentamos AS ONE by Servier, uma iniciativa global que une nossos produtos e serviços personalizados em um único portifólio para ajudar a melhorar o controle e a adesão dos pacientes agora e no futuro.[1,2A]

1. .Campano E. et al. Impact of SEvierPatient Solution: "Sempre Cuidando" program aNd dIGital Solution "Elfie" on Adherence among hypERtensive patients – the ENGAGE real-world study – Poster apresentado no II Congresso Internacional SOBREXP 2024, 18 a 20 de setembro de 2024. Disponível em :file:///C:/Users/ER22_BR1/Downloads/20240814_Servier_Engage_Poster_SOBREXP%202024_V0.1.pdf
2. BARROSO, Weimar Kunz Sebba et al. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial–2020. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 116, p. 516-658, 2021.
A- Um programa completo de educação e engajamento para ajudar seus pacientes no tratamento, com programas de suporte ao paciente, parcerias para melhora da adesão e programas de conscientização. Com isso, há uma melhora na adesão ao tratamento, por meio da educação em saúde e da facilitação de acesso ao medicamento, evitando desfechos negativos, sendo o único promovido pela Servier do Brasil. Comprovado pelo ESTUDO ENGAGE. Imagem ilustrativa
Material destinado a profissionais de saúde habilitados a prescrever e/ou dispensar medicamentos. M-NO-BR-202505-00081. MAIO/2025