

EFEITO DA TEMPERATURA AMBIENTE NA PRESSÃO SANGUÍNEA EM UM PAÍS TROPICAL¹

**Welerson Roberto dos Reis², Juliana Furlanetto Pinheiro³, Jonatas Zeni Klafke⁴,
Brenda da Silva⁵, Paulo Ricardo Nazario Viecili⁶**

¹ Pesquisa institucional desenvolvida no Grupo Interdisciplinar de Saúde (GIS) do Centro de Ensino, Pesquisa e Extensão do Instituto de Cardiologia de Cruz Alta, Rio Grande do Sul -Brasil.

² Aluno do Curso de Graduação em Medicina da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ), welerson.reis@sou.unijui.edu.br - Ijuí/RS/Brasil.

³ Aluna do Curso de Graduação em Medicina da UNIJUÍ, juliana.pinheiro@sou.unijui.edu.br - Ijuí/RS/Brasil.

⁴ Professor do Curso de Medicina e do Curso de Biomedicina UNIJUÍ, Coordenador Científico do Centro de Ensino, Pesquisa e Extensão do Instituto Cruzaltense de Cardiologia, jonatas.klafke@unijui.edu.br - Cruz Alta/RS/Brasil.

⁵ Coordenadora de Pesquisa do Centro de Ensino, Pesquisa e Extensão do Instituto Cruzaltense de Cardiologia, brenda.s@sou.unijui.edu.br - Cruz Alta/RS/Brasil.

⁶ Professor do Curso de Medicina UNIJUÍ, Diretor do Centro de Ensino, Pesquisa e Extensão do Instituto Cruzaltense de Cardiologia, Pós-doutoramento em Inteligência Artificial - FIOCRUZ Ceará, paulo.viecili@sou.unijui.edu.br - Cruz Alta/RS/Brasil.

Introdução: Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), as Doenças Cardiovasculares (DCVs) estão entre as principais causas de mortes e de incapacidade, nos países desenvolvidos e em alguns países em desenvolvimento. Dentre as DCVs, a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) constitui um importante fator de risco para doenças cerebrovasculares, sendo considerado um problema de saúde pública a nível mundial. É muito comum que pacientes relatem aumentos dos níveis pressóricos com baixas temperaturas e em muitas vezes necessitam de maiores cargas medicamentosas, no entanto, existem poucos estudos que sustentam essa possibilidade. Embora existam alguns estudos mostrando relativa variação da pressão com mudança climática em alguns países no mundo, entre eles na China, Índia, nos Estados Unidos e diversos países do continente europeu com tipo de clima, na sua maioria, continental, quente e temperado, ainda não há descrição de estudos relacionados à população da América Latina, principalmente no Brasil, país de clima tropical, onde os estados do sul possuem as quatro estações climáticas bem definidas.

Objetivo: Neste contexto, este estudo visa compreender a relação entre a temperatura e a pressão arterial sistêmica em indivíduos que praticavam atividade física duas a três vezes por semana.

Métodos: Tratou-se de uma pesquisa quantitativa do tipo prospectiva e descritiva, tendo como recorte temporal o período de novembro de 2003 a novembro de 2017, realizado em uma academia de ginástica, com programa de atividade física para indivíduos com fatores de risco cardiovasculares.

A população do estudo foi composta por um total de 350 pacientes, sendo que a amostra foi constituída por 150 indivíduos que preencheram os critérios de inclusão, sendo eles frequentaram maior parte dos anos de observação, portadores ou não de HAS, com acompanhamento médico regular. Os participantes foram avaliados três vezes por semana, antes de iniciarem cada sessão de exercícios físicos, ao longo do período do estudo. Ao chegarem na academia, após troca de roupas adequadas para a prática dos exercícios, ficavam cinco minutos em repouso, em sala aclimatada em torno de 24° C, com a finalidade da verificação da PA por profissionais treinados, supervisionados por médico cardiologista.

Resultados: Participaram do estudo 150 indivíduos, com idade média de $63,12 \pm 14,74$ anos, sendo que 98 eram mulheres (65,30%). Embora tenham ocorrido variações das temperaturas entre os anos estudados, essas não foram significativas. Ao analisar a PAS, a média geral de todos os anos foi de 123 ± 3 mmHg, no entanto, foi de 121.5 ± 3.8 mmHg para os dias com temperatura $> 30^{\circ}\text{C}$ e de 128.2 ± 3.5 mmHg para os dias com temperaturas $< 5^{\circ}\text{C}$ (Δ mmHg: 6.7 ± 2.6), com menor variação (3.6 mmHg) no ano de 2011 e maior variação (12 mmHg) no ano de 2005, porém sem diferenças significativas entre os anos. Por outro lado, a média geral da PAD de todos os anos foi em torno de 78.8 ± 1 mmHg, porém foi de 76.7 ± 2.4 mmHg para os dias com temperatura $> 30^{\circ}\text{C}$ e de 80.5 ± 2.5 mmHg para os dias com temperatura $< 5^{\circ}\text{C}$ (Δ mmHg: $3.7 \pm 1^{\circ}\text{C}$), sem diferenças significativas entre os anos, com menor variação (2.2 mmHg) no ano de 2010 e maior variação (5.5 mmHg) no ano de 2004. Houve correlação moderada e inversa entre as variações de temperatura e PAS (r : -0,65, $p < 0,001$) e PAD (r : -0,54, $p < 0,001$). A análise de regressão linear mostrou coeficiente β de -0,28 mmHg ($p < 0,001$) para a PAS e de -0,20 ($p < 0,001$) para a PAD para dias com temperatura $< 5^{\circ}\text{C}$. Já para os dias ($> 30^{\circ}\text{C}$), o coeficiente β apresentou valores de -0,18 ($p < 0,001$) para a PAS e de -0,15 ($p < 0,001$) para a PAD. A avaliação dos níveis pressóricos em participantes com ou sem hipertensão arterial sistêmica (HAS), tomando como exemplo o ano de 2005, o ano de maior variabilidade, mostrou pequena diferença na PAS ($133,9 \pm 6,6$ versus $130,3 \pm 6,2$ mmHg, $p < 0,001$) para aqueles sem HAS e uma diferença muito discreta na PAD ($78,8 \pm 4,0$ versus $79,2 \pm 4,9$ mmHg, $p < 0,001$) para aqueles com HAS em dias mais frios. Porém, para os dias mais quentes, não houve diferenças entre aqueles com e sem HAS, tanto para PAS quanto PAD.

Conclusões: Os resultados desse estudo permitem concluir: 1- que a variabilidade da temperatura ambiente influenciou nos níveis pressóricos, independentemente da idade dos participantes; 2- portadores de HAS pareceram não ter maiores variabilidades quando comparados com aqueles

participantes sem HAS; 3- foi a queda da temperatura em si, e não os tipos de climas, em diferentes partes do mundo, o principal aspecto desse comportamento e 4- esse fenômeno parece não ser um problema clínico importante, pois, na sua grande maioria, os participantes não passaram de 140 mmHg na PAS nos períodos mais frios, para retornar a 120 mmHg nos períodos mais quentes.

Palavras-chave: Hipertensão; Doença cardiovascular; Pressão arterial sistêmica.