



## **AValiação DA PRESSÃO ARTERIAL EM INDIVÍDUOS COM CONdiÇÕES DE SAÚDE RESPIRatóRIAS CRôNICAS: RESULTADOS PRELIMINARES.**

<sup>1</sup> Vanessa Garcia de Lima; <sup>2</sup> Chayenne Chylld Cesar Lopes; <sup>3</sup> Ronikelson Rodrigues; <sup>4</sup> Janaina Guia Sinhorelli; <sup>5</sup> Magno F. Formiga; <sup>6</sup> Rafael Mesquita

<sup>1</sup> Autora, pós-graduanda (Mestrado) em Ciências Cardiovasculares pela Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza-CE, Brasil; <sup>2</sup> Pós-graduanda (Mestrado) em Fisioterapia e Funcionalidade pela Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza-CE, Brasil; <sup>3</sup> Pós-graduando (Mestrado) em Fisioterapia e Funcionalidade pela Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza-CE, Brasil; <sup>4</sup> Fisioterapeuta e preceptora da Liga do Pulmão da Fisioterapia da Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza-CE, Brasil; <sup>5</sup> Docente do Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia e Funcionalidade da Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza-CE, Brasil; <sup>6</sup> Orientador, coordenador da Liga do Pulmão da Fisioterapia e docente dos Programas de Pós-Graduação em Ciências Cardiovasculares e em Fisioterapia e Funcionalidade, todos da Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza-CE, Brasil.

**Área temática:** Ferramentas e Inovações em Fisioterapia e Terapia Ocupacional

**Modalidade:** Pôster, sendo Comunicação Oral Online

**Tipo de trabalho:** Estudos originais

**E-mail dos autores:** [vanessa.garcia.lima@gmail.com](mailto:vanessa.garcia.lima@gmail.com)<sup>1</sup>; [chayennelopes@gmail.com](mailto:chayennelopes@gmail.com)<sup>2</sup>; [ronyrodriguez\\_@hotmail.com](mailto:ronyrodriguez_@hotmail.com)<sup>3</sup>; [janainasinhorelli@gmail.com](mailto:janainasinhorelli@gmail.com)<sup>4</sup>; [magnoformiga@ufc.br](mailto:magnoformiga@ufc.br)<sup>5</sup>; [rafaelmesquita@ufc.br](mailto:rafaelmesquita@ufc.br)<sup>6</sup>

### **RESUMO**

**INTRODUÇÃO:** A prática de exercício físico é recomendada para doenças respiratórias crônicas, porém deve ser realizada uma avaliação cautelosa principalmente de parâmetros cardiovasculares. **OBJETIVO:** Avaliar a pressão arterial (PA) de forma detalhada em indivíduos com condições de saúde respiratórias crônicas. **MÉTODOS:** Estudo transversal em indivíduos com condições respiratórias crônicas avaliados para participar de um programa de reabilitação com exercícios físicos. Foram avaliadas característica sociodemográficas, antropométricas e clínicas, além da PA no repouso (nos dois braços simultaneamente e pelo menos três vezes) e da presença de hipotensão ortostática (PA após cinco minutos na posição supina, e após um e três minutos de pé). **RESULTADOS:** Foram avaliados 42 indivíduos, sendo 28 (67%) mulheres, com idade média de  $53 \pm 18$  anos, e a condição de saúde mais prevalente foi a condição pós-COVID-19, em 16 (38%) indivíduos. Dos participantes avaliados, 85% alcançaram resultados de PA reprodutíveis com três medidas, apenas na comparação da PA diastólica do braço D entre a penúltima e última medida foi observada diferença estatisticamente significativa. Em relação à hipotensão ortostática, apenas um indivíduo (3%) apresentou redução significativa na PA sistólica ( $\geq 20$  mmHg). **CONCLUSÃO:** Conclui-se que resultados reprodutíveis da PA são alcançados para a maioria dos indivíduos com condições respiratórias crônicas com apenas três medidas. Além disso, a presença de hipotensão ortostática não foi um achado frequente. Esses achados sugerem a segurança da prática de exercícios físicos nessa população.

**Palavras-chave:** Doenças respiratórias crônicas; Exercício físico; Pressão arterial.





## 1 INTRODUÇÃO

As doenças respiratórias crônicas são condições que afetam as vias aéreas e a estrutura pulmonar, mais comumente doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), asma, doença pulmonar ocupacional e hipertensão pulmonar (WHO, 2022). De acordo com os dados do *Global Burden of Diseases*, em 2019 as doenças respiratórias crônicas foram responsáveis por 71,1 milhões de anos de vida perdidos (*years of life lost - YLLs*) e 32,4 milhões de anos de vida saudável perdidos por incapacidade (*years of healthy life lost due to disability - YLDs*).

A reabilitação pulmonar (RP) é uma das principais intervenções para o controle dos sintomas em indivíduos com alguma doença ou condição respiratória crônica. O exercício físico é a principal intervenção de um programa de RP (SPRUIT *et al.*, 2013). Para a implementação de um programa de reabilitação com exercícios físicos de uma forma segura, se faz necessário a realização de uma avaliação criteriosa e cuidadosa, principalmente no que diz respeito a parâmetros cardiovasculares (WANG *et al.*, 2020; WORLD PHYSIOTHERAPY, 2021). Diante do exposto, o objetivo do presente estudo foi avaliar a pressão arterial (PA) de forma detalhada em indivíduos com condições de saúde respiratórias crônicas.

## 2 MÉTODO

Foi realizado um estudo observacional com delineamento transversal, com pacientes assistidos por um programa de reabilitação com exercício físico oferecido por um projeto de extensão de uma universidade pública, no período de janeiro de 2022 a dezembro de 2022, em Fortaleza-CE. A amostra incluiu indivíduos com condições respiratórias crônicas que concordaram em participar, após assinarem um termo de consentimento. O projeto foi aprovado por um comitê de ética em pesquisa com o número do parecer 5.117.119. Os critérios de inclusão foram idade igual ou superior a 18 anos, diagnóstico médico comprovado de uma doença respiratória crônica ou COVID-19, sintomas limitantes das atividades diárias que poderiam ser melhorados com exercícios físicos, e capacidade de participar do programa de exercícios. Os indivíduos que não completaram a avaliação inicial foram excluídos da análise.

Foram avaliadas características sociodemográficas e clínicas, além da mensuração da PA e frequência cardíaca (FC) em dois momentos. No primeiro momento, foram realizadas três medidas da PA em ambos os braços, de forma simultânea, com um intervalo mínimo de dois minutos entre as medidas. Caso houvesse uma diferença maior que 10 mmHg na PA sistólica ou diastólica entre as



duas últimas, medidas adicionais foram realizadas até que a diferença fosse menor ou igual a 10 mmHg. A média das duas últimas medidas foi calculada e o braço com a maior média de PA sistólica foi identificado. No segundo momento, após cinco minutos de repouso na posição supina, a PA e a FC foram avaliadas no membro superior com a maior PA sistólica, e novamente após um e três minutos após ficar de pé (BARROSO *et al.*, 2021).

Dados qualitativos foram resumidos em frequências absolutas e relativas, enquanto os dados quantitativos foram resumidos em média  $\pm$  desvio-padrão. O teste de Shapiro-Wilk foi utilizado para avaliar a normalidade da distribuição dos dados. Para a comparação dos dados quantitativos, foram utilizados os testes t de Student pareado ou de Wilcoxon, dependendo da normalidade dos dados. Um nível de significância estatística de  $p < 0,05$  foi adotado para todos os testes, e as análises foram realizadas utilizando o software SPSS 22.0.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram avaliados 42 indivíduos durante o período do estudo; as suas características estão apresentadas na Tabela 1. A amostra foi composta, na sua maioria, por mulheres 28 (67%), com média de idade de  $53 \pm 18$  anos e índice de massa corporal (IMC) de  $27,30 \pm 6,49$  kg/m<sup>2</sup>. Dentre as condições de saúde respiratórias mais prevalentes estão: condição pós-COVID-19, 16 (38%); asma, 6 (14%), e DPOC, 4 (10%).

**Tabela 1.** Características sociodemográficas, antropométricas e clínicas da amostra de indivíduos com condições de saúde respiratórias crônicas (n=42).

Característica	N	Valor
Sexo F, n (%)	42	28 (67)
Idade, anos	42	$53 \pm 18$
IMC, kg/m <sup>2</sup>	37	$27,30 \pm 6,49$
Condições respiratórias crônicas, n (%)	42	16 (38)
Condição pós-COVID-19		6 (14)
Asma		4 (10)
DPOC		



Fonte: elaborada pelos autores por meio das fichas de avaliação da pesquisa. Dados apresentados em frequência absoluta e relativa, ou média  $\pm$  desvio-padrão. F: feminino; IMC: índice de massa corporal; DPOC: doença pulmonar obstrutiva crônica.

Dos 42 indivíduos avaliados, 40 (95%) tiveram a avaliação da pressão arterial, e destes, 34 (85%) conseguiram alcançar resultados reprodutíveis com apenas três medidas. Dentre os seis indivíduos que precisaram de medidas adicionais, três precisaram de apenas mais uma medida e os outros três precisaram de mais duas medidas para que as duas últimas medidas fossem reprodutíveis. Além disso, houve pequena variação entre a penúltima e última medidas, e apenas na comparação da PA diastólica do braço D foi observada diferença estatisticamente significativa.

Em relação à análise das medidas para a avaliação da hipotensão ortostática, observou-se que houve pouca variação entre as medidas do repouso (PAS/PAD e FC:  $122 \pm 17 / 80 \pm 10$  mmHg, e  $77 \pm 13$  bpm, respectivamente), um minuto após ficar de pé (PAS/PAD e FC:  $122 \pm 18 / 84 \pm 12$  mmHg, e  $84 \pm 15$  bpm, respectivamente), e três minutos após ficar de pé (PAS/PAD e FC:  $123 \pm 21 / 83 \pm 11$  mmHg, e  $83 \pm 14$  bpm, respectivamente). Observou-se uma diferença significativa somente entre as variáveis PAD e FC na comparação entre repouso e 3º minuto ( $p < 0,05$ ). A diferença entre a medida do repouso e a após três minutos de pé apresentou valor negativo para as três variáveis (PAS, PAD e FC), o que indica que, em média, houve aumento das variáveis do repouso para a última medida. Apenas um indivíduo (3%) apresentou uma redução  $\geq 20$  mmHg na PAS, e nenhum apresentou uma redução  $\geq 10$  mmHg na PAD. Dos 42 indivíduos avaliados, 9 (22%) relataram sintomas de hipotensão ortostática, referindo termos como tontura, vertigem ou desequilíbrio.

**Tabela 2.** Pressão arterial sistólica e diastólica no repouso nos indivíduos com condições de saúde respiratórias crônicas (n=40).

Medidas	PAS braço D	PAD braço D	PAS braço E	PAD braço E
Penúltima medida	$119 \pm 16$	$76 \pm 10$	$119 \pm 17$	$76 \pm 10$
Última medida	$117 \pm 16^*$	$75 \pm 11$	$117 \pm 18$	$75 \pm 10$
Diferença média entre penúltima e última medidas*	$1,83 \pm 3,59$	$0,85 \pm 2,88$	$1,10 \pm 4,56$	$1,05 \pm 5,20$



Média entre penúltima e última medidas	118 ± 16	75 ± 10	118 ± 17	76 ± 10
--	----------	---------	----------	---------

Fonte: elaborada pelos autores por meio das fichas de avaliação da pesquisa. Dados expressos em frequência absoluta e relativa, ou média ± desvio padrão. PAS: Pressão arterial diastólica; PAD: Pressão arterial sistólica; FC: Frequência cardíaca. \*:  $p < 0,05$  vs. Penúltima medida.

A comparação entre os protocolos utilizados na 7ª Diretriz (2016) (MALAQUIAS *et al.*, 2016) e na 8ª Diretriz (2020) (BARROSO *et al.*, 2021) Brasileira de Hipertensão Arterial revela diferenças na técnica de aferição da pressão arterial. O protocolo da 7ª Diretriz recomenda a realização de pelo menos duas medidas com um intervalo de um minuto entre elas, podendo ser necessárias medidas adicionais em caso de diferença significativa. Já o protocolo da 8ª Diretriz orienta a realização de pelo menos três medidas com intervalo de 2 minutos entre elas, sendo a média das duas últimas medidas utilizadas como resultado final. No presente estudo, apenas seis indivíduos precisaram de medidas adicionais, alguns necessitando apenas de uma medida adicional e outros de mais de duas, de acordo com as recomendações da 8ª Diretriz. (BARROSO *et al.*, 2021).

Em relação aos sintomas de hipotensão ortostática, o estudo de Rocha *et al.* (2021) relatou que esses sintomas aumentam com a idade, assim como a hipertensão, a diabetes e as doenças cardiovasculares ou degenerativas. Durante a avaliação da hipotensão ortostática do presente estudo, os participantes referiram sintomas como tontura, vertigem e desequilíbrio. Porém, mesmo com esses sintomas a porcentagem de indivíduos que preencheu o critério de hipertensão ortostática foi pequena. O presente estudo apresenta como limitações uma amostra reduzida e pouco diversa em relação aos diagnósticos de doença respiratória crônica incluídos. Para estudos futuros, sugere-se investigações longitudinais com amostras maiores e acompanhamento a longo prazo.

### 3 CONCLUSÃO

Conclui-se que resultados reprodutíveis da PA são alcançados para a maioria dos indivíduos com condições respiratórias crônicas com apenas três medidas. Além disso, a presença de hipotensão ortostática não foi um achado frequente. Esses achados sugerem a segurança da prática de exercícios físicos nessa população. O programa, se executado com cuidado, pode oferecer benefícios de longo prazo aos indivíduos na reabilitação.





## REFERÊNCIAS

- BARROSO, Weimar Kunz Sebba et al. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 116, p. 516-658, 2021. Disponível em: <http://departamentos.cardiol.br/sbc-dha/profissional/pdf/Diretriz-HAS%202020.pdf>. Acesso em: 30 set. 2022.
- GBD 2019 Chronic Respiratory Disease Collaborators. Global burden of chronic respiratory disease in 2019: results from the Global Burden of Diseases Study 2019. The Lancet Respiratory Medicine. v. 9, n. 8, p. 827-848, 2021. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(21\)00206-7](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(21)00206-7).
- MALACHIAS, M. V. B. et al. "7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial: Capítulo 12- Hipertensão Arterial Secundária." Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 107, p. 67-74, 2016. ROCHA, Eduardo Arrais; MEHTA, Niraj; TÁVORA-MEHTA, Maria Zildany Pinheiro;
- ROCHA, Eduardo Arrais; MEHTA, Niraj; TÁVORA-MEHTA, Maria Zildany Pinheiro; RONCARI, Camila Ferreira; CIDRÃO, Alan Alves de Lima; ELIAS, Jorge. Disautonomia: uma condição esquecida :: parte 1. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, [S.L.], v. 116, n. 4, p. 814-835, abr. 2021. Sociedade Brasileira de Cardiologia. <http://dx.doi.org/10.36660/abc.20200420>.
- SPRUIT, Martijn A.; SINGH, Sally J.; GARVEY, Chris; ZUWALLACK, Richard; NICI, Linda; ROCHESTER, Carolyn; HILL, Kylie; HOLLAND, Anne E.; LAREAU, Suzanne C.; MAN, William D.-C.. An Official American Thoracic Society/European Respiratory Society Statement: key concepts and advances in pulmonary rehabilitation. American Journal Of Respiratory And Critical Care Medicine, [S.L.], v. 188, n. 8, p. 13-64, 15 out. 2013. American Thoracic Society. <http://dx.doi.org/10.1164/rccm.201309-1634st>.
- WANG, T. J. et al. Physical medicine and rehabilitation and pulmonary rehabilitation for COVID-19. American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation, v. 99, n. 9, p. 769–774, 2020.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. Chronic respiratory diseases. [S. l.], 2022. Site: WHO. Disponível em: [https://www.who.int/health-topics/chronic-respiratory-diseases#tab=tab\\_3](https://www.who.int/health-topics/chronic-respiratory-diseases#tab=tab_3). Acesso em: 21 jan. 2023.
- WORLD PHYSIOTHERAPY. "World physiotherapy Response to COVID-19 Briefing Paper 9. Safe rehabilitation approaches for people living with long covid: physical activity and exercise." June, 2021, p. 1–30.