

Revista Brasileira de

# Hipertensão

BRAZILIAN JOURNAL OF HYPERTENSION

Volume 31 - Número 2 - 2024

- HIPERTENSÃO ARTERIAL EM PACIENTES COM DOENÇA DE CHAGAS AGUDA E SUAS COMPLICAÇÕES CARDÍACAS A PARTIR DE UM ESTUDO CLÍNICO E ECOCARDIOGRÁFICO
- CLASSIFICAÇÃO FENOTÍPICA DA HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA EM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO TERCIÁRIO
- MONITORIZAÇÃO RESIDENCIAL DA PRESSÃO ARTERIAL NO SISTEMA PRIVADO E NO SISTEMA PÚBLICO DE SAÚDE
- O CONTROLE INTENSIVO DA PRESSÃO ARTERIAL SOB A VISÃO DO NEUROLOGISTA
- DIAGNÓSTICO TARDIO DE HIPERALDOSTERONISMO PRIMÁRIO: RELATO DE CASO

**Editor-chefe**

Antônio Carlos de Souza Spinelli (RN)

**Coeditores**Rui Manuel dos Santos Póvoa (SP)  
Elizabeth do Espírito Santo Cestário (SP)**Editor Adjunto**

João Roberto Gemelli (RO)

**Conselho Editorial**

Alexandre Alessi (PR)	Emilton Lima Júnior (PR)	José Fernando Vilela Martin (SP)	Paula Freitas Martins Burgos (SP)
Andrea Araújo Brandão (RJ)	Erika Maria Gonçalves Campana (RJ)	Juan Yugar Toledo (SP)	Paulo Sérgio Veiga Jardim (GO)
Armando da Rocha Nogueira (RJ)	Fátima Azevedo (RN)	Lucélia Magalhães (BA)	Roberto Dischinger Miranda (SP)
Audes Diógenes de Magalhães Feitosa (PE)	Fernando Nobre (SP)	Luciano Drager (SP)	Sergio Kaiser (RJ)
Celso Amodeo (SP)	Flávio Borelli (SP)	Marco Antônio Mota Gomes (AL)	Sheyla Cristina Tonheiro Ferro da Silva (AL)
Cibele Rodrigues (SP)	Gilson Soares Feitosa (BA)	Marcos Vinicius Bolivar Malachias (MG)	Sonia Conde Cristino (PA)
Claudia Forjaz (SP)	Heitor Moreno (SP)	Maria Eliane Campos Magalhães (RJ)	Thiago Veiga Jardim (GO)
David de Pádua Brasil (MG)	Henrique Tria Bianco (SP)	Maria Tereza Nogueira Bonbig (SP)	Weimar Sebba Barroso (GO)
Décio Mion Junior (SP)	João Roberto Gemelli (RO)	Mário F. Neves (RJ)	Wilson Nadruz (SP)
Eduardo Costa Barbosa (RS)	José Antônio Franchini Ramirez (SP)	Michel Batlouni (SP)	Wilson Nadruz Junior (SP)
Elizabeth Navegantes Caetano (PA)	José Eduardo Kríger (SP)	Osni Moreira Filho (PR)	Wille Oigman (RJ)
	José Márcio Ribeiro (MG)	Oswaldo Passarelli Jr (SP)	

## Sociedade Brasileira de Cardiologia

**Conselho Editorial (Biênio 2024/2025)****Região Norte/Nordeste**Nivaldo Menezes Filgueiras Filho (BA)  
Sérgio Tavares Montenegro (PE)**Região Leste**Andréa Araujo Brandão (RJ)  
Denilson Campos de Albuquerque (RJ)**Região Paulista**Ricardo Pavanello (SP)  
João Fernando Monteiro Ferreira (SP)**Região Central**Weimar Kunz Sebba Barroso de Souza (GO) -  
Presidente do Conselho Administrativo  
Carlos Eduardo de Souza Miranda (MG)**Região Sul**Gerson Luiz Bredt Júnior (PR) - Vice-presidente do  
Conselho Administrativo  
Paulo Ricardo Avancini Caramori (RS)**Diretoria (Biênio 2024/2025)**

Presidente	João Roberto Gemelli
Vice-presidente	Erika Maria Gonçalves Campana
Diretor Administrativo	Wilson Nadruz Junior
Diretora Financeiro	Emilton Lima Junior
Diretor Científico	Antonio Gabriele Laurinavicius
Diretora de Relações com as Estaduais	Sheyla Cristina Tonheiro Ferro da Silva

Sociedade Brasileira de Cardiologia / DHA

Av. Marechal Câmara, 160 – 3º andar – Sala 330 – Centro – 20020-907 – Rio de Janeiro, RJ

**Gestão Editorial** Atha Comunicação e Editora

Rua Machado Bittencourt, 190 - 4º andar - conj. 409 - CEP: 04044-903 - São Paulo - SP

Tel/Fax: (11) 5087-9502 - 1atha@uol.com.br

A **REVISTA BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO** (Rev Bras Hipertens) é uma publicação de periodicidade trimestral, do Departamento de Hipertensão da Sociedade Brasileira de Cardiologia, catalogada na base de dados BIREME-LILACS.

Ocupa-se em publicar artigos sobre temas relacionados à hipertensão, solicitados por seus editores ou espontaneamente enviados como Contribuições Originais, desde que analisados pelo seu Conselho Editorial.

O manuscrito é de responsabilidade dos autores que assumem o compromisso de que o trabalho não tenha sido previamente publicado na sua íntegra, nem esteja sendo analisado por outra revista com vistas à eventual publicação. O texto deve ser inédito, ter sido objeto de análise de todos os autores e passa a ser propriedade da revista, não podendo ser reproduzido sem o consentimento desta, por escrito. Os artigos solicitados pelos editores ou espontaneamente encaminhados como Contribuições Originais devem ser encaminhados para: [rbhathaeditora@gmail.com](mailto:rbhathaeditora@gmail.com)

Só serão considerados para publicação e encaminhados ao Conselho Editorial os artigos que estiverem rigorosamente de acordo com as normas abaixo especificadas e que coadunam com a 5ª edição do Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals, preparado pelo International Committee of Medical Journal Editors - N Engl J Med 1997;336:309-15.

O respeito a essas normas é condição obrigatória para o que o trabalho seja considerado para análise e publicação.

Os manuscritos devem ser submetidos da seguinte forma:

1. Digitados em espaço duplo, com páginas numeradas em algarismos arábicos;
2. Redação em português, de acordo com a ortografia vigente. Somente os artigos destinados à Seção de Contribuições Internacionais poderão ser escritos em língua inglesa;
3. Os artigos devem ter obrigatoriamente:
  - a) nome, endereço, telefone, fax e e-mail do autor que ficará responsável pela correspondência;
  - b) declaração assinada pelo autor, responsabilizando-se pelo trabalho, em seu nome e dos co-autores.

Os trabalhos devem ser digitados em Word for Windows (inclusive tabelas e, se possível, também as figuras) em letras do tipo Arial, corpo 12, espaço duplo, com bordas de 3 cm acima, abaixo e em ambos os lados. O obrigatório o envio de CD devidamente identificado, contendo o texto completo e as respectivas ilustrações.

4. A Revista Brasileira de Hipertensão publica artigos originais espontaneamente enviados, desde que atendidas as condições expressas em seus Critérios Editoriais e de conformidade com as especificações do Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals, preparado pelo International Committee of Medical Journal Editors - N Engl J Med 1997;336:309-15 e atendidas as disposições expressas nos itens 5.1 a 5.6.2.

4.1 Comunicações Breves - Contribuições de caráter fundamentalmente prático, que tenham ou não originalidade, não ultrapassando cinco laudas e dez referências bibliográficas, que devem constar como leitura sugerida, sem necessariamente de serem apontadas no corpo do texto.

5. Artigos de Revisão devem ser enviados somente quando solicitados pelo Editor Convidado, versando sobre tema afeito ao assunto do número em questão, com as seguintes características:

5.1 Página de rosto, contendo:

5.1.1 Títulos em português e inglês, concisos e informativos;

5.1.2 Nomes completos dos autores;

5.1.3 Pelo menos três palavras-chave (key words) utilizando, se possível, termos constantes do Medical Subject Heading listados no Index Medicus, assim como sua versão para o português;

5.1.4 Nome da instituição a que estão afiliados os autores.

5.2 Resumo, com limite de 250 palavras, obedecendo explicitamente o conteúdo do texto. A elaboração deve permitir compreensão sem acesso ao texto, inclusive de palavras abreviadas.

5.3 Abstract, versão em inglês do item 5.2, em página separada.

5.4 Referências citadas, quando de fato consultadas, em algarismos arábicos, em forma de potenciação e numeradas por ordem de citação no texto, utilizando-se as abreviaturas recomendadas pelo Uniform Requirements. Todos os autores devem ser citados em números de até seis, ou apenas os três primeiros seguidos de et al, se sete ou mais.

5.4.1 Artigo de Revistas - Sobrenomes e iniciais de todos os autores (se sete ou mais, apenas os três primeiros, seguidos de et al) - Título do artigo. Nome da revista abreviada Ano; Volume:1º, Última página, como no exemplo abaixo:

Lamas GA, Flaker GC, Mitchell G, et al. Effect of infarct artery patency on prognosis after acute myocardial infarction. Circulation 1995;92:1101-9.

Para citação de outras fontes de referências, consultar Uniform Requirements. A citação de dados não publicados ou de comunicações pessoais não deve constituir referência numerada e ser apenas aludida no texto, entre parênteses.

5.5 Legendas das Figuras - Devem ter títulos breves e claros, com descrição sucinta dos aspectos principais para uma boa compreensão da figura pelo leitor.

5.6 Ilustrações - Devem ser citadas no texto em algarismos arábicos (quando tabelas ou quadros), sendo conveniente limitá-las ao indispensável para a melhor comunicação.

5.6.1 As figuras devem ser enviadas sob forma de desenho ou de fotografia (base = 9 x 12 cm) que permitam reprodução gráfica de boa qualidade. Desenhos e fotos devem ser colocados dentro de envelopes encorpados e identificados pelo título do trabalho, se enviadas na forma impressa. Quando enviadas por meio eletrônico, devem trazer a identificação do programa utilizado para sua produção. Por exemplo: Power Point, Photoshop etc. Não devem ser enviados diapositivos ou exames no original. A publicação de figuras a cores é restrita a situações em que as cores são indispensáveis, sendo as custas de produção de responsabilidade do autor.

5.6.2 Tabelas e quadros devem ser elaborados de forma auto-explicativa, em ordem de citação no texto e acompanhados dos respectivos títulos. A legenda deve constar na parte inferior.

6. Os originais e CDs somente serão devolvidos por solicitação antecipada do autor principal.

7. O texto poderá sofrer nova revisão editorial para maior concisão, clareza e compreensão, por parte do Conselho Editorial, sem interferências no seu significado e conteúdo.

8. Situações especiais, não previstas neste conjunto de normas, serão encaminhadas ao Conselho Editorial para opinião e posterior decisão.



João Roberto Gemelli  
Presidente da DHA- Sociedade  
Brasileira de Cardiologia  
Gestão 2024-2025  
Editor Ajunto da Revista Brasileira  
de Hipertensão Arterial  
Gestão 2024-2025

Prezados colegas do Departamento de Hipertensão da SBC

É com muita satisfação que escrevo esta carta neste primeiro semestre da nossa gestão, junto ao DHA/SBC. Quero inicialmente lembrá-los que nossa revista está em seu 26º ano, e de forma ininterrupta, contribui grandemente para a educação médica continuada, desde sua primeira edição capitaneada pelo nosso valoroso editor Dr. Fernando Nobre.

Neste primeiro semestre, junto aos demais departamentos, unimos forças em um evento chamado Encontro de Departamentos, onde estivemos por dois dias em uma intensa programação científica possibilitando uma interação ampla com cardiologistas e profissionais de outras áreas. Por outro lado, iniciamos uma força tarefa juntamente com a SBH e a SBN para atualizar nossa diretriz de hipertensão com novos conceitos e maior praticidade. Criamos também, uma ação junto às regionais, afiliadas da SBC, e desta forma acontece neste ano cinco Simpósios *DHA Presente* dentro dos congressos regionais. Para 2025, pretendemos expandir esta participação junto as demais regionais, ações em que trabalharemos com prioridade. Estamos ainda, formatando três novos posicionamentos, além das tradicionais webinars nacionais e internacionais.

Nesta edição apresentamos três artigos originais e dois relatos de casos que abordam, especialmente da Doença de Chagas, cuja relevância atual se faz tão presente na atualização conhecimento científico. Segundo a *Centers for Disease Control and Prevention: Epidemiology & Risk Factors* estima-se que tenhamos aproximadamente cerca de 8 milhões de pessoas chagásicas pelo mundo. O sinal de Romaña (edema periocular unilateral) que acontece pela irritação da conjuntiva em movimento acidental de passar a mão no olho após coçar o local da picada levando fezes do barbeiro. Uma vez identificado um caso é importante testar os demais membros da família. Além da tradicional picada direta do inseto ainda temos outras vias de transmissão; como a transfusão de sangue, transplante de órgãos, gestante para o bebê, consumo de alimentos crus contaminados e ainda exposição acidental em laboratório. Embora tenhamos avançado muito na medicina, esta patologia em particular atualmente conta com apenas duas medicações para tratamento, liberadas pelo FDA. O *Benzonidazol* é usado, segundo o MS, em doses de 5mg/kg/dia, 1-3 x ao dia por 60 dias ou 300mg, 2-3x ao dia, por no máximo 80 dias, em crianças a dose é de 5-10mg/kg/dia em 2 tomadas por 60 dias, já o *Nifurtimox* para adultos em dose de 10mg/kg/dia 3 x ao dia 60 dias e para crianças 15mg/kg/dia 3 x ao dia por 60 dias.

Finalizo esta carta, desejando a todos uma boa leitura e convidando-os para juntarem-se a nós, no intuito de fortalecer o DHA e colaborar com a produção de artigos originais para futuras edições da nossa revista.

Grande abraço a todos.



Antônio Carlos de Souza Spinelli  
Editor-chefe da Revista Brasileira de  
Hipertensão Arterial  
Gestão 2024-2025



Rui Manuel dos Santos Póvoa  
Coeditor da Revista Brasileira de  
Hipertensão Arterial  
Gestão 2024-2025



Elizabeth do Espírito Santos  
Coeditora da Revista Brasileira de  
Hipertensão Arterial  
Gestão 2024-2025



João Roberto Gemelli  
Presidente da DHA- Sociedade  
Brasileira de Cardiologia  
Gestão 2024-2025  
Editor Ajunto da Revista Brasileira  
de Hipertensão Arterial  
Gestão 2024-2025

Chegamos ao segundo volume da Revista Brasileira de Hipertensão para o ano de 2024, aproveitando o excelente potencial científico dos associados do DHA/SBC.

Como a hipertensão arterial é a entidade clínica de maior prevalência, o diagnóstico precoce e a adoção de intervenções eficazes, são objetivos a serem perseguidos sempre.

Para uma boa prática médica precisamos ter a mão publicações atualizada que revelem as nuances multifacetadas da hipertensão; e esse é o propósito da nossa revista.

Nesta edição apresentamos um painel com variados aspectos da hipertensão em diferentes formatos de apresentação.

Uma proveitosa leitura para todos.

## ARTIGO ORIGINAL/ORIGINAL ARTICLE

---

HIPERTENSÃO ARTERIAL EM PACIENTES COM DOENÇA DE CHAGAS AGUDA E SUAS COMPLICAÇÕES CARDÍACAS  
A PARTIR DE UM ESTUDO CLÍNICO E EOCARDIOGRÁFICO ..... 43  
*ARTERIAL HYPERTENSION IN PATIENTS WITH ACUTE CHAGAS DISEASE AND ITS CARDIAC COMPLICATIONS FROM A CLINICAL  
AND ECHOCARDIOGRAPHIC STUDY*  
ALAN SOUZA DA LUZ, BRUNO ARTUR DE ALMEIDA SANTOS, JOÃO GABRIEL DA COSTA RAMOS, LUCCA DAL MORO, LUCAS GAMA PACHECO,  
ROBERTO MÁRCIO DE OLIVEIRA JÚNIOR  
<http://dx.doi.org/10.47870/1519-7522/2024310243-6>

CLASSIFICAÇÃO FENOTÍPICA DA HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA EM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO TERCIÁRIO ..... 47  
*PHENOTYPIC CLASSIFICATION OF SYSTEMIC ARTERIAL HYPERTENSION IN A TERTIARY UNIVERSITY HOSPITAL*  
JAKSON FERREIRA NETO, IVE DIAS MANGUEIRA BASTOS, JEOVÁ CORDEIRO DE MORAES JR, ALESSANDRO DIAS RODRIGUES,  
SÉRGIO RICARDO VIEIRA MACEDO, ANDERSON DA COSTA ARMSTRONG, ANTÔNIO MARCONI LEANDRO DA SILVA  
<http://dx.doi.org/10.47870/1519-7522/2024310247-53>

MONITORIZAÇÃO RESIDENCIAL DA PRESSÃO ARTERIAL NO SISTEMA PRIVADO E NO SISTEMA PÚBLICO DE SAÚDE ..... 54  
*RESIDENTIAL BLOOD PRESSURE MONITORING IN THE PRIVATE AND PUBLIC HEALTH SYSTEMS*  
JOSE ROBERTO COELHO FERREIRA ROCHA, DIÉGO TOMÁS DE LIMA SANTOS, ELDER GIL, AUDES FEITOSA, WILSON NADRUZ JUNIOR,  
ANTONIO MARCONI LENADRO DA SILVA, ANDERSON DA COSTA ARMSTRONG  
<http://dx.doi.org/10.47870/1519-7522/2024310254-60>

## ARTIGO DE REVISÃO/REVIEW ARTICLE

---

O CONTROLE INTENSIVO DA PRESSÃO ARTERIAL SOB A VISÃO DO NEUROLOGISTA ..... 61  
*INTENSIVE BLOOD PRESSURE CONTROL FROM THE NEUROLOGIST'S PERSPECTIVE*  
JAMARY OLIVEIRA FILHO  
<http://dx.doi.org/10.47870/1519-7522/2024310261-4>

## RELATO DE CASO/CASE REPORT

---

DIAGNÓSTICO TARDIO DE HIPERALDOSTERONISMO PRIMÁRIO: RELATO DE CASO..... 65  
*LATE DIAGNOSIS OF PRIMARY ALDOSTERONISM: CASE REPORT*  
ELZO THIAGO BRITO MATTAR  
<http://dx.doi.org/10.47870/1519-7522/2024310265-9>

# HIPERTENSÃO ARTERIAL EM PACIENTES COM DOENÇA DE CHAGAS AGUDA E SUAS COMPLICAÇÕES CARDÍACAS A PARTIR DE UM ESTUDO CLÍNICO E ECOCARDIOGRÁFICO

## ARTERIAL HYPERTENSION IN PATIENTS WITH ACUTE CHAGAS DISEASE AND ITS CARDIAC COMPLICATIONS FROM A CLINICAL AND ECHOCARDIOGRAPHIC STUDY

Alan Souza da Luz<sup>1</sup> , Bruno Artur de Almeida Santos<sup>1</sup> , João Gabriel da Costa Ramos<sup>2</sup> , Lucca Dal Moro<sup>1</sup> , Lucas Gama Pacheco<sup>1</sup> , Roberto Márcio de Oliveira Júnior<sup>1,3</sup> 

### RESUMO

**Introdução:** A fisiopatologia hipertensiva e a chagásica se assemelham, ambas evoluem para a lesão endotelial. Com isso, pacientes chagásicos hipertensos são mais propensos a desenvolver cardiomiopatia. **Objetivo:** Investigar a relação da Hipertensão Arterial (HAS) com cardiopatias na Doença de Chagas Aguda (DCA). **Metodologia:** Foi realizado um estudo transversal retrospectivo, a partir da análise de prontuários de pacientes portadores de DCA atendidos no Instituto Evandro Chagas (IEC), no período entre 2014 e 2022. O Estudo faz parte do projeto aprovado sob parecer Nº 655.002, e buscou avaliar a relação da HAS com o acometimento cardíaco com base nas alterações clínicas e ecocardiográficas. Foi utilizado o teste exato de Fisher para a análise das amostras, valores de  $p < 0.05$  foram considerados significativos. **Resultados:** Dos 40 pacientes com DCA, 72,5% eram portadores de HAS e 52,5% possuíam alterações no ECO, sendo a disfunção diastólica e hipertrofia do ventrículo esquerdo (52,5%) a mais frequentes. A presença de Hipertensão Arterial teve associação estatisticamente significativa em relação à presença de alterações ecocardiográficas ( $p < 0,05$ ), pelo teste exato de Fisher. **Conclusão:** A HAS atua como fator de desenvolvimento da cardiomiopatia chagásica. Com isso, reforçam a necessidade de prevenção de novos casos.

**Descritores:** Doença de Chagas; Hipertensão Arterial; Ecocardiograma.

### ABSTRACT

**Introduction:** Hypertensive and chagasic pathophysiology are similar, both progress to endothelial injury. As a result, hypertensive chagasic patients are more likely to develop cardiomyopathy. **Objective:** To investigate the relationship between Arterial Hypertension (SAH) and heart disease in Acute Chagas Disease (ACD). **Methodology:** A retrospective cross-sectional study was carried out, based on the analysis of medical records of patients with ACD treated at the Instituto Evandro Chagas (IEC), in the period between 2014 and 2022. The Study is part of the project approved under opinion No. 655.002, and sought to evaluate the relationship between SAH and cardiac involvement based on clinical and echocardiographic changes. Fisher's exact test was used to analyze the samples,  $p$  values  $< 0.05$  were considered significant. **Results:** Of the 40 patients with ACD, 72.5% had SAH and 52.5% had changes in ECHO, with diastolic dysfunction and left ventricular hypertrophy (52.5%) being the most common. The presence of Hypertension Arterial had a statistically significant association in relation to the presence of echocardiographic changes ( $p < 0.05$ ), using Fisher's exact test. **Conclusion:** SAH acts as a factor in the development of chagasic cardiomyopathy. With this, they reinforce the need to prevent new cases.

**Keywords:** Chagas Disease; Arterial Hypertension; Echocardiogram.

1. Universidade Federal do Pará (UFPA). Belém, PA, Brasil  
2. Centro Universitário do Pará (CESUPA) Belém, PA, Brasil  
3. Hospital Universitário João de Barros Barreto (HUJBB). Belém, PA, Brasil

## INTRODUÇÃO

A infecção chagásica na Amazônia brasileira é endêmica e trata-se de doença infecto-parasitária que acomete com frequência populações negligenciadas, a qual é causada pelo protozoário *Trypanosoma cruzi*, transmitida aos seres humanos por triatomíneos, assim constituindo-se uma zoonose.<sup>1-3</sup> Na fase aguda em virtude dos fenômenos epidemiológicos recentes de transmissão ocorrida frequentemente por via oral, a síndrome febril tem grande incidência, com manifestações de febre prolongada por mais de sete dias, cefaléia, astenia, edema de face e membros inferiores e exantemas.<sup>4,5</sup>

Nas descrições clássicas de comprometimento cardíaco agudo da infecção por *T. cruzi*, as manifestações são de miocardite difusa, de intensidade não encontrada em outras miocardites, geralmente acompanhada de pericardite serosa e raramente, endocardite.<sup>6-8</sup> A miocardite aguda chagásica é frequente com manifestações de taquicardia, dispnéia, sopros cardíacos, palpitações e alterações eletrocardiográficas variáveis e inespecíficas.<sup>9-11</sup> O acometimento cardíaco grave com desenvolvimento de miopericardite, quase sempre estão relacionadas decorrente de diagnósticos tardios e potencial evolução para o óbito.<sup>12,13</sup>

A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) permanece como uma doença crônica de alta prevalência na sociedade contemporânea, e quando associada a pacientes portadores de doença de chagas pode intensificar os sinais clínicos da doença.<sup>14,15</sup> Sugere-se que pacientes HAS portadores de DC são mais propensos a manifestar complicações cardiovasculares, e podem desenvolver cardiomiopatia de pior prognóstico.<sup>16</sup> Desse modo, tanto a cardiomiopatia hipertensiva e a quanto a chagásica evoluem para um quadro clínico de inflamação sistêmica com extenso envolvimento tecidual e destruição das fibras miocárdicas, levando à dilatação ventricular e insuficiência cardíaca.<sup>17,18</sup> Desse modo, o presente estudo visou avaliar a influência da HAS no comprometimento cardíaco, com base no estudo eletrocardiográfico e ecocardiográfico, em pacientes com DCA.

## METODOLOGIA

Foi realizado um estudo transversal retrospectivo de 40 casos agudos de Doença de Chagas ocorridos no período entre 2014 e 2022 registrados e atendidos por demanda espontânea e busca ativa no Ambulatório do Setor de Atendimento Unificado do IEC (SOAMU/IEC/SVS). Foram considerados casos agudos aqueles que apresentaram exames parasitológicos diretos (gota espessa ou exame direto a fresco, ou *Quantitative Buffy Coat* - QBC) positivos e/ou exame sorológico de marcador de fase aguda (IgM) positivo). A coleta de dados ocorreu entre agosto de 2020 a abril de 2021. Foi analisada as variáveis quantitativas: epidemiológica, sintomatológica e resultados de exames laboratoriais e ecocardiográficos. Os exames ecocardiográficos foram realizados em serviços de cooperação assistencial, e analisados de forma minuciosa por cardiologista do (SOAMU/IEC/SVS), como forma de introduzir elementos demonstrativos de evolução cardiológica de continuidade de estudo descritivo de risco de acometimento cardiológico em portadores da doença em fase aguda.

O projeto foi aprovado pela Comissão de Ética do IEC sob o número do parecer correspondente a 21 de maio de 2014: 655.002. Processamento e análise de dados. Os resultados

foram analisados em estatísticas descritivas demográficas, clínicas e laboratoriais após introdução em banco de dados constituído no programa Epi InfoTM e Excel 8.0. Foram comparadas as frequências de alterações eletrocardiográficas de interesse entre aqueles tratados precocemente e aqueles tratados tardiamente e para a análise descritiva utilizou-se o programa BioEstat 5.4. Posteriormente comparadas as proporções de indivíduos com ou sem HAS com alterações no ECO pelo teste Exato de Fisher. Valores de  $p < 0.05$  foram considerados significativos.

## RESULTADOS

O estudo foi realizado a partir da análise de registros de 40 adultos portadores de DCA atendidos no Setor de Atendimento Médico Unificado do Instituto Evandro Chagas (SOAMU/IEC), e dentre os aspectos epidemiológicos relevantes identificou-se a predominância do sexo masculino 65% e pardos (70%). A faixa etária mais acometida foi entre 20-39 anos com 60% (n=24) dos casos. 72,5% dos indivíduos possuíam o diagnóstico de Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS). (Tabela 1)

As manifestações clínicas mais frequentes na população estudada foram a febre (30%), dores musculoesqueléticas (18%) e dispneia (47,5%). Quanto aos sinais clínicos mais frequentes, destacam-se: a hepatomegalia (42,5%), o edema dos membros inferiores (40%) e sopro holossistólico (25%). Dentre as alterações laboratoriais inespecíficas encontradas em fase aguda, destacou-se, anemia em 65% (26/40), linfocitose em 57,5% (23/40) e leucopenia em 42,5% (17/40). Plaquetopenia foi observada em 2% (8/40). Observou-se aumento de aminotransferases em 60% (24/40) dos níveis de alanina aminotransferase (AST) e de 55% (22/40) dos níveis de aspartato aminotransferase (ALT). Os níveis mensurados de AST não ultrapassaram 292U/ml e os de ALT não ultrapassaram 279 U/L.

Com relação aos exames de ecodoppler cardiografia, foi verificado que 21 pacientes (52,5%) apresentaram anormalidade. Nota-se que a disfunção diastólica de VE, Hipertrofia de VE e derrame pericárdico como achados mais prevalentes.

**Tabela 1.** Dados sociodemográficos de pacientes portadores de doença de chagas em fase aguda em uma unidade de referência, Belém/Pará. 2023.

Características	N (%)
<b>Sexo</b>	
Masculino	26 (65%)
Feminino	14 (35%)
<b>Idade (anos)</b>	
18-40	5 (12,5%)
41-60	24 (60%)
>60	11 (27,5%)
Média ± DP	56,6 ± 13
<b>Etnia</b>	
Parda	28 (70%)
Preta	8 (20%)
Branca	4 (10%)
<b>Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS)</b>	
Sim	29 (72,5%)
Não	11 (27,5%)

Uma representação gráfica mais detalhada dos demais achados ecodopplercardiográficos é apresentada na Tabela 2.

Em relação a análise dos pacientes diagnosticados com Doença de Chagas Aguda, a presença de Hipertensão Arterial Sistêmica teve associação estatisticamente significativa ( $p > 0,05$ ) evidenciadas pelo Teste Exato de Fisher com a presença de alterações no ECO. Uma representação gráfica mais detalhada do teste realizado é apresentada nas Tabela 3.

**Tabela 2.** Frequência das alterações no ECO de pacientes portadores de doença de chagas em fase aguda em uma unidade de referência, Belém/Pará. 2023.

Categoria	Frequência (%)
Disfunção diastólica do VE	52,5%
Hipertrofia do VE	50%
Derrame pericárdico	47,5%
Disfunção sistólica do VE	40%
Insuficiência mitral	27,5%
Insuficiência aórtica	20%
Insuficiência tricúspide	20%
Hipertrofia AE	12,5%
Refluxo mitral	10%
Alt. Contratilidade do VE	8%
Refluxo mitral	1%
Sem alterações	47,5%

VE, Ventrículo Esquerdo. AE, Átrio Esquerdo.\*Um paciente pode possuir mais de uma alteração no ECG.

**Tabela 3.** Relação hipertensão arterial com alterações no ECO em pacientes portadores de DCA. Belém/2022.

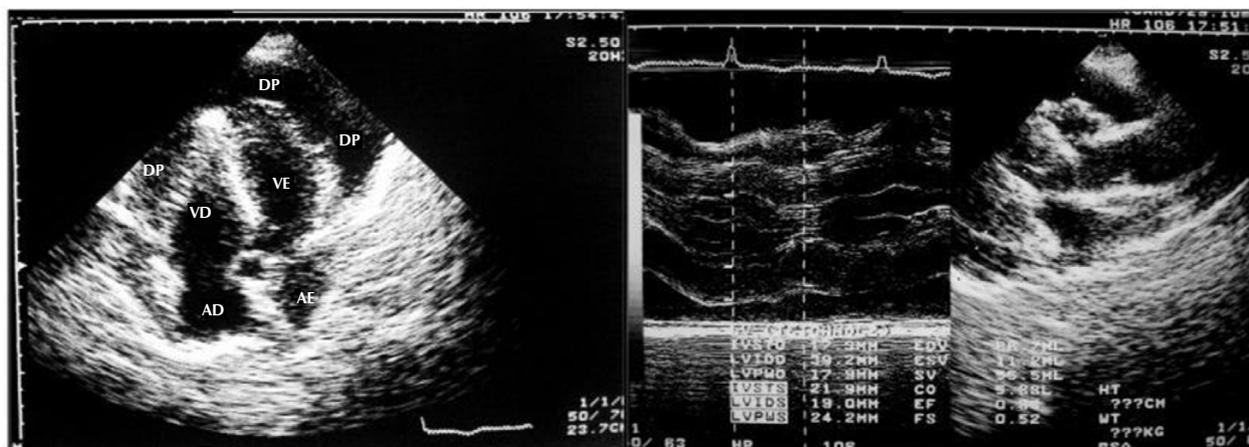
Hipertensão Arterial Sistêmica		Alteração ecocardiográfica		Valor P (Teste Exato de Fisher)
		Não	Sim	
Sim	observado	16	5	0.05
	Esperado	3.059	9,94	
Não	Observado	1	4	0.329
	Esperado	0.742	3.18	
Total	Observado	16	5	
	Esperado	16.00	5.00	

## DISCUSSÃO

Na Amazônia Brasileira é evidente o aumento da incidência de infecção chagásica, especialmente em áreas rurais. Entre 2010 e 2020, foram notificados 2211 casos agudos no estado do Pará, registrados em surtos de pequenas proporções ou em casos isolados.<sup>1,2</sup> Na população estudada, grande parte era oriunda da zona rural e possuíam a prática da ingestão do açaí como parte dos hábitos alimentares. Estudos descrevem que a presença de cepas silvestres de *Trypanosoma cruzi* e a forma de transmissão oral, podem determinar características peculiares do acometimento cardíaco dado na fase aguda da infecção chagásica.<sup>4-6</sup> As expressivas manifestações clínicas apresentadas pelos pacientes do estudo foram sugestivas de insuficiência cardíaca aguda por DCA. Esse fato sugere que cepas parasitárias de origem silvestre parecem ser mais agressivas, agudamente.<sup>9,10</sup>

A ecocardiografia, usada como ferramenta de análise deste estudo, é fundamental na avaliação de pacientes com DCA, ao caracterizar a função e a estrutura cardíaca e tem sido bastante aplicada.<sup>6</sup> O método com Doppler complementa essa análise, em especial na caracterização das alterações diastólicas do VE. O mapeamento de fluxo em cores é de grande sensibilidade e especificidade na detecção de alterações valvares e shunts cardiovasculares de origem parasitária, permitindo a integração da imagem bidimensional com os dados de velocidade, orientação espacial, direção e quantidade de fluxo sanguíneo nas cavidades e valvas cardíacas.<sup>8,10,11,13</sup> Dentre as manifestações ecocardiográficas mais frequentes no presente estudo, a disfunção diastólica e hipertrofia de VE, foram as mais significativas, o que são sugestivas de cardiopatia chagásica de fase aguda, justificada processo de remodelamento cardíaco característico da doença de chagas. (Figura 1)

Nesse sentido, a Resposta imunológica gerada por mediadores inflamatórios como IL-12, IFN e TNF, e lesão gerada pelo *t. cruzi* em fibras condutoras cardíacas causam disfunções na sístole e diástole por falha de ativação elétrica.<sup>14</sup> Além disso. Outras áreas de afilamento do tecido cardíaco podem ocorrer, sendo frequente na região da valva mitral, e é caracterizada por fibrose contendo fibras cardíacas remanescentes, além disso, essas disfunções valvares são detectadas com o auxílio do exame Doppler, sendo causadas por dilatação das cavidades ventriculares,



**Figura 1.** Ecocardiograma: Aumento acentuado da espessura miocárdica. Belém, 2022.

como descritas também nesse estudo.<sup>11,13,14</sup> Fato apresentado em estudos semelhantes onde foi descrito predominância de alterações valvares predominantes, ocorrendo principalmente no folheto mitral, seja por insuficiência ou regurgitação.<sup>8,10,14</sup>

Além disso, a DCA quando associada em pacientes hipertensos, constitui-se como uma das principais complicações cardiovasculares da doença de Chagas, em alguns casos o paciente pode evoluir clinicamente com uma miocardite crônica fibrosante, com características de baixa intensidade e persistente, induzindo o dano miocárdico e resultando, de forma tardia, a cardiomiopatia chagásica crônica.<sup>17,19</sup> Em relação a análise dos pacientes diagnosticados com Doença de Chagas Aguda, a presença de Hipertensão Arterial Sistêmica teve associação estatisticamente significativa ( $p > 0,05$ ) evidenciadas pelo Teste Exato de Fisher com a presença alterações em ambos exames realizado para este estudo. Esses achados corroboram com achados em estudos semelhantes.

Estudos que apresentam elucidações a respeito da relação entre essas duas patologias são relativamente escassos na literatura científica atual. Contudo, algumas hipóteses podem ser levantadas, dentre elas, a que descreve a HAS como um fator de risco para a doença de Chagas, e não como uma complicação.<sup>15,16</sup> Com isso, pacientes com elevados níveis pressóricos, seriam predispostos a manifestar suas complicações cardiovasculares, e a evoluir com uma cardiomiopatia crônica de pior prognóstico.<sup>18,20</sup> Isso ocorre, devido a concomitância do quadro inflamatório sistêmico gerado por ambas patologias, com acometimento tissular extenso, e destruição das fibras

miocárdicas, o que gera hipertrofia ventricular e a insuficiência cardíaca.<sup>17,19,20</sup> Pacientes característicos desta condição clínica, geralmente irão cursar com dispneia, fadiga e edema de membros inferiores, semelhantes descritos neste estudo.<sup>20</sup>

Desse modo, a alta prevalência da doença de Chagas na Amazônia brasileira, bem como da HAS, informações acerca de suas correlações fisiopatológicas devem ser disseminadas por entre os profissionais da saúde e a população em geral. Nesse sentido, é fundamental a realização de novos estudos e uma atualização na literatura acerca da relação entre a doença de Chagas e a HAS, destacando-se o cenário epidemiológico de ambas as enfermidades.

## CONCLUSÃO

Com base nesse estudo, pacientes hipertensos estão sujeitos a mais alterações ecocardiográficas que indivíduos não portadores de HAS, nesse sentido, a hipertensão arterial atua como complicação da doença chagásica, gerando uma piora do quadro cardíaco nesses pacientes. Dentre as limitações encontradas para se realizar este estudo, podem ser citadas o pequeno número de pacientes estudados, uma avaliação mais detalhada dos parâmetros ecocardiográficos e escassos dados na literatura referente. Para isso, sugere-se, ampliar as pesquisas voltadas a esses campos de estudo com mais pacientes, bem como, estabelecer melhorias à cobertura terapêutica para ambas patologias a fim de reduzir índice de internações e mortalidade por complicações inerentes a Doença de Chagas, especialmente na Amazônia brasileira.

## REFERÊNCIAS

1. Souza DSM, Povoá RMS. Aspectos epidemiológicos e clínicos da Doença de Chagas aguda no Brasil e na América Latina / Epidemiological and clinical aspects of acute Chagas Disease in Brazil and Latin America. *Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo*. 2016;26(4):222-9.
2. Dias JCP, Ramos JR NA, Gontinjo ED, Luquetti A, Shikanai-Yasuda MA, Coura JR, et al. II Consenso Brasileiro em Doença de Chagas, 2015. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*. 2016;25(esp):7-86.
3. Medeiros CDA, Silva MBDA, Oliveira ALSD, Alves SMM, Barros MNDS, Cavalcanti MGAM, et al. Mapping the morbidity and mortality of Chagas disease in an endemic area in Brazil. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo*. 2022;64.
4. Higuchi ML, Reis MM, Kawakami JT. Patogênese da Doença de Chagas na era atual - microrganismos e micropartículas. *Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo*. 2016;26(4):234-9.
5. Pinto AYN, Valente VC, Coura JR, Valente SAS, Junqueira ACV, Santos LC, et al. Clinical follow-up of responses to treatment with benznidazol in Amazon: A cohort study of Acute Chagas Disease. *PLoS One*. 2013;8:e64450.
6. Simões MV, Romano MMD, Schmidt A, Martins KSM, Marin-Neto JA. Cardiomiopatia da Doença de Chagas / Chagas disease cardiomyopathy. *Int J Cardiovasc Sci*. 2018;31(2):173-89.
7. Souza DSM, Santos PRSG, Furtado JC, Figueiredo MT, Povoá RM, et al. Anatomopathological aspects of acute Chagas myocarditis by oral transmission. *Arq Bras Cardiol*. 2016;107(1):77-80. DOI: <http://dx.doi.org/10.5935/abc.20160110>.
8. Pereira R. Aspectos Ecodoppler cardiográficos na Doença de Chagas, *Rev Bras Ecocardiogr Imagem Cardiovasc*. 2011;24(3):84-8.
9. Ribeiro AL, Nunes MP, Teixeira MM, Rocha MOC. Diagnosis and management of Chagas disease and cardiomyopathy. *Nat Rev Cardiol*. 2012;9(10):576-89.
10. Arruda HMBDS, Ribeiro MA, Silva AMD, Vasconcelos D, Oliveira MRF, Noronha EF. Epidemiological features, echocardiographic findings, and parasite load in patients with Chagas disease. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2019;52:e20180541
11. Acquatella H, Asch FM, Barbosa MM, Barros M, Bern C, Cavalcante JL, et al. Recommendations for Multimodality Cardiac Imaging in Patients with Chagas Disease: A Report from the American Society of Echocardiography in Collaboration With the InterAmerican Association of Echocardiography (ECOSIAC) and the Cardiovascular Imaging Department of the Brazilian Society of Cardiology (DIC-SBC). *J Am Soc Echocardiogr*. 2018;31(1):3-25.
12. Ojo R, Alare K, Akindele Z, Adekanye I, Odedele T. Cardiovascular Diseases: A Systematic Review of Cardiovascular Manifestations of Schistosomiasis, African Trypanosomiasis and Chagas Disease. *J Clin Exp Cardiol*. 2022;13(4):721.
13. Pereira Junior CDB, Markman Filho B. Preditores Clínicos e Ecocardiográficos de Mortalidade na Cardiopatia Chagásica - Revisão Sistemática. *Arq Bras Cardiol*. 2014;102(6):602-10.
14. Barroso WKS, Rodrigues CIS, Bortolotto LA, et al. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial-2020. *Arq Bras Cardiol*. 2021;116:516-658.
15. Bestetti RB, Dellalibera-Joviliano R, Lopes GS, Faria-Jr M, Furlan-Daniel R, Lopes KC, et al. Determination of the Th1, Th2, Th17, and Treg cytokine profile in patients with chronic Chagas heart disease and systemic arterial hypertension. *Heart Vessels*. 2019;34(1):123-33.
16. Vieira AO, Nascentes GAN, de Moraes Oliveira AC, Correia D, Cabrine-Santos M. Biomarkers assessment in patients with Chagas disease and systemic arterial hypertension. *Parasitol Res*. 2021;120(4):1429-35.
17. Singh W, Cruz LSH, Yaghmour B. Chagas Disease and Pulmonary Hypertension. In B54. *Case Reports In Pulmonary Vascular Medicine II*. American Thoracic Society; 2019;199:A3611
18. Zhou B, Perel P, Mensah GA, Ezzati M. Global epidemiology, health burden and effective interventions for elevated blood pressure and hypertension. *Nat Rev Cardiol*. 2021;18(11):785-802.
19. Dellalibera-Joviliano R, Bestetti RB, Lopes GS, Furlan-Daniel R, Lopes KC, Faria-Junior M, et al. Kinins and nitric oxide in patients with chronic chagas disease and systemic arterial hypertension. *Cardiovasc Pathol*. 2020;49:107257.
20. Gurgel CBFM, Miguel Jr A, Mendes CR, Zerbini CO, Carcioni TM. Frequência da hipertensão arterial na doença de Chagas: estudo clínico retrospectivo. *Arq Bras Cardiol*. 2003;81(6):541-4.

# CLASSIFICAÇÃO FENOTÍPICA DA HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA EM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO TERCIÁRIO

## PHENOTYPIC CLASSIFICATION OF SYSTEMIC ARTERIAL HYPERTENSION IN A TERTIARY UNIVERSITY HOSPITAL

Jakson Ferreira Neto<sup>1</sup> , Ive Dias Mangueira Bastos<sup>1</sup> , Jeová Cordeiro de Moraes Jr<sup>1</sup> , Alessandro Dias Rodrigues<sup>1</sup> , Sérgio Ricardo Vieira Macedo<sup>1</sup> , Anderson da Costa Armstrong<sup>1</sup> , Antônio Marconi Leandro da Silva<sup>1</sup> 

### RESUMO

A hipertensão arterial sistêmica/HAS é fator de risco importante para doença cardiovascular. O diagnóstico não realizado, implica em ausência de tratamento e contribui para o agravamento. Dados afirmam que um quarto da população adulta brasileira afirma ter HAS. O diagnóstico possibilita a percepção de vários fenótipos, tais como: a Normotensão Verdadeira (NV), HA sustentada (HS), Hipertensão Arterial do Avental Branco (HAB) e Hipertensão Arterial Mascarada (HAM). Este estudo possibilitou a avaliação de 771 pacientes no período de janeiro/2019 a dezembro/2021, que foram divididos em dois grupos: diagnóstico e seguimento. No grupo diagnóstico, predominou o perfil de HS, seguido do perfil HAM. No grupo de seguimento, predominou a HS e HAM, ambos não controlado. Outros achados foram os perfis mais prevalentes entre idosos e mulheres, assim como correlação entre HAS e condições clínicas variadas, inferindo a importância do correto diagnóstico e tratamento.

**Descritores:** Hipertensão Arterial; Fenótipo; Fatores de Risco de Doenças Cardíacas.

### ABSTRACT

*Systemic arterial hypertension/HAS is an important risk factor for cardiovascular disease. If the diagnosis is not made, it implies a lack of treatment and contributes to worsening. Data states that a quarter of the Brazilian adult population claims to have SAH. The diagnosis allows the perception of several phenotypes, such as: True Normotension (NV), sustained AH (HS), White Coat Arterial Hypertension (BAH) and Masked Arterial Hypertension (MAH). This study made it possible to evaluate 771 patients from January/2019 to December/2021, who were divided into two groups: diagnosis and follow-up. In the diagnostic group, the HS profile predominated, followed by the HAM profile. In the follow-up group, HS and HAM predominated, both uncontrolled. Other findings were the most prevalent profiles among the elderly and women, as well as the correlation between SAH and various clinical conditions, inferring the importance of correct diagnosis and treatment.*

**Keywords:** Hypertension; Phenotype; Heart Disease Risk Factors.

### INTRODUÇÃO

A hipertensão arterial (HA) é um dos principais fatores de risco para doença cardiovascular no Brasil e no mundo. A falta de um diagnóstico adequado, principalmente pelo seu aspecto silencioso, torna baixo o índice tratamento e controle, contribuindo para o elevado risco de complicações.<sup>1</sup> De acordo com os dados da Pesquisa Nacional de Saúde de 2019,<sup>2</sup> um quarto da população adulta brasileira afirma ter HA.

Em adultos do sertão de Pernambuco a prevalência de HA mostrou-se elevada (27,4%: IC95% 23,2 – 32,0), sendo relacionada ao baixo desenvolvimento social e econômico da

mesorregião. E, assim como nos dados nacionais, observou-se padrão semelhante de prevalência de HAS: crescente tanto com o aumento da idade, quanto com a diminuição do nível de escolaridade, além de maior prevalência em indivíduos de classe econômica baixa.<sup>3</sup> Fatores de risco tradicionais apresentaram alto índice de ocorrência em populações indígenas da região Nordeste, estando a HA presente em 40% dos indígenas.<sup>4</sup>

Diante dos altos índices de prevalência de HAS, conhecer e monitorar indicadores referentes às Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) são importantes no contexto nacional e

1. Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), Petrolina, PE, Brasil.

mundial. O Plano de Ação Global para Prevenção e Controle de DCNT, apresenta meta de redução em 25% da prevalência de HA até 2025. Serão necessárias, entre de outras medidas, o rastreamento para detecção e tratamento precoce das pessoas hipertensas.<sup>5</sup>

Por se tratar de condição frequentemente assintomática, a HA costuma evoluir com alterações estruturais e/ou funcionais em órgãos-alvo, como coração, cérebro, rins e vasos. Ela é o principal fator de risco modificável com associação independente, linear e contínua para doenças cardiovasculares (DCV), doença renal crônica (DRC) e morte prematura. Associa-se a fatores de risco metabólicos para as doenças dos sistemas cardiocirculatório e renal, como dislipidemia, obesidade abdominal, intolerância à glicose, e diabetes melito (DM). Além disso, apresenta impacto significativo nos custos médicos e socioeconômicos, decorrentes das complicações nos órgãos-alvo, fatais e não fatais, como: coração: doença arterial coronária (DAC), insuficiência cardíaca (IC), fibrilação atrial (FA) e morte súbita; cérebro: acidente vascular encefálico (AVE) isquêmico (AVEI) ou hemorrágico (AVEH), demência; rins: DRC que pode evoluir para necessidade de terapia dialítica; e sistema arterial: doença arterial obstrutiva periférica (DAOP).<sup>6</sup> A nível global, as doenças cardiovasculares (DCV) são a principal causa de morte, hospitalizações e atendimentos ambulatoriais em todo o mundo, inclusive em países em desenvolvimento como o Brasil. Em 2017, dados completos e revisados do Datasus mostraram a ocorrência de 1.312.663 óbitos no total, com um percentual de 27,3% para as DCV. A HA estava associada em 45% destas mortes cardíacas: DAC e IC e de 51,0% das mortes por doença cerebrovascular (DCbV) e um percentual muito pequeno de mortes diretamente relacionadas com a HA (13,0%). Vale ressaltar que a HA mata mais por suas lesões nos órgãos alvo.<sup>6</sup> O impacto da hipertensão arterial (HA) descontrolada é determinado pelo acidente vascular cerebral (AVC), doenças isquêmicas do coração (DAC), insuficiência cardíaca, insuficiência renal e isquemia vascular periférica. A HA é responsável por elevado ônus social e econômico ao setor saúde, repercutindo sobre a seguridade social e sobre a população.<sup>7</sup> A hipertensão descontrolada persiste sendo uma causa importante de risco cardiovascular residual, mesmo quando outros fatores de risco estão controlados.

Nosso estudo tenta contribuir para o conhecimento sobre o perfil da hipertensão arterial sistêmica em pacientes

acompanhados no ambulatório de Hospital Universitário com perfil de atendimento predominantemente terciário a pacientes de alta complexidade.

## MÉTODOS

O presente estudo tem a característica transversal com abordagem descritiva e analítica, utilizando dados obtidos a partir de prontuários de pacientes que realizaram o exame de MAPA na Policlínica do Hospital Universitário da Universidade Federal do Vale do São Francisco (HU-UNIVASF) entre o período de janeiro de 2019 a dezembro de 2021. Exames de MAPA apenas estão disponíveis a pacientes provenientes de referência interna do próprio serviço, devido à limitada disponibilidade de equipamentos.

Foram incluídos neste estudo todos os pacientes adultos, acompanhados na Policlínica do HU-UNIVASF que realizaram o exame de MAPA durante o período da coleta de dados, independente da subespecialidade de acompanhamento. Foram desconsiderados os pacientes cujo prontuário não permita a identificação do sexo, da idade, da etnia, da procedência, da especialidade médica que solicitou o exame e das medicações em uso.

A amostragem deste estudo constou de 771 pacientes, que foram inicialmente classificados em dois grupos, de acordo com o motivo de realização do exame. O grupo “diagnóstico” (composto pelos indivíduos que, no momento da realização do exame, não utilizavam nenhuma medicação anti-hipertensiva), e o grupo “seguimento” (composto pelos indivíduos que, no momento da realização do exame, utilizavam pelo menos uma medicação anti-hipertensiva). Como medicação anti-hipertensiva considerou-se qualquer uma das classes de medicação disponíveis no tópico “Tratamento Medicamentoso” das Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020.<sup>6</sup> Para ambos os grupos de pacientes descritos anteriormente, foram analisadas quatro variáveis que estão descritas e categorizadas na Tabela 1.

A respeito da história médica pregressa do paciente, foi considerado com: histórico de tabagismo, passado de IAM e/ou AVE, presença de DAC crônica, doença renal crônica e HVE aqueles que possuíam relatos no prontuário. Para a presença de dislipidemia, além do relato no prontuário, foram contabilizados também os pacientes que estavam em uso de estatina e/ou com valores de perfil lipídico acima dos níveis

**Tabela 1.** Variáveis analisadas e suas respectivas categorias.

Variáveis	Categorias
Perfil sociodemográfico	a) sexo; b) idade; c) estado civil; e) procedência do paciente.
História médica pregressa	a) histórico de tabagismo; b) índice de massa corporal (IMC); c) passado de infarto agudo do miocárdio (IAM) e/ou de acidente vascular encefálico (AVE); d) presença de dislipidemia; e) presença de diabetes <i>mellitus</i> ; f) presença de doença arterial coronariana (DAC) crônica; g) presença de doença renal crônica; h) realização de ecocardiograma; i) presença de hipertrofia de ventrículo esquerdo (HVE); j) fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE) reduzida.
Perfil farmacológico da amostra	a) IECA: inibidor da enzima conversora da angiotensina; b) BRA: bloqueador dos receptores AT1 da angiotensina II; c) BCC: bloqueador dos canais de cálcio; d) betabloqueador; e) diurético poupador de potássio (K); f) diurético de alça; g) vasodilatador direto; h) simpatolíticos de ação central.
Dados obtidos na aferição da pressão arterial	Valores de pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD) em mmHg no: a) consultório; e b) MAPA (período total, período da vigília e período do sono).

toleráveis de acordo com a atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose – 2017.<sup>12</sup> Enquanto que para a presença de diabetes *mellitus* levou-se em consideração pacientes com relato no prontuário e/ou em uso de medicação hipoglicemiante e/ou com valores de perfil glicêmico acima dos níveis toleráveis de acordo com a Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes.<sup>13</sup>

### Critérios para classificação dos dados

A classificação do IMC ocorreu de acordo com o que preconiza a Organização Mundial de Saúde na atualização de 2021.<sup>14</sup>

A classificação fenotípica da hipertensão arterial foi realizada de acordo com as Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. Normotensão verdadeira e hipertensão controlada quando os níveis tensionais estavam controlados tanto no consultório quanto na MAPA; hipertensão do avental branco e hipertensão do avental branco não controlada ocorre quando a medida de consultório está alterada com a MAPA normal; hipertensão sustentada e hipertensão sustentada não controlada se dá quando a alteração acontece no consultório e na MAPA; por fim, para hipertensão mascarada e hipertensão mascarada não controlada necessita-se de alteração somente pela MAPA.<sup>6</sup>

Foi considerado como indicação correta da MAPA os pacientes em que a PA de consultório é classificada como pré-hipertensão, hipertensão estágio I ou hipertensão estágio II, conforme as Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020.<sup>6</sup>

### Análise estatística

Os dados foram analisados utilizando o software JASP (Jeffreys's Amazing Statistics Program, Versão 0.14.1.0; JASP Team, 2021; Universidade de Amsterdã-Holanda). As variáveis contínuas estão representadas por suas médias e respectivos desvios padrões, e as variáveis categóricas estão representadas por suas frequências. Inicialmente, as variáveis sociodemográficas, da história médica progressiva e do perfil farmacológico da amostra (Tabela 1) foram as analisadas na amostra total e separadamente para os dois grupos: diagnóstico e seguimento.

A análise dos resultados obtidos na aferição da PA no consultório e no exame de MAPA foi realizada para a amostra total. Em seguida, foi realizada a classificação dos fenótipos da hipertensão. A partir desse ponto foram realizadas análise de associação entre as características clínicas com os fenótipos hipertensivos. Nessa análise considerou-se somente aqueles que tinham registro da PA consultório e da MAPA. Foi utilizado o Teste de Qui-quadrado para avaliação das proporções. Foi considerado significância estatística valores iguais ou menores do que 0,05.

## RESULTADOS

Entre os pacientes elegíveis para a amostra 18,8% (n = 145) pertenciam ao grupo diagnóstico e 81,2% (n = 626) ao grupo seguimento. Apenas um dos exames foi solicitado pela equipe de Nefrologia do serviço, todos os demais foram solicitados pela equipe de Cardiologia. No ano de 2019 foram realizados 292 (37,9%). Já em 2020 apenas 158 (20,5%) exames foram realizados, provavelmente devido a pandemia do Coronavírus. Em 2021, 321 exames de MAPA (41,6%), foram realizadas.

### Perfil sociodemográfico e história médica progressiva dos pacientes

Os dados sociodemográficos e história médica progressiva dos participantes estão expostos na Tabela 2.

Há maior prevalência de indivíduos de sexo feminino (57,2%) tanto no grupo diagnóstico quanto no grupo seguimento. A média de idade é maior no grupo seguimento (~ 61 anos). Em ambos os grupos a maior parte dos participantes tem procedência do município Petrolina. O histórico de tabagismo nos pacientes do seguimento (38,0%) foi mais que o dobro dos que entres os pacientes do diagnóstico (17,2%).

A maioria dos pacientes encontra-se com sobrepeso (39,4%), porém, a média de IMC teve índice similar nos dois grupos. Os fatores de risco que mais prevaleceram entre os pacientes foram a obesidade (32,9%), seguido por diabetes *mellitus* (27,5%), dislipidemia (27,2%) e DAC crônica (27,2%).

A presença de IAM prévio, AVE prévio, dislipidemia, diabetes *mellitus*, DAC crônica, doença renal crônica, HVE e FEVE reduzida foi consideravelmente maior para os indivíduos participantes do grupo seguimento. (Tabela 2)

### Classificação fenotípica dos pacientes

A classificação dos fenótipos hipertensivos dos pacientes, tanto do grupo diagnóstico, quanto do grupo seguimento, pode ser verificada na Tabela 3.

Em relação aos níveis pressóricos dos participantes, tem-se que para 24 participantes a PA de consultório não foi registrada no prontuário. Para aqueles com o valor registrado, a PA de consultório apresentou média sistólica de 146,9±24,6 mmHg e diastólica de 84,4±14,3 mmHg. Já a PA de 24 horas, calculada pelo exame de MAPA, apresentou média sistólica de 123,1±15,9 mmHg e diastólica de 75,6±11,6 mmHg.

É possível verificar um alto índice de pacientes do grupo diagnóstico com HA sustentada (37,5%), e no grupo seguimento quase metade dos pacientes (46,1%) apresentaram HA sustentada não controlada.

### Associação entre características clínicas e fenótipos hipertensivos

Em relação a associação das características clínicas com os fenótipos hipertensivos tem-se que somente os participantes do grupo seguimento apresentação resultados estatisticamente significantes com algumas das características investigadas. (Tabela 4) No grupo diagnóstico não houve diferença de distribuição dos fenótipos hipertensivos em relação ao sexo ( $p = 0,209$ ), à idade igual ou superior a 60 anos ( $p = 0,232$ ), à presença de obesidade ( $p = 0,634$ ), ao tabagismo ( $p = 0,141$ ), à história de IAM ( $p = 0,347$ ) e AVE ( $p = 0,983$ ), nem à presença de dislipidemia ( $p = 0,335$ ), diabetes ( $p = 0,308$ ), DAC crônica ( $p = 0,713$ ) ou DRC ( $p = 0,741$ ) (Tabela 5). Nesse grupo também não foi encontrada diferença na distribuição dos fenótipos hipertensivos em relação à FEVE ( $p = 0,924$ ) e a presença de HVE ( $p = 0,199$ ) naqueles que realizaram ecocardiograma.

### Medicações utilizadas

A relação de medicamentos utilizados pelos participantes, de acordo com a classe farmacológica, está exposta na Tabela 6. No grupo seguimento, a média do número de drogas anti-hipertensivas utilizadas é 2,7±1,2.

**Tabela 2.** Características sociodemográficas e história médica progressa dos pacientes.

Variável	Total (N = 771)	Diagnóstico (N = 145)	Seguimento (N = 626)
Sexo Feminino	441 (57,2%)	83 (57,2%)	358 (57,2%)
Idade <sup>a</sup>	59,9±14,8	52,8±17,4	61,5±13,6
Idoso (≥ 60 anos)	412 (53,4%)	51 (35,2%)	361 (57,7%)
<b>Estado civil</b>			
Casado	309 (40,1%)	48 (33,1%)	261 (41,7%)
Desquitado	21 (2,7%)	3 (2,1%)	18 (2,9%)
Divorciado	21 (2,7%)	3 (2,1%)	18 (2,9%)
Solteiro	181 (23,5%)	37 (25,5%)	144 (23,0%)
União estável	36 (4,7%)	9 (6,2%)	27 (4,3%)
Viúvo	81 (10,5%)	9 (6,2%)	72 (11,5%)
Ignorado	122 (15,8%)	26 (24,8%)	86 (13,7%)
<b>Procedência<sup>b</sup></b>			
Petrolina	298 (39,4%)	68 (46,9%)	230 (36,8%)
Juazeiro	85 (11,2%)	11 (7,6%)	74 (11,8%)
Outro	374 (49,4%)	66 (45,5%)	322 (51,4%)
Histórico de tabagismo	263 (34,1%)	25 (17,2%)	238 (38,0%)
IMC (Kg/m <sup>2</sup> ) <sup>c</sup>	28,2±5,5	28,1±5,8	28,3±5,4
<b>Classificação IMC<sup>c</sup></b>			
Baixo peso	13 (1,7%)	1 (0,7%)	12 (2,0%)
Peso normal	195 (26,0%)	44 (31,0%)	151 (24,9%)
Sobrepeso	295 (39,4%)	54 (38,0%)	241 (39,7%)
Obesidade	246 (32,9%)	43 (30,3%)	203 (33,4%)
IAM prévio	159 (20,6%)	2 (1,4%)	157 (25,1%)
AVE prévio	49 (6,4%)	6 (4,1%)	43 (6,9%)
Dislipidemia	210 (27,2%)	10 (6,9%)	200 (31,9%)
<b>Diabetes mellitus</b>	212 (27,5%)	20 (13,8%)	192 (30,7%)
DAC crônica	210 (27,2%)	4 (2,8%)	206 (32,9%)
Doença renal crônica	52 (6,7%)	5 (3,4%)	47 (7,6%)
Realizou ecocardiograma	493 (63,9%)	44 (30,3%)	449 (71,7%)
HVE	128 (26,0%)	6 (13,6%)	122 (27,2%)
FEVE reduzida	128 (26,0%)	2 (4,5%)	126 (28,1%)
Uso de antihipertensivo	626 (81,2%)	0 (0,0%)	626 (100,0%)
Antidislipidêmico	462 (59,9%)	8 (5,5%)	454 (72,5%)
Antiagregante plaquetário	422 (54,7%)	6 (4,1%)	416 (66,5%)
Anticoagulante	37 (4,8%)	0 (0,0%)	37 (5,9%)
Hipoglicemiantes	222 (28,8%)	8 (5,5%)	214 (34,2%)

Notas: IMC: índice de massa corporal; IAM: infarto agudo do miocárdio; AVE: acidente vascular encefálico; DAC: doença arterial coronariana; HVE: hipertrofia do ventrículo esquerdo; FEVE: fração de ejeção do ventrículo esquerdo. <sup>a</sup>2 pacientes sem informação no prontuário (analisado n = 762); <sup>b</sup>14 pacientes sem informação no prontuário (analisado n = 757); <sup>c</sup>22 pacientes sem informação no prontuário (analisado n = 749).

**Tabela 3.** Classificação fenotípica dos pacientes.

Variável	n (%)
<b>Diagnóstico (n = 145)</b>	
Normotensão verdadeira	22 (15,6%)
HA do avental branco	17 (12,1%)
HA sustentada	54 (37,5%)
HA mascarada	42 (29,3%)
Normotensão <sup>a</sup>	1 (0,9%)
Hipertensão <sup>a</sup>	6 (4,6%)
<b>Seguimento (n = 626)</b>	
HA controlada	78 (12,7%)
HA do avental branco não controlada	111 (17,4%)
HA sustentada não controlada	288 (46,1%)
HA mascarada não controlada	132 (21,1%)
HA controlada <sup>a</sup>	8 (1,3%)
HA não controlada <sup>a</sup>	9 (1,4%)

Notas: HA: hipertensão arterial. <sup>a</sup>Considerado somente aferição pela MAPA pelo fato de não haver registro da pressão de consultório no prontuário.

Entre os medicamentos mais utilizados estão: Antidislipidêmico (72,5%), Antiagregante plaquetário (66,5%) e Enalapril (44,7%), este último disponibilizado pelo SUS.

## DISCUSSÃO

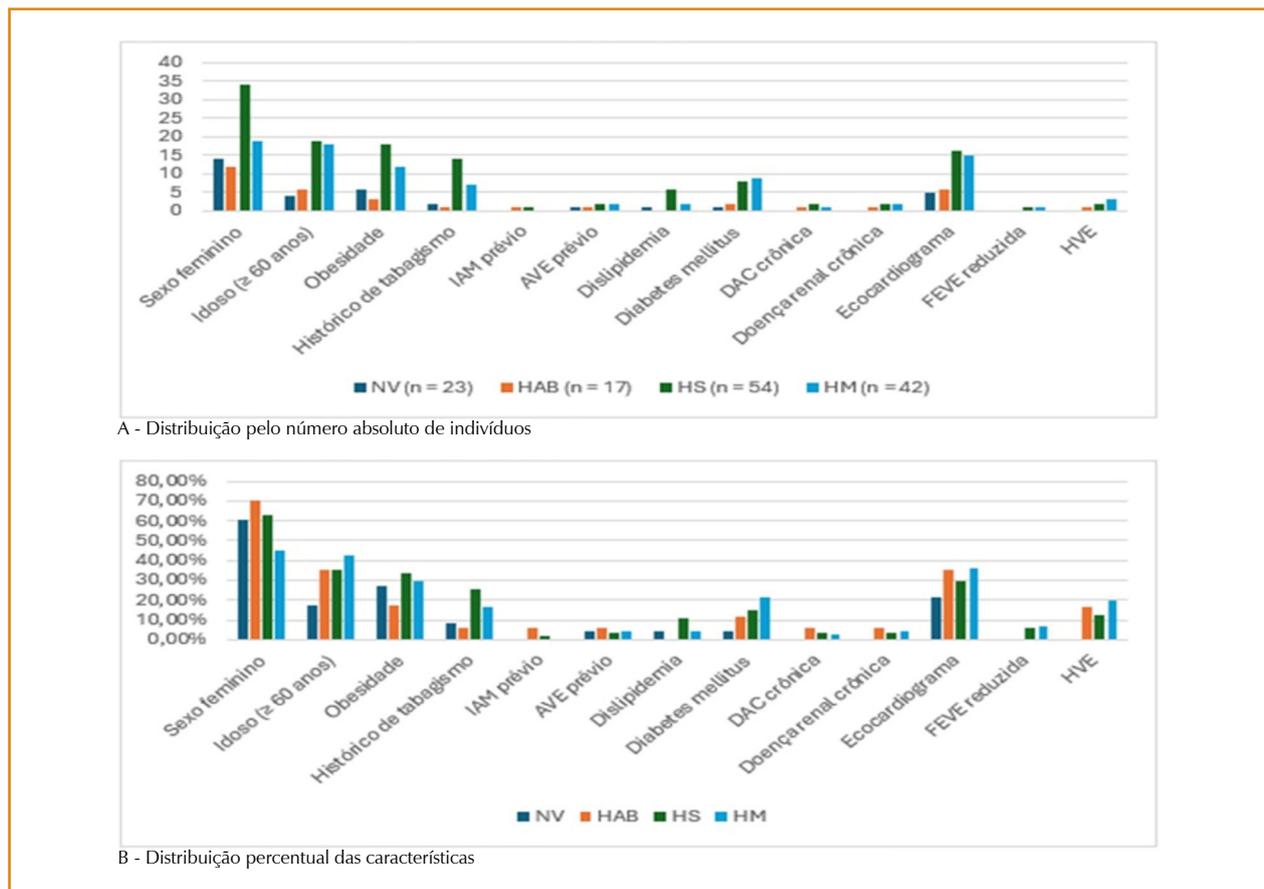
O presente estudo caracteriza de forma pioneira o perfil de pacientes atendidos em hospital universitário no Nordeste do Brasil quanto à hipertensão arterial tanto no momento diagnóstico quanto ao longo do seu seguimento clínico.

Os dados demonstram uma maior prevalência de pacientes do sexo feminino (57,2%), o que é geralmente esperado, visto que mulheres tendem a ter maior atenção à saúde, pois culturalmente construiu-se a ideia de uma maior fragilidade das mulheres em contraste à força e resistência masculina.<sup>11</sup> A esse respeito, um estudo evidenciou que os homens tendem a apresentar um risco 33,8% menor de serem diagnosticados com HAS,<sup>12</sup> o que pode estar relacionado justamente à menor procura do sexo masculino por serviços de saúde. Ademais,

**Tabela 4.** Associação das características clínicas do grupo diagnóstico e os fenótipos hipertensivos.

Variável	NV (n = 23)	HAB (n = 17)	HS (n = 54)	HM (n = 42)	p
Sexo feminino	14 (60,9%)	12 (70,6%)	34 (63,0%)	19 (45,2%)	0,209
Idoso (≥ 60 anos)	4 (17,4%)	6 (35,3%)	19 (35,2%)	18 (42,9%)	0,232
Obesidade	6 (27,3%)	3 (17,6%)	18 (34,0%)	12 (29,3%)	0,634
Histórico de tabagismo	2 (8,7%)	1 (5,9%)	14 (25,9%)	7 (16,7%)	0,141
IAM prévio	0 (0,0%)	1 (5,9%)	1 (1,9%)	0 (0,0%)	0,347
AVE prévio	1 (4,3%)	1 (5,9%)	2 (3,7%)	2 (4,7%)	0,983
Dislipidemia	1 (4,3%)	0 (0,0%)	6 (11,1%)	2 (4,7%)	0,335
Diabetes <i>mellitus</i>	1 (4,3%)	2 (11,8%)	8 (14,8%)	9 (21,4%)	0,308
DAC crônica	0 (0,0%)	1 (5,9%)	2 (3,7%)	1 (2,4%)	0,713
Doença renal crônica	0 (0,0%)	1 (5,9%)	2 (3,7%)	2 (4,7%)	0,741
Realizou ecocardiograma	5 (21,7%)	6 (35,3%)	16 (29,3%)	15 (35,7%)	0,670
FEVE reduzida	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (6,2%)	1 (6,7%)	0,924
HVE	0 (0,0%)	1 (16,7%)	2 (12,5%)	3 (20,0%)	0,199

Nota: NV: normotensão verdadeira; HAB: hipertensão do avental branco; HS: hipertensão sustentada; HM: hipertensão mascarada; IAM: infarto agudo do miocárdio; AVE: acidente vascular encefálico; DAC: doença arterial coronariana; HVE: hipertrofia do ventrículo esquerdo; FEVE: fração de ejeção do ventrículo esquerdo.

**Figura 1.** Caracterização clínica da população.

ossos achados estão em acordo com estudo prévio, no qual a prevalência de HA foi maior entre as mulheres e associada às maiores faixas etárias, cor da pele/raça preta ou parda, baixa escolaridade, consumo elevado de sal, ex-tabagismo, presença de comorbidades e pior autoavaliação de saúde.<sup>13</sup>

A hipertensão do avental branco não controlada (HABNC) foi maior entre idosos (55,5%) e significativamente maior no

sexo feminino (68,5%), o que é frequentemente relatado na literatura. Estudos também demonstraram que parte considerável dos pacientes com diagnóstico de HAB se torna definitivamente hipertensa, atingindo um risco cardiovascular intermediário entre aqueles com diagnóstico definitivo de HA e os normotensos.<sup>14</sup>

O menor índice de obesidade (19,7%) foi verificado em

**Tabela 5.** Associação das características clínicas dos exames de seguimento e os fenótipos hipertensivos.

Variável	HC (n = 78)	HABNC (n = 111)	HSNC (n = 288)	HMNC (n = 132)	P
Sexo feminino	41 (52,6%)	76 (68,5%)	151 (52,4%)	78 (59,1%)	0,026
Idoso (≥ 60 anos)	45 (57,7%)	61 (55,5%)	179 (62,4%)	66 (50,0%)	0,112
Obesidade	15 (19,7%)	44 (41,1%)	96 (33,9%)	43 (33,1%)	0,026
Histórico de tabagismo	32 (41,0%)	42 (37,8%)	109 (37,8%)	53 (40,2%)	0,937
IAM prévio	20 (25,6%)	34 (30,6%)	72 (25,0%)	25 (18,9%)	0,213
AVE prévio	8 (10,3%)	2 (1,8%)	17 (5,9%)	15 (11,3%)	0,015
Dislipidemia	20 (25,6%)	33 (29,7%)	99 (34,4%)	35 (26,5%)	0,272
Diabetes mellitus	22 (28,2%)	30 (27,0%)	91 (31,6%)	45 (34,1%)	0,628
DAC crônica	21 (26,9%)	41 (36,9%)	103 (35,8%)	32 (24,2%)	0,055
Doença renal crônica	2 (2,6%)	3 (2,7%)	33 (11,5%)	9 (6,8%)	0,005
Realizou ecocardiograma	57 (73,1%)	85 (76,6%)	209 (72,6%)	90 (68,2%)	0,538
FEVE reduzida	22 (38,6%)	27 (31,8%)	53 (25,4%)	21 (23,3%)	0,417
HVE	12 (21,1%)	22 (25,9%)	57 (24,4%)	29 (32,2%)	0,703

Nota: HC: hipertensão controlada; HABNC: hipertensão do avental branco não controlada; HSNC: hipertensão sustentada não controlada; HMNC: hipertensão mascarada não controlada; IAM: infarto agudo do miocárdio; AVE: acidente vascular encefálico; DAC: doença arterial coronariana; HVE: hipertrofia do ventrículo esquerdo; FEVE: fração de ejeção do ventrículo esquerdo.

**Tabela 6.** Perfil farmacológico da amostra.

Variável	Diagnóstico (n = 145)	Seguimento (n = 626)
<b>Medicação anti-hipertensiva</b>		
<b>IECA</b>		
Enalapril	0 (0,0%)	280 (44,7%)
Ramipril	0 (0,0%)	11 (1,8%)
Captopril	0 (0,0%)	4 (0,6%)
Benazepril	0 (0,0%)	2 (0,3%)
Vasopril	0 (0,0%)	1 (0,2%)
Perindopril	0 (0,0%)	1 (0,2%)
Não especificado	0 (0,0%)	1 (0,2%)
<b>BRA</b>		
Losartana	0 (0,0%)	251 (40,1%)
Valsartana	0 (0,0%)	20 (3,2%)
Olmesartana	0 (0,0%)	5 (0,8%)
Candesartana	0 (0,0%)	1 (0,2%)
Telmisartana	0 (0,0%)	1 (0,2%)
<b>BCC</b>		
Amlodipina	0 (0,0%)	260 (41,6%)
Levanlodipino	0 (0,0%)	5 (0,8%)
Nifedipino	0 (0,0%)	3 (0,5%)
<b>Betabloqueador</b>		
Atenolol	0 (0,0%)	45 (7,2%)
Bisoprolol	0 (0,0%)	18 (2,9%)
Carvedilol	0 (0,0%)	165 (26,4%)
Metoprolol	0 (0,0%)	99 (15,8%)
Nebivolol	0 (0,0%)	66 (7,3%)
Propranolol	0 (0,0%)	12 (1,9%)
<b>Diurético poupador de K</b>		
Espironolactona	0 (0,0%)	115 (18,4%)
<b>Diurético tiazídico</b>		
Hidroclorotiazida	0 (0,0%)	168 (26,8%)
Clortalidona	0 (0,0%)	14 (2,2%)
Indapamida	0 (0,0%)	2 (0,3%)
Não especificado	0 (0,0%)	1 (0,2%)
<b>Diurético de alça</b>		
Furosemida	0 (0,0%)	105 (16,8%)
<b>Vasodilatador direto</b>		
Hidralazina	0 (0,0%)	26 (4,2%)
<b>Simpatolíticos de ação central</b>		
Clonidina	0 (0,0%)	16 (2,6%)
Metildopa	0 (0,0%)	1 (0,2%)
Antidislipidêmico	8 (5,5%)	454 (72,5%)
Antiagregante plaquetário	6 (4,1%)	416 (66,5%)
Anticoagulante	0 (0,0%)	37 (5,9%)
Antiglicemiantes	8 (5,5%)	214 (34,2%)

Nota: IECA: inibidor da enzima conversora da angiotensina; BRA: bloqueador dos receptores AT1 da angiotensina II; BCC: bloqueador dos canais de cálcio; K: potássio.

pacientes com hipertensão controlada (HC), demonstrando uma relação direta e significativa entre obesidade e HA. O desenvolvimento de HA em indivíduos acima do peso é uma relação que envolve mecanismos bastante complexos, como: aumento do débito cardíaco, síndrome metabólica, resistência à insulina, disfunção endotelial, alterações do perfil de liberação de adipocinas e ácidos graxos pelo tecido adiposo branco, entre outros.<sup>15</sup>

A maior parte dos estudos revelam a associação entre a presença de hipertensão mascarada e o aumento no risco de eventos cardiovasculares, porém, alguns deles também identificaram o risco de acidente vascular cerebral (AVC).<sup>16,17</sup> De modo semelhante, o presente estudo verificou uma associação entre hipertensão e acidentes vasculares encefálicos ocorridos anteriormente. Houve uma correlação significativa entre a hipertensão mascarada não controlada (HMNC) e o AVE prévio (11,3%).

Pacientes com hipertensão sustentada não controlada (HSNC) foram mais propensos a ter doença renal crônica (11,5%), um valor estatisticamente significativo ( $p = 0,005$ ). Apesar deste estudo não evidenciar qual doença foi a precursora, a literatura aponta a hipertensão arterial como uma das principais causas de insuficiência renal crônica.<sup>18</sup> Inclusive, um estudo identificou que na maioria dos casos o diagnóstico de hipertensão arterial precede o quadro de insuficiência renal (IR), sendo assim, muitas vezes, a responsável pela evolução para IR.<sup>19</sup> Também, em estudo onde foram analisados pacientes portadores de doença renal crônica, observou-se que os pacientes com HAS tinham lesão renal mais graves (nível de IR 5), em comparação ao restante do grupo analisado.<sup>20</sup>

A HA é um dos mais importantes fatores de risco CV, onde o indivíduo apresenta muito mais aterosclerose levando ao AVC, IC, doença coronária, insuficiência vascular periférica e doença renal. Apesar de termos medicamentos eficientes e com poucos efeitos adversos, o controle dessa condição em todo o mundo ainda deixa muito a desejar, pois estamos lidando com uma doença absolutamente assintomática, fato que dificulta muito a adesão a cuidados.<sup>21</sup> A atuação na doença já estabelecida, prevenção secundária, tem por objetivo alcançar a remissão da HAS, quando possível; evitar o aparecimento de complicações e retardar a progressão do quadro clínico. Toda ação deve ser programada a partir da identificação de fatores de risco associados, lesões em órgão-alvo e avaliação de co-morbidades.<sup>22</sup> Vale

destacar que o impacto do controle da hipertensão arterial (HA) será tanto maior quanto maior for o risco absoluto individual e o risco global estimado. Admite-se que o controle parcial dos fatores de risco e/ou a instituição tardia de medidas terapêuticas eficazes sejam elementos centrais na geração do risco CV residual no paciente hipertenso.<sup>6</sup> Logo representando, o risco de um novo evento mesmo com fatores de risco controlados. O risco residual advém da presença e influência de outros fatores de risco ou lesão de órgão alvo já instalada.

## CONCLUSÕES

De acordo com os dados obtidos o perfil predominante nos pacientes do grupo diagnóstico foi de hipertensão arterial

sustentada, seguida por e hipertensão arterial mascarada, enquanto no grupo de pacientes que fazia seguimento do tratamento da hipertensão, predominou a hipertensão arterial sustentada não controlada e hipertensão arterial mascarada não controlada.

Este estudo verificou uma alta prevalência de HC e HSNc em idosos, enquanto que HABNC e HMNC foram mais prevalentes entre mulheres. Também se observou uma correlação entre HAS e características clínicas como: obesidade, ocorrência de AVE prévio e doença renal crônica, evidenciando a importância do diagnóstico e monitoramento da hipertensão arterial em conjunto os fatores de risco para doenças cardiovasculares e outras doenças relacionadas.

## REFERÊNCIAS

- Alves MAM, Spinelli ACS, Feitosa ADM, Nadruz W. Hipertensão mascarada: Qual a importância da MRPA neste contexto? *Rev Bras Hipertens.* 2021;28(4):269-71. doi: 10.47870/1519-7522/20212804269-71.
- IBGE. Pesquisa nacional de saúde: 2019: percepção do estado de saúde, estilos de vida, doenças crônicas e saúde bucal: Brasil e grandes regiões/IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. Rio de Janeiro: IBGE, 2020; 113. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101764>.
- Santiago ERC, Diniz AS, Oliveira JS, Leal VS, Andrade MIS, Lira PIC. Prevalence of Systemic Arterial Hypertension and Associated Factors Among Adults from the Semi-Arid Region of Pernambuco, Brazil. *Arq Bras Cardiol.* 2019;113(4):687-95. doi: 10.5935/abc.20190145.
- Patriota PVAM, Ladeia AMT, Marques J, Khoury R, Barral A, Cruz AA, et al. Ecocardiografia e Análise de Doenças Cardiovasculares Subclínicas em Povos Indígenas que Vivem em Diferentes Graus de Urbanização: Projeto de Aterosclerose nas Populações Indígenas (Pai). *Arq Bras Cardiol.* 2020;33(3):eabc78 doi 10.47593/2675-312X/20203304eabc78.
- Acosta AA, McNiece KL. Ambulatory blood pressure monitoring: a versatile tool for evaluating and managing hypertension in children. *Pediatr Nephrol.* 2008;23(9):1399-408. doi: 10.1007/s00467-008-0766-5.
- 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):516-658. doi: 10.36660/abc.20201238.
- Lessa I. Impacto social da não-adesão ao tratamento da hipertensão arterial. *Rev Bras Hipertens.* 2006;13(1):39-46.
- Faludi AA, Izar MCO, Saraiva JFK, Chacra APM, Bianco HT, Afione Neto A, et al. Atualização da diretriz brasileira de dislipidemias e prevenção da aterosclerose - 2017. *Arq Bras Cardiol.* 2017;109(2):1-92. [sup 1]. doi: 10.5935/abc.20170121.
- Rodacki M, Bezerra MGT, Gabbay MAL, Montenegro Junior RM, Bertolucci MC. Classificação do diabetes. Diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes. 2022. ISBN: 978-65-5941-622-6. doi: 10.29327/557753.2022-1.
- World Health Organization. Body mass index- BMI. 2021. Disponível em: <https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/topic-details/GHO/body-mass-index>.
- World Health Organization. Global Action Plan for the Prevention and Control of NCDs 2013-2020. Geneva: World Health Organization. 2013. Disponível em: [http://www.who.int/nmh/events/ncd\\_action\\_plan/en/](http://www.who.int/nmh/events/ncd_action_plan/en/).
- Costa-Júnior FM, Couto MT, Maia ACB. Gênero e cuidados em saúde: Concepções de profissionais que atuam no contexto ambulatorial e hospitalar. *Sex., Salud Soc.* 2016;23:97-117. doi 10.1590/1984-6487.sess.2016.23.04
- Malta DC, Bernal RTI, Ribeiro EG, Moreira AD, Felisbino-Mendes MS, Velásquez-Meléndez JG. Hipertensão arterial e fatores associados: Pesquisa Nacional de Saúde, 2019. *Rev Saúde Pública.* 2022;56:122. doi: 10.11606/s1518-8787.2022056004177.
- Guedis AG, Sousa BDB, Marques CF, Piedra DPS, Braga JCMS, Cardoso MLG. Hipertensão do avental branco e sua importância de diagnóstico. *Rev Bras Hipertens.* 2008;15(1): 46-50.
- Melo DFA, Melo DS. Hipertensão arterial na obesidade: os principais mecanismos envolvidos. *Revista de Biotecnologia & Ciência.* 2016;5(1):53-66.
- Lopes PC, Coelho EB, Geleilete TJM, Nobre F. Hipertensão Mascarada. *Rev Bras Hipertens.* 2008;15(4):201-5.
- Kaiser SE, Gismondi R. Hipertensão Mascarada: Qual o Verdadeiro Risco Cardiovascular? *Rev Bras Hipertens.* 2020;27(2):71-5. doi: 10.47870/1519-7522/2020270271-5.
- Bortolotto LA. Hipertensão arterial e insuficiência renal crônica. *Rev Bras Hipertens.* 2008;15(3):152-5.
- Alves AB, Bastos DP, Silva DA. Avaliação da Comorbidade entre Hipertensão Arterial Sistêmica e Insuficiência Renal. *Acta Biomedica Brasiliensia.* 2014;5(2):49-59.
- Soares FC, Aguiar IA, Carvalho NPF, Carvalho RF, Torres RA, Seghetto W, et al. Prevalência de hipertensão arterial e diabetes *mellitus* em portadores de doença renal crônica em tratamento conservador do serviço ubaense de nefrologia. *Revista científica Fagoc saúde.* 2017;2(2):21-6.
- Précoma DB, Oliveira GMM, Simão 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;1-105.
- Silva JLL, Lima RPL. Orientações quanto a prevenção da hipertensão arterial sistêmica e seus agravos. *Promoção Saúde.* 2006;2(2):13-15. Disponível em: <<http://www.uff.br/promocaodasaude/informe>>. Acessado em: 05/04/2024.

# MONITORIZAÇÃO RESIDENCIAL DA PRESSÃO ARTERIAL NO SISTEMA PRIVADO E NO SISTEMA PÚBLICO DE SAÚDE

## RESIDENCIAL BLOOD PRESSURE MONITORING IN THE PRIVATE AND PUBLIC HEALTH SYSTEMS

Jose Roberto Coelho Ferreira Rocha<sup>1</sup> , Diêgo Tomás De Lima Santos<sup>1</sup>, Elder Gil<sup>2</sup>, Audes Feitosa<sup>2</sup>, Wilson Nadruz Junior<sup>3</sup> , Antonio Marconi Lenadro Da Silva<sup>1</sup> , Anderson Da Costa Armstrong<sup>2</sup> 

### RESUMO

A Hipertensão arterial sistêmica é uma doença crônica e multifatorial, principal fator de risco modificável para doença cardiovascular. No entanto, pouco se conhece sobre as particularidades da epidemiologia em diversas regiões e de seus fenótipos nos setores público e privado de saúde. Determinar a prevalência e comparar os fenótipos da hipertensão arterial entre pacientes do sistema privado de saúde e pacientes do sistema público de saúde no Sertão do Brasil. Trata-se de um estudo transversal, multicêntrico e analítico realizado nos municípios de Petrolina e Salgueiro, ambos no sertão pernambucano. As informações foram coletadas por acesso ao laudo dos pacientes que realizaram o exame de MRPA em um dos municípios participantes. Os 2804 indivíduos foram elegíveis para o estudo. Aplicando os critérios de exclusão, 2789 participantes foram analisados. Desses participantes, 2301 realizaram a MRPA em instituições privadas e 488 no sistema público. O estudo apresenta uma alta prevalência de idosos e obesos e mostra diferentes resultados entre os grupos, nota-se uma tendência maior ao uso do sistema de MRPA no setor privado em detrimento ao público. Além de evidenciar o papel da MRPA na definição diagnóstica e suas variáveis fenotípicas.

**Descritores:** Hipertensão Arterial Sistêmica; Diagnóstico; Fenótipos da Hipertensão; Atenção à Saúde; Telemedicina.

### ABSTRACT

*Systemic arterial hypertension is a chronic and multifactorial disease, the main modifiable risk factor for cardiovascular disease. However, little is known about the epidemiology of the disease and its phenotypes. This is a cross-sectional, multicenter and analytical study carried out in the municipalities of Petrolina and Salgueiro. The information was collected by accessing the reports of patients who underwent HBPM examination in one of the participating municipalities. The 2804 individuals were eligible for the study. Applying the exclusion criteria, 2789 participants were analyzed. Of these participants, 2301 underwent HBPM in private institutions and 488 in the public system. The study presents a high prevalence of elderly and obese people and shows different results between the groups, with a greater tendency to use the HBPM system in the private sector to the detriment of the public sector. In addition to highlighting the role of HBPM in the diagnostic definition and its phenotypic variables.*

**Keywords:** Systemic Arterial Hypertension; Diagnosis; Hypertension Phenotypes; Health Care; Telemedicine.

### INTRODUÇÃO

A Hipertensão arterial sistêmica (HAS) é uma doença crônica e multifatorial, caracterizada pela elevação sustentada dos níveis pressóricos e é considerada o principal fator de risco modificável com associação independente, linear e contínua para doença cardiovascular.<sup>1</sup>

É uma condição de alta prevalência global, que varia de acordo com a população estudada, método de aferição,

sexo e com o avançar da idade. No Brasil, estima-se que uma média de 31% a 35,8% da população adulta e cerca de 65% dos indivíduos acima dos 60 anos apresentem hipertensão arterial (HA). Ademais, é notória prevalência de suas variáveis fenotípicas executores dependentes de medidas da pressão arterial fora do consultório, como a Hipertensão mascarada (HM), com 10% a 15% dos casos, e Hipertensão do Avental Branco (HAB), presente em 15% a 30% dos hipertensos.<sup>1</sup>

1. Universidade Federal do Vale do São Francisco. Petrolina, PE, Brasil.

2. Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil.

3. Universidade Federal de Campinas, Campinas, SP, Brasil.

A medição casual ou em consultório da pressão arterial está sujeita a vieses como a própria influência do observador, proporcionando variáveis como o efeito do avental branco (EAB). Diante disso, métodos como a monitorização residencial da pressão arterial (MRPA) e a monitorização ambulatorial da pressão arterial (MAPA), apresentam maior precisão na abordagem diagnóstica do paciente hipertenso, por reproduzir de forma mais fiel o real comportamento da PA, além de terem maior relação com lesão de órgão alvo e morbidade cardiovascular.<sup>2</sup> A MAPA, mostra um registro indireto e intermitente da PA durante o período de 24 horas, e é considerado um exame com boa reprodutibilidade.<sup>3</sup> A MRPA, por sua vez traz vantagens adicionais como auxílio à memória das medidas da PA, menor custo para aquisição do aparelho e maior comodidade, pois o paciente não necessita fazer uso durante 24 h do dia.<sup>2</sup> Ambos os métodos permitem a identificação das quatro categorias possíveis de comportamento da PA; normotensão, hipertensão arterial verdadeira, hipertensão do avental branco (HAB) e hipertensão mascarada (HM).

Este estudo aborda a prevalência da hipertensão mascarada, hipertensão do avental branco e efeito do avental branco em pacientes ambulatoriais na Região do Sertão do Nordeste do Brasil. O objetivo é determinar a prevalência e comparar os fenótipos da hipertensão arterial entre pacientes do sistema privado de saúde e pacientes do sistema público de saúde nessa região. Além disso, este trabalho tem o intuito de explorar as características socio-antropométricas e a utilização de medicamentos anti-hipertensivos entre os grupos.

## MÉTODOS

### Tipo de estudo

Trata-se de um estudo transversal, multicêntrico e analítico realizado nos municípios de Petrolina e Salgueiro, ambos localizados no Sertão do estado de Pernambuco, Brasil. As informações coletadas foram obtidas por meio do acesso ao laudo dos pacientes que realizaram o exame de MRPA em um dos municípios participantes do estudo.

### Seleção da amostra

Foram incluídos no estudo todos indivíduos, com 18 anos ou mais, que realizaram pelo menos um exame de MRPA pela plataforma TeleMRPA em uma das instituições participantes entre o período compreendido de setembro de 2019 a fevereiro de 2022. Como critérios de exclusão, tem-se: a) laudo com informações incompletas; b) participantes em que o exame de MRPA não obteve o mínimo de 14 medições válidas; e c) exames duplicados. Para participantes que realizaram dois ou mais exames duplicados foi considerado somente o primeiro exame realizado.

### Agrupamento dos participantes

Os participantes do estudo foram agrupados de acordo com o regime de realização do exame. Dessa forma, os participantes que realizaram o exame por meio de atendimento particular ou por meio de convênio médico compuseram o grupo “Rede privada”. Já os participantes que realizaram a MRPA por meio do SUS compuseram o grupo “Rede pública”. Os participantes do grupo rede pública tiveram seus exames realizados no município de Salgueiro-PE. Este município conta com a disponibilidade da MRPA na atenção básica do

SUS. Os pacientes do grupo privado foram selecionados em uma clínica privada do município de Petrolina-PE. Petrolina e Salgueiro são ambos municípios localizados no sertão de Pernambuco, distantes entre si em 235 Km.

Também houve agrupamento dos participantes conforme o fenótipo da hipertensão arterial. A normotensão verdadeira (NV), foi definida quando as medidas da PA dentro e fora do consultório eram normais; HA sustentada (HS) quando ambas forem anormais; HAB quando a PA for elevada no consultório, mas normal fora dele; e hipertensão mascarada (HM) quando a PA for normal no consultório, mas elevada fora dele. Já o efeito do avental branco (HAB) é caracterizado por um aumento da PA no consultório, embora essas medidas reais fora do ambulatório não sejam elevadas.<sup>1</sup>

### Variáveis analisadas

De maneira geral foram coletadas informações sobre sexo, idade, índice de massa corporal (IMC), valores da MRPA, medidas da PA de consultório e medicações anti-hipertensivas utilizadas. Para a análise, tanto o resultado da MRPA, quanto da PA de consultório foram classificadas. Além disso, também foram realizados cálculos para investigação do efeito do avental branco e do efeito de mascaramento, identificação dos participantes com hipertensão resistente e refratária e investigado se os participantes atendiam aos critérios para realização da MRPA.

### Idoso

Foi considerado participantes idoso aquele com idade igual a superior a 60 anos de idade no momento de realização da MRPA. Apesar de em outros países considerarem idoso indivíduos com 65 anos ou mais, no Brasil o Estatuto da pessoa idosa considera idoso os indivíduos com 60 anos ou mais.<sup>4</sup>

### Obesidade

A classificação do IMC ocorreu de acordo com o que preconiza a Organização Mundial de Saúde na atualização de 2021. Dessa forma, foi considerado obeso os participantes com IMC maior ou igual à 30,0 Kg/m<sup>2</sup>.

### Medicações anti-hipertensivas

O uso medicação anti-hipertensiva foi verificado através de qualquer uma das classes de medicação disponíveis conforme Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. Dessa forma, foi considerado em uso de medicação anti-hipertensiva todo o participantes que utilizada pelo menos uma das seguintes medicações: diuréticos tiazídicos e similares (hidroclorotiazida, clortalidona, indapamida), diuréticos de alça (furosemida, bumetanida), diuréticos poupadores de potássio (espironolactona, amilorida), bloqueadores dos canais de cálcio (BCC) (anlodipina, felodipina, nifedipina, nitrendipina, manidipina, lacidipina, lercanidipina, levanlodipina, verapamil, diltiazem), inibidores da enzima de conversão da angiotensina (IECA) (captopril, enalapril, benazepril, lisinopril, fosinopril, ramipril, perindopril), bloqueadores dos receptores AT1 da angiotensina II (BRA) (losartana, valsartana, irbesartana, candesartana, olmesartana, telmisartana), betabloqueadores (propranolol, nadolol, pindolol, atenolol, metoprolol, bisoprolol, nebivolol, carvedilol), simpatolíticos de ação central (metildopa, clonidina, rilmenidina), alfabloqueadores (prazosina, doxazosina), vasodilatadores diretos (hidralazina) e/ou inibidores diretos de renina (alisquireno).

### Protocolo para a obtenção das medidas

O protocolo para a obtenção das medidas pressóricas seguiu as recomendações das atuais diretrizes e da plataforma TeleMRPA, que foi desenvolvida como ferramenta de laudo a distância por meio do telemonitoramento.

O protocolo utilizado tem duração de cinco dias. No primeiro dia, o aparelho foi disponibilizado para o paciente. Além disso, foi ministradas orientações sobre manuseio do mesmo e sobre a técnica adequada para a aferição da PA para o paciente e, quando aplicável, ao seu cuidador ou acompanhante. Ainda nesse primeiro dia, foram realizadas duas medidas no ambiente da clínica/consultório que foram registradas como a PA de consultório. Nos quatro dias subsequentes, o paciente – e/ou seu cuidador ou acompanhante – realizou as medidas em seu domicílio conforme o protocolo apresentado na Tabela 1.

A partir do segundo dia o paciente – e/ou seu cuidador ou acompanhante – realizaram as medidas em casa pela manhã por três vezes, todas antes do café da manhã; e pela noite, também por três vezes, antes do jantar ou duas horas após o jantar.

Foram utilizados aparelhos automáticos validados e calibrados das marcas Omron®, Geratherm® e Microlife®.

### Classificação da hipertensão arterial

#### Classificação pela MRPA e pela pressão de consultório

A classificação clínica e pela MRPA da hipertensão arterial ocorreu conforme as Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020.

Pela MRPA foi classificado como participante normotenso aquele com valores de pressão arterial sistólica (PAS) inferiores a 130 mmHg e/ou valores de pressão arterial diastólica (PAD)

**Tabela 1.** Protocolo para aferição residencial da pressão arterial.

1º dia Clínica/ consultório	MRPA	2º dia Casa	3º dia Casa	4º dia Casa	5º dia Casa
PAS / PAD PAS / PAD	Manhã	PAS / PAD	PAS / PAD	PAS / PAD	PAS / PAD
		PAS / PAD	PAS / PAD	PAS / PAD	PAS / PAD
		PAS / PAD	PAS / PAD	PAS / PAD	PAS / PAD
	Noite	PAS / PAD	PAS / PAD	PAS / PAD	PAS / PAD
		PAS / PAD	PAS / PAD	PAS / PAD	PAS / PAD
		PAS / PAD	PAS / PAD	PAS / PAD	PAS / PAD

Notas: MRPA: monitorização residencial de pressão arterial; PAS: pressão arterial sistólica; PAD: pressão arterial diastólica.

inferiores a 80 mmHg. Os participantes com valores obtidos pela MRPA iguais ou maiores a esses foram classificados como hipertensos. Já em relação a PA de consultório a classificação seguiu o seguinte critério:

- PA ótima: PAS < 120 mmHg e PAD < 80 mmHg;
- PA normal: PAS entre 120 - 129 mmHg e/ou PAD entre 80 - 84 mmHg;
- pré-hipertensão: PAS entre 130 - 139 mmHg e/ou PAD entre 85 - 89 mmHg;
- HA estágio I: PAS entre 140 - 159 mmHg e/ou PAD entre 90 - 99 mmHg;
- HA estágio II: PAS entre 160 - 179 mmHg e/ou PAD entre 100 - 109 mmHg;
- HA estágio III: PAS ≥ 180 mmHg e/ou PAD ≥ 110 mmHg.

#### Classificação fenotípica da hipertensão arterial

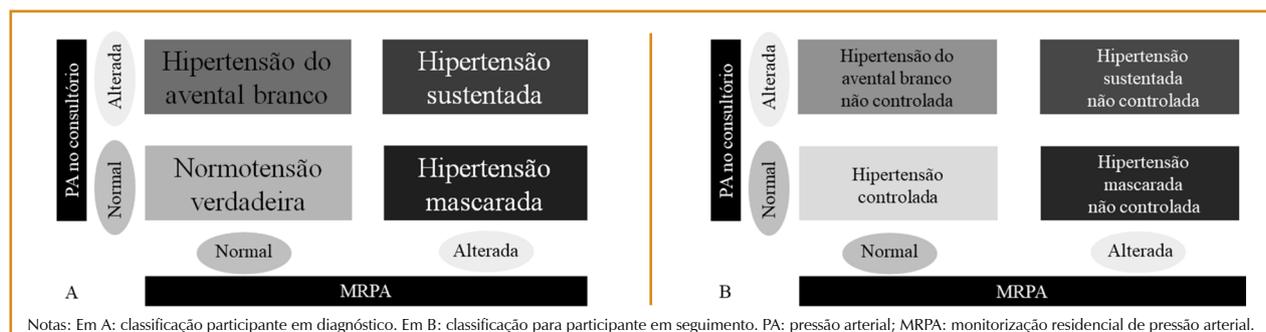
A classificação fenotípica da hipertensão arterial ocorreu conforme as Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. Dessa maneira, a classificação ocorreu com a avaliação da PA de consultório e com o exame de MRPA. (Figura 1)

#### Classificação de hipertensão resistente e hipertensão refratária

A classificação de hipertensão resistente e hipertensão refratária ocorreu conforme as Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. Assim, foi considerado hipertenso resistente aquele paciente com a PA de consultório em que os valores permanecem ≥ 140/90 mmHg, com o uso de três ou mais classes de fármacos anti-hipertensivos com ações sinérgicas, em doses máximas preconizadas ou toleradas, e que uma dessas classes é um diurético tiazídico. Quando o paciente alcança o controle da PA, mas está em uso de quatro ou mais fármacos anti-hipertensivos ele é considerado um hipertenso resistente, porém controlado. Já o hipertenso refratário é aquele paciente em uso de cinco ou mais fármacos anti-hipertensivos, incluindo a espirolactona e um diurético de longa ação e que os valores permanecem ≥ 140/90 mmHg.<sup>1</sup>

#### Classificação efeito do avental branco e efeito de mascaramento

O efeito do avental branco e efeito de mascaramento foi considerado de acordo com as Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. Com isso a investigação desses efeitos ocorreu subtraindo a PAS de consultório pela PAS do período total da MRPA e a PAD de consultório pela PAD do período total da MRPA.



**Figura 1.** Classificação fenotípica da hipertensão arterial.<sup>1</sup>

O efeito do avental branco foi confirmado quando a diferença de PAS foi  $\geq 15$  mmHg e/ou a diferença da PAD foi  $\geq 9$  mmHg. Já o efeito de mascaramento foi considerado quando a diferença de PAS e/ou de PAD foi  $\leq -1$  mmHg.<sup>1</sup>

### Critérios de indicação da MRPA

Foi considerado como indicação correta da MRPA os pacientes em que a PA de consultório é classificada como pré hipertensão, hipertensão estágio I ou hipertensão estágio II, conforme as Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020.

### Considerações éticas

O presente trabalho foi aprovado como parte do registro nacional de MRPA.

### Análise dos dados

Os dados foram analisados por meio da estatística analítica no software JASP, (Versão 0.14.1.0; JASP Team, 2021; Universidade de Amsterdã - Holanda). As variáveis contínuas são apresentadas em suas médias e desvio padrão. Enquanto as variáveis categóricas são apresentadas em suas frequências. Foi utilizado o Teste de Qui-quadrado para avaliação das proporções e o Teste U de Mann-Whitney para a comparação das variáveis contínuas. Foi considerado significância estatística valores iguais ou menores do que 0,05.

## RESULTADOS

### Perfil da amostra

Ao todo 2804 indivíduos foram elegíveis para o estudo. Após a aplicação dos critérios de exclusão, os dados de 2789 participantes foram analisados. Desses participantes, 2301 (82,5%) realizaram a MRPA em instituições privadas e 488 (17,5%) realizaram o exame por meio do SUS. A prevalência de participantes do sexo feminino foi maior. Do total, 1793 (64,3%) eram do sexo feminino e 996 (35,7%) do sexo masculino. Além disso, a amostra apresentou média de idade de  $58,6 \pm 15,6$  anos e média de IMC de  $28,5 \pm 5,3$  Kg/m<sup>2</sup>. O perfil da amostra em cada grupo analisado pode ser visto na Tabela 2.

### Perfil farmacológico da amostra

Em relação aos medicamentos anti-hipertensivos utilizados tem-se que a média do número de fármacos utilizados na rede privada e no SUS é, respectivamente,  $1,0 \pm 1,1$  e  $2,0 \pm 1,3$  ( $p < 0,001$ ). A Figura 2 mostra a prevalência da quantidade de medicações anti-hipertensivas utilizadas em cada um dos grupos. Para toda a amostra, as classes farmacológicas mais usadas são os bloqueadores dos receptores AT1 da angiotensina II (BRA) (n = 979), os bloqueadores dos canais

Tabela 2. Perfil da amostra.

Variável	Rede privada (n = 2301)	Rede pública (n = 488)	p
Sexo feminino	1455 (63,2%)	338 (69,3%)	0,012*
Idade (anos)	$59,2 \pm 15,6$	$55,9 \pm 15,3$	$< 0,001^+$
Idoso	1147 (49,8%)	195 (40,0%)	$< 0,001^+$
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	$28,3 \pm 5,2$	$29,7 \pm 5,8$	$< 0,001^+$
Obesidade	744 (32,3%)	204 (41,8%)	$< 0,001^+$

Notas: \*Teste de Qui-quadrado; +Teste U de Mann-Whitney. IMC: Índice de Massa Corporal.

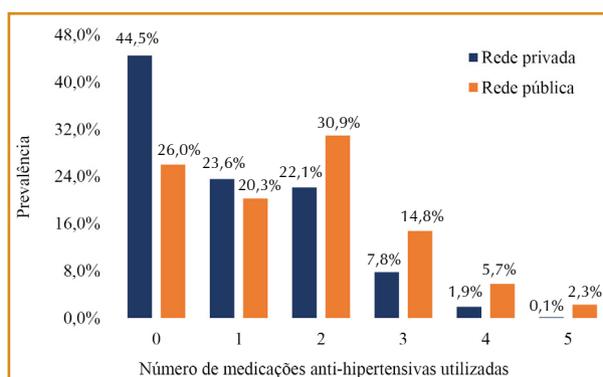


Figura 2. Prevalência da quantidade de medicações anti-hipertensivas utilizadas.

de cálcio (BCC) (n = 576), os diuréticos tiazídicos (n = 542) e os inibidores da enzima conversora da angiotensina (IECA) (n = 448). O número de medicamentos usados pelos participantes em cada grupo, bem como a quantidade de uso das outras classes anti-hipertensivas, pode ser visto na Tabela 3.

### Medidas da pressão arterial e fenótipos da hipertensão

No tocante ao exame de MRPA, tem-se que a média do número de medições válidas para o grupo da rede privada foi de  $23,1 \pm 2,0$  e para os participantes do SUS foi  $23,7 \pm 1,1$  ( $p < 0,001$ ). Do total da amostra, os resultados da MRPA mostram uma média de PAS de  $123,7 \pm 14,6$  mmHg e de PAD de  $76,5 \pm 10,2$  mmHg. Enquanto a aferição da PA no consultório mostra a média de PAS de  $133,1 \pm 17,9$  mmHg e de PAD de  $82,7 \pm 11,6$  mmHg. A prevalência de hipertensos foi de 45,5% (n = 1268) pela MRPA e de 42,2% (n = 1176) pela aferição de consultório. Para grupo analisado, esses resultados, bem como a prevalência de cada tipo de hipertensão mais a ocorrência de efeito do avental branco e de mascaramento, estão expostos na Tabela 4.

Em relação à intenção de realização da MRPA tem-se que, do total da amostra, 1152 (41,3%) participantes realizam o exame para diagnóstico e 1637 (58,9%) realizaram a MRPA como instrumento de seguimento do tratamento da hipertensão arterial. A classificação fenotípica para cada grupo analisado é exibida para os participantes em diagnóstico e em seguimento, respectivamente, nas Tabelas 5 e 6.

## DISCUSSÃO

Nosso estudo mostra a prevalência de hipertensão e seus fenótipos de forma pioneira para um número substancial de pacientes em assistência ambulatorial no Sertão brasileiro. Mostramos, nessa população, dados alarmantes referentes à alta prevalência da hipertensão arterial, baixo nível de controle dos níveis tensionais e, em especial, a inequidade da assistência aos pacientes dos sistemas público e privado com hipertensão arterial.

Nossos dados mostram prevalência de hipertensos foi de 45,5% (n = 1268) pela MRPA e de 42,2% (n = 1176) pela aferição de consultório em pacientes ambulatoriais do Sertão Pernambucano, sendo superior à **média brasileira** nos dois cenários, mostrando a vulnerabilidade da macrorregião e maior necessidade de estratégias de promoção à saúde.

**Tabela 3.** Perfil farmacológico da amostra.

Classe	Medicamento	Rede privada	Rede pública	p
IECA (n = 448)	Benazepril	77 (20,8%)	0 (0,0%)	< 0,001*
	Captopril	8 (2,2%)	19 (24,1%)	
	Enalapril	97 (26,3%)	51 (64,5%)	
	Lisinopril	3 (0,8%)	0 (0,0%)	
	Perindopril	121 (32,8%)	0 (0,0%)	
	Ramipril	63 (17,1%)	9 (11,4%)	
BRA (n = 979)	Candesartana	25 (3,4%)	1 (0,4%)	< 0,001.
	Ibersartana	3 (0,4%)	0 (0,0%)	
	Losartana	523 (70,8%)	206 (85,5%)	
	Olmesartana	106 (14,4%)	28 (11,6%)	
	Telmisartana	2 (0,3%)	0 (0,0%)	
	Valsartana	79 (10,7%)	6 (2,5%)	
BCC (n = 576)	Anlodipino	419 (88,6%)	92 (89,3%)	0,391.
	Lecarlidipino	6 (1,3%)	0 (0,0%)	
	Levanlodipino	40 (8,5%)	8 (7,8%)	
	Nifedipino	5 (1,0%)	3 (2,9%)	
	Nitrendipino	3 (0,6%)	0 (0,0%)	
BB (n = 388)	Atenolol	77 (28,0%)	58 (51,3%)	< 0,001.
	Bisoprolol	26 (9,5%)	2 (1,8%)	
	Carvedilol	18 (6,5%)	12 (10,6%)	
	Metoprolol	74 (26,9%)	11 (9,7%)	
	Nebivolol	72 (26,2%)	13 (11,6%)	
	Propranolol	8 (2,9%)	17 (15,0%)	
Diurético poupador do potássio (n = 50)	Amilorida	10 (34,5%)	5 (23,8%)	0,416.
	Espironolactona	19 (65,5%)	16 (76,2%)	
Diurético tiazídico (n = 542)	Clortalidona	61 (17,3%)	66 (34,7%)	< 0,001.
	Hidroclorotiazida	245 (69,6%)	123 (64,7%)	
	Indapamida	46 (13,1%)	1 (0,6%)	
Diurético de alça (n = 58)	Furosemida	34 (100,0%)	24 (100,0%)	0,189.
Vasodilatador direto (n = 9)	Hidralazina	4 (100,0%)	5 (100,0%)	0,739.
Simpatolítico de ação central (n = 18)	Clonidina	5 (50,0%)	4 (50,0%)	1,000.
	Metildopa	5 (50,0%)	4 (50,0%)	

Notas: \*Teste de Qui-quadrado. IECA: inibidores da enzima conversora da angiotensina; BRA: bloqueadores dos receptores AT1 da angiotensina II; BCC: bloqueadores dos canais de cálcio; BB: betabloqueadores.

**Tabela 4.** Análise da monitorização residencial da pressão arterial e da medida clínica.

Variável	Rede privada	Rede pública	p
Indicação de MRPA	1441 (62,6%)	298 (61,1%)	0,518.
<b>MRPA</b>			
PAS (mmHg)	123,3 ± 14,0	125,9 ± 17,0	0,008 <sub>u</sub>
PAD (mmHg)	75,5 ± 9,6	80,9 ± 11,6	< 0,001 <sup>+</sup>
<b>Consultório</b>			
PAS (mmHg)	132,8 ± 17,2	134,4 ± 20,6	0,199 <sup>†</sup>
PAD (mmHg)	82,4 ± 11,2	84,0 ± 13,4	0,016 <sup>†</sup>
<b>MRPA</b>			
Normotensão	1297 (56,4%)	224 (45,9%)	< 0,001*
Hipertensão	1004 (43,6%)	264 (54,1%)	
<b>Consultório</b>			
PA ótima	336 (14,7%)	87 (17,8%)	< 0,001*
PA normal	477 (20,3%)	83 (17,0%)	
Pré-hipertensão	544 (23,7%)	86 (17,6%)	
Estágio I	704 (30,7%)	144 (29,6%)	
Estágio II	193 (8,5%)	68 (13,9%)	
Estágio III	47 (2,1%)	20 (4,1%)	
<b>Efeito (n = 1721)</b>			
Avental branco	1092 (63,5%)	187 (50,1%)	< 0,001*
Mascaramento	629 (36,5%)	186 (49,9%)	

Notas: \* MRPA: monitorização residencial de pressão arterial; PAS: pressão arterial sistólica; PAD: pressão arterial diastólica; PA: pressão arterial.

**Tabela 5.** Classificação fenotípica para participantes em diagnóstico.

Variável	Rede privada (n = 1025)	Rede pública (n = 127)	p
Normotensão verdadeira	449 (43,8%)	39 (30,7%)	0,002*
HA do avental branco	138 (13,5%)	13 (10,3%)	
HA sustentada	283 (27,6%)	55 (43,3%)	
HA mascarada	155 (15,1%)	20 (15,7%)	

Notas: \*Teste de Qui-quadrado. HA: hipertensão arterial.

**Tabela 6.** Classificação fenotípica para participantes em seguimento.

Variável	Rede privada (n = 1276)	Rede pública (n = 361)	p
Hipertensão controlada	532 (41,7%)	141 (39,1%)	< 0,001*
HA do avental branco não controlada	178 (13,9%)	31 (8,6%)	
HA sustentada não controlada	345 (27,0%)	133 (36,8%)	
HA mascarada não controlada	221 (17,4%)	56 (15,5%)	

Notas: \*Teste de Qui-quadrado. HA: hipertensão arterial.

Santiago et al.<sup>5</sup> publicaram um estudo transversal que visou estimar a prevalência da hipertensão e determinar seus fatores associado em adultos residentes no semiárido pernambucano. Em uma análise de 416 indivíduos, foi observada uma prevalência de 27,4% de hipertensos, sendo encontrada associação estatisticamente significativa com aumento da idade, e menores níveis de escolaridade e de renda. A hipertensão também foi mais frequente em tabagistas e ex-tabagistas, pacientes com excesso de peso e sedentários. A análise, no entanto, não avaliou os fenótipos hipertensivos.

A Hipertensão arterial sistêmica é historicamente mais prevalente em idosos, havendo relação direta e linear da PA com a idade, o que é resultado do enrijecimento progressivo e perda da complacência das grandes artérias. Em concordância, nosso estudo evidencia uma alta prevalência de idosos em ambos os subgrupos, se mostrando superior na rede privada (49,8%) em relação à rede pública. Além disso, a maioria dos pacientes selecionados foi do sexo feminino (64,3%), o que pode trazer a ideia de que talvez a mulher procure mais o atendimento médico.

Em nossa casuística, a normotensão verdadeira foi mais prevalente na rede privada 43,8 % dos pacientes. Isso pode ser ao menos parcialmente explicado pelo fato de os pacientes da rede privada terem mais acesso à assistência médica, fazendo com que a procurem de forma preventiva mais precocemente, enquanto na rede pública cheguem à assistência em fases mais avançadas do continuum cardiovascular. Essa realidade parece ser ainda mais marcante para as famílias em situação de maior vulnerabilidade no sertão do Nordeste do Brasil, principalmente em áreas indígenas.<sup>6,7</sup>

A realidade dos sistemas público e privado no Nordeste brasileiro é um exemplo de inequidade.<sup>8</sup> Além do tipo de acesso ao sistema público há também uma dicotomia no perfil da população que procura assistência aos sistemas. Usuários com maior idade e maior escolaridade tem maior prevalência no sistema de saúde privada, contrapondo no sistema público temos uma pública também mais idosa, porém com menor escolaridade.<sup>9</sup> Nota-se ainda uma discrepância no próprio sistema público de saúde, como áreas indígenas da população Truká e Fulniô, tendo alta prevalência de doenças crônicas não transmissíveis por falta de assistência à saúde e além de processos urbanísticos favorecendo ao aumento da mortalidade.<sup>6</sup>

Observa-se que os grupos de fármacos foi de maneira similar entre as redes de saúde pública e privada. Fármacos como enalapril (64,5%), hidroclorotiazida (64,7%), losartana (85,5%) e anlodipina (89,3%) foram os mais utilizados no grupo da rede pública, provavelmente por haver programas de dispensação gratuita pelo SUS. Já no serviço privado, os dados mostram que uma maior diversidade de fármacos por categoria, como perindopril (32,8%), indapamida (13,1%), olmesartana (14,4%) e levanlodipino (8,5%). Essas novas drogas apresentam uma melhor posologia e tecnologia, porém levando a maior custo de aquisição.

Os benefícios da utilização de comprimidos com combinação de drogas e posologia mais confortável têm demonstrado impacto significativo na adesão terapêutica.<sup>10</sup> A utilização desses artifícios de melhor adesão possivelmente relacionam-se com maior percentual de hipertensos controlados no grupo do

serviço privado 532 (41,7%), em detrimento do público 141 (39,1%). Embora não tenha sido avaliada de forma direta, a maior adesão no serviço privado pode ter superado os efeitos de classe das medicações anti-hipertensivas, impactando no melhor controle tensional dos pacientes da rede privada.<sup>11,12</sup> A incorporação na dispensação do SUS de drogas com melhor perfil posológico e em combinações fixas poderia trazer impacto positivo no controle da hipertensão da maior parte da população brasileira.

A prevalência da obesidade foi superior nos pacientes da rede pública (41,8%), em comparação com a privada (32,3%), com significância estatística ( $p < 0,001$ ), ressaltando-se que parece haver uma relação direta e contínua entre o excesso de peso e níveis pressóricos não controlados. Temos em concordância aos nossos achados a prevalência de obesidade, dislipidemia e hipertensão arterial nas populações indígenas do nordeste brasileiro, população marginalizada pelo próprio sistema público.<sup>6</sup>

Em relação aos principais fenótipos hipertensivos, a HAB apresentou uma prevalência de 13,5% no grupo da rede privada e 10,3% na pública, sendo levemente inferior à média brasileira, em ambos os grupos. Já a HM foi superior à média nacional (7 a 8%) nos dois subgrupos, respectivamente, privada (15,1%) e rede pública (15,7%), devendo-se possivelmente ao número amostral.<sup>1</sup> Trabalho publicado por Barroso et al.<sup>13</sup> em estudo retrospectivo composto por 1.273 pacientes (67% da região Nordeste brasileira), avaliou a prevalência de hipertensão mascarada e hipertensão do avental branco em pré-hipertensos e hipertensos estágio 1, a partir da MRPA (plataforma TeleMRPA), comparada com a medida casual da PA. Em seus resultados, entre os pré-hipertensos ( $n = 703$ ), houve uma prevalência de HM de 20,6% e quando avaliados os indivíduos com diagnóstico de hipertensão estágio 1 ( $n = 570$ ), uma prevalência de HAB de 48,9%, o que poderia resultar em diagnósticos equivocados e uso de estratégias terapêuticas inadequadas em quase metade desses indivíduos.

Dentre as variáveis hipertensivas a hipertensão mascarada apresenta uma incidência aumentada de lesão de órgão-alvo, incluindo doença aterosclerótica, hipertrofia ventricular esquerda, alterações na função renal, e outras complicações que aumentam o risco de morbidade e mortalidade cardiovascular. Estudos que compararam normotensão, HAB e HM, mostraram que esta possui risco de eventos cardiovasculares e mortalidade superiores, em comparação com as demais.<sup>14,15</sup> Nesse contexto, registros sobre a hipertensão arterial sistêmica e suas variáveis fenotípicas são de extrema importância para avaliar o perfil da população e elaborar estratégias de promoção da saúde. No entanto, os dados epidemiológicos sobre esta doença e seus fenótipos ainda são escassos fora dos grandes centros.

Em nosso estudo, a HAS sustentada não controlada foi superior na rede pública. Alguns pontos podem justificar essa diferença, pois os pacientes da rede privada, via de regra faziam uso de medicações com melhor posologia e fármacos mais modernos. Além disso, o acesso ao profissional médico, em especial ao médico especialista, ainda é muito desigual, sendo particularmente desfavorável na rede pública brasileira.

Dentre as limitações do estudo estão a ausência de dados socioeconômicos, nível de escolaridade e tabagismo, todos de

extrema importância para analisar o perfil do paciente hipertenso, no entanto os dados foram insuficientes para tal análise, pois o número amostral no setor público fora menor e podemos ainda inferir uma possível relação do covid com aumento da incidência de hipertensão e período de coleta de dados.<sup>16</sup>

## CONCLUSÃO

Em nosso estudo através da MRPA, identificamos uma alta prevalência de HAS sustentada, com piores índices em pacientes do SUS. Ainda, hipertensão mascarada, apresentou índices maiores que os encontrados no país.

## REFERÊNCIAS

1. Barroso WKS, Rodrigues CIS, Bortolotto LA, Mota-Gomes MA, Brandao AA, Feitosa ADM, et al. Brazilian Guidelines of Hypertension - 2020. *Arq Bras Cardiol.* 2021;116(3):516-658.
2. Malachias MVB. The New Paradigm of Blood Pressure Measurement. *Arq Bras Cardiol.* 2021;117(3):528-30.
3. Lee EM. When and how to use ambulatory blood pressure monitoring and home blood pressure monitoring for managing hypertension. *Clin Hypertens.* 2024;30(1):10.
4. Ministério da Saúde. Estatuto do Idoso. 2013.
5. Santiago ERC, Diniz ADS, Oliveira JS, Leal VS, Andrade MIS, Lira PIC. Prevalence of Systemic Arterial Hypertension and Associated Factors Among Adults from the Semi-Arid Region of Pernambuco, Brazil. *Arq Bras Cardiol.* 2019;113(4):687-95.
6. Armstrong ADC, Ladeia AMT, Marques J, Armstrong D, Silva A, Morais Junior JC, et al. Urbanization is Associated with Increased Trends in Cardiovascular Mortality Among Indigenous Populations: the PAI Study. *Arq Bras Cardiol.* 2018;110(3):240-5.
7. Gomes OV, Nicacio JM, Guimarães MP, Morená L, Souza CDF, Armstrong AC. Challenges and opportunities to health promotion and education in indigenous communities: an experience report. *Revista Baiana de Saúde Pública.* 2023;47(3): 249-60.
8. Gomes TDS, Santos AFD, Machado ATGM, Araujo LHL, Cella JN. [Relationship between corporate classification of service providers and quality of primary healthcare in Brazil]. *Cad Saude Publica.* 2020;36(2):e00231518.
9. Quadra MR, Shafer AA, Meller FO. Inequalities in the use of health services in a municipality in Southern Brazil in 2019: a cross-sectional study. *Epidemiol Serv Saude.* 2023;32(1):e2022437.
10. Povia R, Barroso WS, Brandao AA, Jardim PC, Barroso O, Passarelli O, Jr, et al. I Brazilian position paper on antihypertensive drug combination. *Arq Bras Cardiol.* 2014;102(3):203-10.
11. Bezerra AS, Lopes L, de Barros AL. [Adherence of hypertensive patients to drug treatment]. *Rev Bras Enferm.* 2014;67(4):550-5.
12. Giroto E, Andrade SM, Cabrera MA, Matsuo T. [Adherence to pharmacological and non pharmacological treatment for arterial hypertension and associated factors in primary care]. *Cien Saude Colet.* 2013;18(6):1763-72.
13. Barroso WKS, Feitosa ADM, Barbosa ECD, Miranda RD, Brandao AA, Vitorino PVO, et al. Prevalence of Masked and White-Coat Hypertension in Pre-Hypertensive and Stage 1 Hypertensive patients with the use of TeleMRPA. *Arq Bras Cardiol.* 2019;113(5):970-5.
14. Banegas JR, Ruilope LM, de la Sierra A, Vinyoles E, Gorostidi M, de la Cruz JJ, et al. Relationship between Clinic and Ambulatory Blood-Pressure Measurements and Mortality. *N Engl J Med.* 2018;378(16):1509-20.
15. Palla M, Saber H, Konda S, Briasoulis A. Masked hypertension and cardiovascular outcomes: an updated systematic review and meta-analysis. *Integr Blood Press Control.* 2018;11:11-24.
16. Kazakov YM, Potiazhenko MM, Nastroga TV. Treatment Optimization in Management of Combined Pathology - Arterial Hypertension and Post-Covid Syndrome in Elderly Patients. *Wiad Lek.* 2023;76(7):1543-8.

Este material científico não reflete, necessariamente, a opinião da Sociedade Brasileira de Cardiologia.  
Publicação realizada com apoio dos Laboratórios Servier do Brasil.

# O CONTROLE INTENSIVO DA PRESSÃO ARTERIAL SOB A VISÃO DO NEUROLOGISTA

## INTENSIVE BLOOD PRESSURE CONTROL FROM THE NEUROLOGIST'S PERSPECTIVE

Jamary Oliveira Filho<sup>1,2,3</sup> 

### RESUMO

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é o principal fator de risco modificável para acidente vascular cerebral e declínio cognitivo, afetando mais de um bilhão de pessoas no mundo. O tratamento da HAS é uma das intervenções de saúde pública mais eficazes para reduzir o impacto das doenças vasculares, incluindo o acidente vascular cerebral, infarto agudo do miocárdio, doença arterial obstrutiva periférica e a demência vascular. Apesar das evidências robustas que apoiam o tratamento intensivo da pressão arterial, há dois fenômenos que induzem o médico a tomar decisões equivocadas ao tratar pacientes individuais com HAS. O primeiro fenômeno é a inércia terapêutica, na qual a prescrição de uma determinada medicação é considerada suficiente para o atingimento da meta pressórica, ou se evita ajustar a dose de determinada medicação porque o paciente está “quase na meta”. O segundo fenômeno é da generalização de resultados de ensaios clínicos para subgrupos de pacientes que não foram incluídos naquele estudo. Nesse artigo, iremos discutir quais as evidências favoráveis ao tratamento intensivo da pressão arterial e como aplicar essas evidências nas escolhas terapêuticas de casos clínicos e de futuros pacientes individuais. O artigo é focado nas decisões terapêuticas no ambiente de consultório, excluindo, portanto, peculiaridades no tratamento do AVC na fase aguda.

**Descritores:** Hipertensão Arterial Sistêmica; Acidente Vascular Cerebral; Demência.

### ABSTRACT

*Systemic arterial hypertension (SAH) is the main modifiable risk factor for stroke and cognitive decline, affecting more than one billion people worldwide. Treatment of hypertension is one of the most effective public health interventions to reduce the impact of vascular diseases, including stroke, acute myocardial infarction, peripheral arterial occlusive disease, and vascular dementia. Despite robust evidence supporting intensive blood pressure treatment, there are two phenomena that lead physicians to make poor decisions when treating individual patients with hypertension. The first phenomena is therapeutic inertia, in which the prescription of a certain medication is considered sufficient to reach the blood pressure target, or the increasing of dosage of a certain medication is avoided because the patient is “almost at the target”. The second phenomena is the generalization of clinical trial results to subgroups of patients who were not included in that study. In this article, we will discuss the evidence in favor of intensive blood pressure treatment and how to apply this evidence in therapeutic choices in clinical cases and in future individual patients. The article is focused on therapeutic decisions in the office environment, therefore excluding peculiarities in the treatment of stroke in the acute phase.*

**Keywords:** Hypertension; Stroke; Dementia.

1. Universidade Federal da Bahia. Bahia, BA, Brasil
2. Harvard University. Cambridge, MA, Estados Unidos
3. Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil

Correspondência: Correspondência: Hospital Universitário Professor Edgard Santos, Núcleo de Ensaios Clínicos da Bahia (1o subsolo), R. Dr. Augusto Viana, s/n - Canela, Salvador, BA, Brasil. CEP: 40110-060. jamary.filho@ebserh.gov.br.  
<http://dx.doi.org/10.47870/1519-7522/2024310261-4>

## ESPAÇO PATROCINADO

Este material científico não reflete, necessariamente, a opinião da Sociedade Brasileira de Cardiologia. Publicação realizada com apoio dos Laboratórios Servier do Brasil.

### Caso clínico 1

Paciente de 82 anos, sexo masculino, portador de hipertensão arterial, dislipidemia e doença de Parkinson, chega ao consultório com queixa de tontura não-rotatória e episódios de queda da própria altura. Vem em uso de amlodipina 5mg/dia, hidroclorotiazida 25mg/dia, clonidina 0,100mg 12/12 horas e levodopa/benserazida 200/50mg três vezes ao dia. Refere que os episódios de queda são precedidos por uma sensação de escurecimento visual que melhora logo depois da queda. Ao exame apresenta-se em bom estado geral, corado, lúcido e orientado no tempo e no espaço. Há um leve tremor de repouso e rigidez no membro superior esquerdo, mas sua marcha está normal. Dados vitais mostram PA 144x82mmHg, FC 83bpm, FR 16 incursões por minuto e SATO2 97% em ar ambiente.

### Caso clínico 2

Paciente de 54 anos, hipertenso e diabético, com histórico de acidente vascular cerebral isquêmico há dois anos, sem sequelas do evento. Comparece ao consultório para uma consulta de acompanhamento, sem queixas. Vem em uso de losartana 50mg/dia, hidroclorotiazida 25mg/dia, metformina 850mg duas vezes ao dia, atorvastatina 20mg/dia e AAS 100mg/dia. Ao exame encontra-se em bom estado geral, vígil, orientado no tempo e no espaço. Dados vitais mostram PA 138x72mmHg, FC 72bpm, FR 12ipm. O restante do exame físico está normal.

## EFEITOS DA HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA NO CÉREBRO

A fisiopatologia do efeito da HAS no cérebro varia com a idade e região do cérebro. Nos indivíduos mais jovens a HAS é predominantemente determinada pela hiperestimulação simpática com forte componente genético,<sup>1</sup> gerando aumento da pressão arterial média, enquanto em indivíduos idosos há aumento da rigidez arterial e pulsatilidade aórtica, com aumento da pressão arterial sistólica.<sup>2,3</sup> Como os leitos vasculares cerebral e renal são de baixa resistência, o aumento da pulsatilidade aórtica é transmitida predominantemente para esses leitos.<sup>3,4</sup> Embora a HAS aumente o risco de qualquer tipo de AVC, esse efeito é predominantemente naqueles subtipos que decorrem de doença de pequenos vasos cerebrais profundos (artérias perfurantes). Lesões cerebrais isquêmicas e hemorrágicas ocorrem predominantemente nesses territórios das artérias perfurantes, envolvendo núcleos da base, cápsula interna, coroa radiada, tálamo, cerebelo e ponte, poupando as áreas mais superficiais do encéfalo.<sup>2,5,6</sup> Essa mesma distribuição preferencial ocorre em lesões da substância branca cerebral, principais responsáveis pelo declínio cognitivo de etiologia vascular.<sup>5</sup>

Alguns estudos mostram um efeito em “U” da pressão arterial com risco de declínio cognitivo, com níveis tanto elevados (>140x90mmHg) quanto baixos (<90x60mmHg) de pressão arterial estando associados com progressão mais rápida de disfunção cognitiva.<sup>7,8</sup> Outros estudos também mostram um efeito deletério de uma maior variabilidade pressórica e de

uma maior pressão de pulso (pressão arterial sistólica – diastólica) na progressão de disfunção cognitiva independentemente do nível de pressão arterial média.<sup>9</sup> Esses dados em conjunto sugerem que o cérebro é um órgão particularmente sensível a flutuações de pressão arterial.

## PREVENÇÃO PRIMÁRIA E SECUNDÁRIA DE ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL (AVC)

A redução da pressão arterial promove uma redução do risco de AVC, tanto isquêmico quanto hemorrágico, com intervenções simples como redução da ingestão de sódio apresentando grande impacto populacional na redução de AVC, morte e outros eventos cardiovasculares.<sup>10</sup>

Em pacientes sem histórico de AVC, o estudo SPRINT mostrou uma redução de 25% em eventos vasculares maiores no grupo de alvo mais intensivo de pressão arterial sistólica (<120mmHg) em comparação com o alvo convencional (<140mmHg).<sup>11</sup> Em pacientes diabéticos, o estudo ACCORD não conseguiu demonstrar um benefício do alvo intensivo comparado ao convencional.<sup>12</sup> Uma meta-análise de 19 estudos mostrou uma redução de 22% no risco relativo de AVC em pacientes do alvo intensivo em comparação ao alvo convencional.<sup>13</sup>

Em pacientes com histórico de AVC, uma meta-análise de quatro estudos (SPS3, PODCAST, PAST-BP e RESPECT) mostrou uma redução de 22% no risco de AVC recorrente sem evidência de complicações.<sup>14</sup> A principal crítica a esta meta-análise é o quanto podemos generalizar os resultados para todos os pacientes com AVC, pois a maior parte dos pacientes vieram dos estudos RESPECT, realizado apenas no Japão;<sup>15</sup> e o estudo SPS3, realizado apenas no subtipo de AVC isquêmico por aterosclerose de pequeno vaso (AVC lacunar).<sup>16</sup> De fato, nos estudos PROFESS<sup>17</sup> e SPS3,<sup>16</sup> houve aumento da taxa de eventos recorrentes com níveis de pressão arterial sistólica abaixo de 120mmHg.

As evidências acima apontam para um benefício da redução intensiva da pressão arterial para a maioria dos pacientes com AVC na sua fase crônica. Desconhecemos o limite inferior de segurança da pressão arterial, sendo geralmente adotado o limite de 90x60mmHg ou na presença de hipotensão sintomática ortostática.

Na individualização do tratamento, os pacientes com AVC isquêmico aterosclerótico de grande vaso (carótida, artérias vertebrais ou basilar) representam um subgrupo onde provavelmente o controle intensivo da pressão arterial pode ser inseguro e o alvo pode ser mais liberal (pressão arterial sistólica < 140mmHg).<sup>19-21</sup>

Com relação a escolha do tratamento medicamentoso com impacto na redução da pressão arterial em pacientes com acidente vascular cerebral prévio (AVC) ou ataque isquêmico transitório (AIT), o estudo PROGRESS teve como objetivo determinar os efeitos da redução da pressão arterial, envolvendo um inibidor da ECA (perindopril) e um diurético (indapamida) no risco de AVC e outros eventos vasculares importantes versus placebo. Após quatro anos de acompanhamento, o tratamento ativo reduziu pressão arterial em

Este material científico não reflete, necessariamente, a opinião da Sociedade Brasileira de Cardiologia. Publicação realizada com apoio dos Laboratórios Servier do Brasil.

9/4 mm Hg e 307 (10%) indivíduos do tratamento ativo sofreram AVC, em comparação com 420 (14%) do placebo (redução do risco relativo 28% [IC 95% 17–38],  $p < 0,0001$ ). O grupo do tratamento ativo também reduziu o risco de eventos vasculares maiores totais (26%). Houve reduções semelhantes no risco de AVC em hipertensos e no subgrupo de não hipertensos (todos  $p < 0,01$ ). Além disso, a terapia combinada de perindopril com indapamida foi capaz de reduzir a pressão arterial em 12/5 mm Hg e o risco de AVC em 43%.

## TRATAMENTO DA HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA NA DEMÊNCIA

As evidências de eficácia do tratamento da HAS na prevenção de declínio cognitivo e demência são controversos. Os estudos randomizados mais antigos SHEP, HYVET, HOPE-3 e SCOPE excluíram pacientes com AVC e não mostraram diferenças no desfecho cognitivo entre os grupos de tratamento de HAS versus controle, mas não usaram metas pressóricas intensivas.<sup>22</sup> No estudo Syst-Eur, no qual 2902 pacientes do estudo original tiveram um seguimento estendido por mais dois anos, o risco de demência reduziu 55% no grupo de tratamento titulado com nitrendipina/enalapril/hidroclorotiazida em comparação com o grupo controle (7,4 para 3,3 casos por 1000 pacientes-ano,  $p < 0,001$ ).<sup>23</sup>

No estudo PROGRESS realizado com perindopril +/- indapamida versus placebo foram realizadas análises para desfechos de demência (usando os critérios do DSM-IV) e declínio cognitivo (um declínio de três ou mais pontos na pontuação do Mini-Exame do Estado Mental). Durante um acompanhamento médio de 3,9 anos, a demência foi documentada em 193 (6,3%) dos 3.051 participantes randomizados no grupo de tratado ativo e em 217 (7,1%) dos 3.054 participantes no grupo placebo (redução relativa do risco, 12% [intervalo de confiança de 95%, -8% a 28%]; O declínio cognitivo ocorreu em 9,1% no grupo de tratamento ativo e em 11,0% no grupo placebo (redução de risco, 19% [intervalo de confiança de 95%, 4% a 32%];  $P = 0,01$ ). Os riscos dos resultados compostos de demência com AVC recorrente e de declínio cognitivo com AVC recorrente foram reduzidos em 34% (intervalo de confiança de 95%, 3% a 55%) ( $P = 0,03$ ) e 45% (intervalo de confiança de 95%, 21% a 61%) ( $P < 0,001$ ), respectivamente, sem efeito claro na demência ou no declínio cognitivo na ausência de AVC recorrente. (referencia: PROGRESS COLLABORATIVE GROUP et al. Effects of blood pressure lowering with perindopril and indapamide therapy on dementia and cognitive decline in patients with cerebrovascular disease. *Archives of internal medicine*, v. 163, n. 9, p. 1069-1075, 2003.)

Os estudos mais recentes mostram efeitos variáveis na função cognitiva. O estudo SPRINT-MIND avaliou pacientes sem histórico de AVC e não mostrou redução no risco de demência (desfecho primário), mas mostrou uma redução de 15% no desfecho combinado de disfunção cognitiva mínima ou demência no grupo de controle intensivo da pressão arterial quando comparado ao grupo controle, sem diferenças significativas nos domínios cognitivos individuais.<sup>24,25</sup> O estudo

ACCORD-MIND avaliou pacientes diabéticos e também não mostrou diferenças no desfecho cognitivo. Um subestudo do SPRINT-MIND mostrou que o risco de demência aumenta com maior variabilidade da pressão arterial, independente da pressão arterial média, sugerindo que esse pode ser um alvo de tratamento em estudos futuros.<sup>26</sup>

As dificuldades decorrentes do seguimento curto e baixa frequência de eventos nos estudos randomizados motivou investigadores a buscarem desfechos substitutivos como hiperintensidade de substância branca e volume cerebral. No entanto, mesmo para esses desfechos os resultados são contraditórios. No SPRINT-MIND e ACCORD-MIND houve menor progressão da hiperintensidade de substância branca, mas uma maior progressão da atrofia cerebral no grupo de controle intensivo de pressão arterial em comparação com o grupo controle.<sup>27,28</sup> Há diversos estudos em andamento comparando alvos pressóricos como OPTIMAL, IBIS, EPICS, ESPRIT e PROHIBIT-ICH (registrados no [www.ClinicalTrials.gov](http://www.ClinicalTrials.gov)) que devem permitir uma resposta mais definitiva a essas e outras perguntas. Sobre perspectivas futuras em relação a metas pressóricas para pacientes hipertensos com histórico de AVC, o estudo OPTIMAL Stroke consiste em um ensaio clínico randomizado e multicêntrico, projetado para testar se uma meta mais baixa de pressão arterial sistólica (<120 mm Hg), em comparação com a meta atualmente recomendada (<140 mm Hg) para pacientes hipertensos com histórico de AVC, reduzirá a ocorrência de eventos cardiovasculares maiores.

Para o alcance das metas pressóricas preconizadas no estudo, o uso de inibidores da enzima de conversão da angiotensina (iECA)/bloqueadores dos receptores da angiotensina (BRA), diuréticos do tipo tiazídico e bloqueadores dos canais de cálcio (BCC) serão incentivados. De preferência em combinações fixas de indapamida + perindopril arginina, amlodipina + perindopril arginina ou amlodipina + indapamida + perindopril arginina.

No momento, diretrizes recomendam tratar hipertensão arterial para prevenção de declínio cognitivo e demência.<sup>29</sup> Entretanto, em indivíduos idosos ou com demência estabelecida as evidências de benefício do tratamento da HAS são menores, principalmente para metas pressóricas mais intensivas. Nesses casos, em geral se pratica a individualização do tratamento, pesando cuidadosamente os benefícios do tratamento com os efeitos adversos das medicações e de hipotensão sintomática.

## DISCUSSÃO DOS CASOS CLÍNICOS

### Caso clínico 1

Na avaliação desse paciente, o quadro clínico de quedas precedidas pela sensação de escurecimento visual sugere hipotensão postural. De fato, quando medimos a pressão arterial nas três posições, tivemos as seguintes medidas: 157x71mmHg (deitado), 138x64mmHg (sentado) e 95x58mmHg (em ortostase). Como a clonidina está associada a aumento da variabilidade pressórica, optamos por suspender essa medicação e aumentar a dose da amlodipina para

## ESPAÇO PATROCINADO

Este material científico não reflete, necessariamente, a opinião da Sociedade Brasileira de Cardiologia. Publicação realizada com apoio dos Laboratórios Servier do Brasil.

10mg/dia. Com essa mudança o paciente cessou os episódios de tontura e queda; e a pressão arterial na consulta subsequente foi 137x68mmHg.

### Caso clínico 2

Nesse paciente com fatores de risco vasculares e sem queixas cognitivas, pode haver benefício de uma meta pressórica

mais intensiva (PAS < 120mmHg). Como a losartana e hidroclorotiazida tem meia-vida mais curta, poderíamos ajustar a dose da losartana para 50mg a cada 12 horas; ou trocar para medicações de efeito mais longo como perindopril. Nesse caso, escolhemos a combinação de perindopril com indapamida e a pressão arterial na consulta subsequente foi 116x74mmHg.

## REFERÊNCIAS

- Grassi G, Biffi A, Seravalle G, Trevano FQ, Dell’Oro R, Corrao G, et al. Sympathetic Neural Overdrive in the Obese and Overweight State. *Hypertension*. 2019;74(2):349-58.
- Webb AJS, Werring DJ. New Insights Into Cerebrovascular Pathophysiology and Hypertension. *Stroke*. 2022;53(4):1054-64.
- Ben-Shlomo Y, Spears M, Boustred C, May M, Anderson SG, Benjamin EJ, et al. Aortic pulse wave velocity improves cardiovascular event prediction: an individual participant meta-analysis of prospective observational data from 17,635 subjects. *J Am Coll Cardiol*. 2014;63(7):636-46.
- Alvarez-Bueno C, Cunha PG, Martinez-Vizcaino V, Pozuelo-Carrascosa DP, Visier-Alfonso ME, Jimenez-Lopez E, et al. Arterial Stiffness and Cognition Among Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational and Longitudinal Studies. *J Am Heart Assoc*. 2020;9(5):e014621.
- Brown R, Low A, Markus HS. Rate of, and risk factors for, white matter hyperintensity growth: a systematic review and meta-analysis with implications for clinical trial design. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2021;92(12):1271-77.
- White WB, Wakefield DB, Moscufo N, Guttmann CRG, Kaplan RF, Bohannon RW, et al. Effects of Intensive Versus Standard Ambulatory Blood Pressure Control on Cerebrovascular Outcomes in Older People (INFINITY). *Circulation*. 2019;140(20):1626-35.
- Legdeur N, Heymans MW, Comijs HC, Huisman M, Maier AB, Visser PJ. Age dependency of risk factors for cognitive decline. *BMC Geriatr*. 2018;18(1):187.
- Walker KA, Sharrett AR, Wu A, Schneider ALC, Albert M, Lutsey PL, et al. Association of Midlife to Late-Life Blood Pressure Patterns With Incident Dementia. *JAMA*. 2019;322(6):535-45.
- Levine DA, Galecki AT, Langa KM, Unverzagt FW, Kabeto MU, Giordani B, et al. Blood Pressure and Cognitive Decline Over 8 Years in Middle-Aged and Older Black and White Americans. *Hypertension* 2019;73(2):310-18.
- Neal B, Wu Y, Feng X, Zhang R, Zhang Y, Shi J, et al. Effect of Salt Substitution on Cardiovascular Events and Death. *N Engl J Med*. 2021;385(12):1067-77.
- SPRINT Research Group; Wright JT Jr, Williamson JD, Whelton PK, Snyder JK, Sink KM, et al. A Randomized Trial of Intensive versus Standard Blood-Pressure Control. *N Engl J Med*. 2015;373(22):2103-16.
- ACCORD Study Group; Cushman WC, Evans GW, Byington RP, Goff DC Jr, Grimm RH Jr, et al. Effects of intensive blood-pressure control in type 2 diabetes mellitus. *N Engl J Med*. 2010;362(17):1575-85.
- Xie X, Atkins E, Lv J, Bennett A, Neal B, Ninomiya T, et al. Effects of intensive blood pressure lowering on cardiovascular and renal outcomes: updated systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2016;387(10017):435-43.
- Zonneveld TP, Richard E, Vergouwen MD, Nederkoorn PJ, de Haan R, Roos YB, et al. Blood pressure-lowering treatment for preventing recurrent stroke, major vascular events, and dementia in patients with a history of stroke or transient ischaemic attack. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;7(7):CD007858.
- Kitagawa K, Yamamoto Y, Arima H, Maeda T, Sunami N, Kanzawa T, et al. Effect of Standard vs Intensive Blood Pressure Control on the Risk of Recurrent Stroke: A Randomized Clinical Trial and Meta-analysis. *JAMA Neurol*. 2019;76(11):1309-18.
- SPS3 Study Group, Benavente OR, Coffey CS, Conwit R, Hart RG, McClure LA, et al. Blood-pressure targets in patients with recent lacunar stroke: the SPS3 randomised trial. *Lancet*. 2013;382(9891):507-15.
- Yusuf S, Diener HC, Sacco RL, Cotton D, Ounpuu S, Lawton WA, et al. Telmisartan to prevent recurrent stroke and cardiovascular events. *N Engl J Med*. 2008;359(12):1225-37.
- PROGRESS Collaborative Group. Randomised trial of a perindopril-based blood-pressure-lowering regimen among 6,105 individuals with previous stroke or transient ischaemic attack. *Lancet*. 2001;358(9287):1033-41.
- Amin-Hanjani S, Turan TN, Du X, Pandey DK, Rose-Finnell L, Richardson D, et al. Higher Stroke Risk with Lower Blood Pressure in Hemodynamic Vertebrobasilar Disease: Analysis from the VERITAS Study. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2017;26(2):403-10.
- Park JM, Kim BJ, Kwon SU, Hwang YH, Heo SH, Rha JH, et al. Intensive blood pressure control may not be safe in subacute ischemic stroke by intracranial atherosclerosis: a result of randomized trial. *J Hypertens*. 2018;36(9):1936-41.
- Rothwell PM, Howard SC, Spence JD, Carotid Endarterectomy Trialists’ Collaboration. Relationship between blood pressure and stroke risk in patients with symptomatic carotid occlusive disease. *Stroke*. 2003;34(11):2583-90.
- Levine DA, Springer MV, Brodtmann A. Blood Pressure and Vascular Cognitive Impairment. *Stroke*. 2022;53(4):1104-13.
- Forette F, Seux ML, Staessen JA, Thijs L, Babarskiene MR, Babeau S, et al. The prevention of dementia with antihypertensive treatment: new evidence from the Systolic Hypertension in Europe (Syst-Eur) study. *Arch Intern Med*. 2002;162(18):2046-52.
- Rapp SR, Gaussoin SA, Sachs BC, Chelune G, Supiano MA, Lerner AJ, et al. Effects of intensive versus standard blood pressure control on domain-specific cognitive function: a substudy of the SPRINT randomised controlled trial. *Lancet Neurol*. 2020;19(11):899-907.
- Williamson JD, Pajewski NM, Auchus AP, Bryan RN, Chelune G, Cheung AK, et al. Effect of Intensive vs Standard Blood Pressure Control on Probable Dementia: A Randomized Clinical Trial. *Jama*. 2019;321(65):553-61.
- de Havenon A, Anadani M, Prabhakaran S, Wong KH, Yaghi S, Rost N. Increased Blood Pressure Variability and the Risk of Probable Dementia or Mild Cognitive Impairment: A Post Hoc Analysis of the SPRINT MIND Trial. *J Am Heart Assoc*. 2021;10(18):e022206.
- Nasrallah IM, Pajewski NM, Auchus AP, Chelune G, Cheung AK, Cleveland ML, et al. Association of Intensive vs Standard Blood Pressure Control With Cerebral White Matter Lesions. *Jama*. 2019;322(6):524-34.
- Williamson JD, Launer LJ, Bryan RN, Coker LH, Lazar RM, Gerstein HC, et al. Cognitive function and brain structure in persons with type 2 diabetes mellitus after intensive lowering of blood pressure and lipid levels: a randomized clinical trial. *JAMA Intern Med*. 2014;174(3):324-33.
- Smith EE, Barber P, Field TS, Ganesh A, Hachinski V, Hogan DB, et al. Canadian Consensus Conference on Diagnosis and Treatment of Dementia (CCCDT)5: Guidelines for management of vascular cognitive impairment. *Alzheimers Dement (N Y)* 2020;6(1):e12056.

# DIAGNÓSTICO TARDIO DE HIPERALDOSTERONISMO PRIMÁRIO: RELATO DE CASO

## LATE DIAGNOSIS OF PRIMARY ALDOSTERONISM: CASE REPORT

Elzo Thiago Brito Mattar<sup>1</sup> 

### RESUMO

A hipertensão secundária, apesar de menos prevalente, deverá ser investigada sempre que houver indícios, pois favorece lesões de órgãos-alvo e aumenta o risco de evento cardiovascular. O hiperaldosteronismo primário (HP) é uma das principais causas, sendo muitas vezes subdiagnosticada. Nesta publicação relata-se o caso de uma paciente diagnosticada com HP 24 anos após início de tratamento de hipertensão arterial. Conviveu todos estes anos com uma pressão arterial elevada, com possíveis danos micro e macrovasculares. Este relato destaca a necessidade do rápido reconhecimento da causa secundária, para controle adequado da pressão arterial e prevenir complicações e eventos cardiovasculares.

**Descritores:** Hipertensão Arterial; Hiperaldosteronismo; Adenoma Adrenocortical.

### ABSTRACT

*Secondary hypertension, although less prevalent, should be investigated whenever there is evidence, as it favors target organ damage and increases the risk of cardiovascular events. Primary aldosteronism (PA) is one of the main causes and is often underdiagnosed. This publication reports the case of a patient diagnosed with PA 24 years after starting treatment for arterial hypertension. She has lived all these years with high blood pressure, with possible micro and macrovascular damage. This report highlights the need for rapid recognition of the secondary cause, to adequately control blood pressure and prevent complications and cardiovascular events.*

**Keywords:** Hypertension; Hyperaldosteronism; Adrenocortical Adenoma.

### INTRODUÇÃO

A hipertensão arterial é o principal fator de risco modificável para doenças cardiovasculares. Trata-se de uma doença crônica e multifatorial, envolvendo fatores genéticos, sociais e ambientais.<sup>1</sup>

Com cerca de 90% dos casos, a hipertensão arterial primária é a mais frequente, mas em determinadas situações, onde haja indícios clínicos (história clínica, exame físico ou exames de rotina), causas secundárias precisam ser investigadas. A presença de hipertensão resistente ou refratária e o início precoce de hipertensão estágio 3, antes dos 30 anos, ou o início tardio, após os 50 anos, são uma destas situações.<sup>1-3</sup>

Dentre as diversas causas secundárias, destacam-se, pela maior prevalência: Síndrome da apneia/hipoapneia do sono (SAHOS), hiperaldosteronismo primário, doença renal e renovascular.<sup>1,3</sup>

Relata-se, nesta publicação, caso clínico de paciente, feminina, hipertensa desde os 20 anos de idade, com hipertensão resistente, diagnosticada aos 44 anos com hiperaldosteronismo

primário. Após tratamento cirúrgico, recorreu com hipertensão arterial, porém controlada com apenas duas classes de anti-hipertensivos.

O objetivo deste relato é destacar a necessidade de investigação de causas secundárias, sendo o hiperaldosteronismo primário uma causa frequente, porém subdiagnosticada. Outro objetivo é destacar que apesar da presença de causa secundária, mesmo após o tratamento desta, a hipertensão arterial poderá persistir.

### RELATO DE CASO

#### Identificação

Mulher, 44 anos, caucasiana, casada, auxiliar administrativo, natural de São José do Rio Preto/SP e procedente de Guapiaçu/SP.

#### Queixa principal

Descontrole pressórico há seis meses.

1. Faculdade Estadual de Medicina de São José do Rio Preto – FAMERP. Departamento de Cardiologia e Cirurgia Cardiovascular. São José do Rio Preto, SP, Brasil.

Correspondência: Elzo Thiago Brito Mattar. Avenida Brigadeiro Faria Lima, 5544 – Hospital de Base – Vila São José – CEP 15090-000 – São José do Rio Preto, SP, Brasil. elzomattar@hotmail.com

<http://dx.doi.org/10.47870/1519-7522/2024310265-9>

### História da Moléstia Atual

Paciente, hipertensa desde os 20 anos de idade, veio encaminhada pela UBS para abordagem de hipertensão resistente.

Há seis meses, em consulta de rotina, foi observado que, apesar das medicações, a pressão arterial continuava elevada. Não tinha o hábito de medir a pressão em domicílio, mas que nas poucas vezes que aferiu a pressão estava em torno de 150/90 mmHg.

Refere que faz uso das mesmas medicações anti-hipertensivas há seis anos, com adequada adesão ao tratamento.

### Medicações de uso contínuo

1. Losartana 50mg 12/12h
2. Hidralazina 50mg 12/12h
3. Atenolol 25mg 12/12h

Obs.:

# Fez uso de Anlodipino, mas foi suspenso por edema maleolar.

# Fez uso de Clortalidona, mas suspenso por cãimbra associado a hipocalemia (Potássio = 3,1 mg/dL).

### Antecedentes pessoais

Hipertensão arterial desde os 20 anos;  
G5P2A3 (último parto foi em 2005);  
Cefaleia tensional esporádica – acompanha com neurologista;

Refere quadro de ansiedade;  
PO tardio abdominoplastia e mamoplastia;  
Nega tabagismo, etilismo ou uso de substâncias ilícitas;  
Refere sono adequado.

### Exame físico

Bom estado geral, consciente, orientada, fácies atípica, afebril, eupneica, corada e hidratada. Peso = 78kg; Altura = 1,66m; Índice de Massa Corpórea = 28,3 Kg/m<sup>2</sup>.

Cabeça e pescoço: Ausência de estase jugular. Tireoide normopalpável.

Aparelho cardiovascular: Ictus cordis não visível e não palpável. Presença de 2 bulhas rítmicas, normofonéticas, sem sopros.

Pressão arterial (Membro superior direito) = 175/101 mmHg.

Pressão arterial (Membro superior esquerdo) = 178/104 mmHg.

Frequência cardíaca = 82 batimentos por minuto.

Aparelho respiratório: Murmúrio vesicular presente bilateralmente, sem ruídos adventícios.

Abdome: Ruído hidroaéreo presente e normodistribuído, indolor e ausência de visceromegalias.

Extremidades: Boa perfusão periférica. Presença de edema simétrico (+/4+). Pulsos radiais e femorais simétricos e com amplitude normal.

### Conduta inicial

A princípio, paciente não preenchia critérios para ser considerada uma hipertensa resistente. Encontrava-se em uso de três anti-hipertensivos, sendo um bloqueador do receptor de angiotensina (BRA), um vasodilatador diretor e um beta-bloqueador de baixa eficácia anti-hipertensiva.

Num primeiro momento, optado por estimular mudança de hábitos de vida, com encaminhamento para nutricionista e orientado início de atividade física leve.

Suspenso o uso do atenolol e da hidralazina. Prescrito nebivolol 5mg/dia e clortalidona/amilorida 25/5mg/dia. Mantido o uso da losartana 50mg 2 vezes ao dia.

Solicitados exames laboratoriais e de imagem. Orientada a retornar em quatro semanas com a realização de monitorização residencial da pressão arterial (MRPA).

### Primeiro Retorno

Paciente refere estar bem, mas ainda apresentava elevações pressóricas. Estava em uso regular de losartana 50mg 2 vezes ao dia, nebivolol 5mg/dia e clortalidona/amilorida 25/5mg/dia.

A média da MRPA foi de 146/92 mmHg, acima do limite de 130/80 mmHg.

### Eletrocardiograma

Ritmo sinusal, FC = 70 bpm; dentro dos limites da normalidade.

### Ultrassom doppler das artérias renais

Figura 1. Estudo Doppler dos rins (Dopplervelocimetria das artérias renais) dentro dos parâmetros da normalidade.

#### US DOPPLER RENAL (ARTÉRIAS RENAIS)

##### Resultados - todos os estudos:

BEXIGA URINÁRIA: Com forma, distensibilidade e contornos normais.

RIM DIREITO: Medindo 12,3 x 5,2 x 3,6 cm nos seus maiores eixos.

RIM ESQUERDO: Medindo 10,7 x 5,1 x 4,7 cm nos seus maiores eixos.

Rins apresentando aumento da ecogenicidade das suas pirâmides renais.

O estudo com Dopplervelocimetria dos rins demonstrou:

Aorta abdominal com velocidade do pico sistólico igual a 114,0 cm/s (valor nl 80 a 196 cm/s em adulto).

Artéria renal direita com velocidade do pico sistólico igual a 51,0 cm/s (porção proximal); 82,5 cm/s (porção média) e 56,4 cm/s (porção distal). (valor nl <= 180,0 cm/s).

Artéria renal esquerda com velocidade do pico sistólico igual a 51,0 cm/s (porção proximal); 59,8 cm/s (porção média) e 68,9 cm/s (porção distal). (valor nl <= 180,0 cm/s).

A relação das:

- Artéria renal direita  
----- = 0,7 (valor nl: <= 3,0).

Aorta

- Artéria renal esquerda  
----- = 0,6 (valor nl: <= 3,0).

Aorta

A relação da artéria renal/artéria segmentar direita: 2,6 (valor nl: <= 5,0).

A relação da artéria renal/artéria segmentar esquerda: 1,7 (valor nl: <= 5,0).

Artérias segmentares (Tempos de aceleração <0.08s/Aceleração sistólica inicial >3m/s<sup>2</sup>)

**Figura 1.** Estudo Doppler dos rins (Dopplervelocimetria das artérias renais) dentro dos parâmetros da normalidade.

## Exames laboratoriais

Hemograma: Hb = 12,4 mg/dl; Ht = 38,2 mg/dl; Leucócitos = 11.430; Plaquetas = 160.000;

TGP = 16 mg/dl; Ácido úrico = 3,2 mg/dl; Creatinina = 0,8 mg/dl; Potássio = 3,6 mg/dl; Urinálise = normal; Colesterol total = 225 mg/dl; LDL = 156 mg/dl; HDL = 40 mg/dl; Triglicérides = 145 mg/dl; Hb glicada = 5,6%; Glicemia de jejum = 96 mg/dl; TSH = 3,96; Relação albumina/creatinina urinária = 121,01mg/g; Aldosterona = 21 ng/dl; Atividade Plasmática de Renina = 0,10 ng/ml/h.

Paciente apresentava aldosterona elevada com relação aldosterona/APR sugestiva de hiperaldosteronismo primário.

Neste momento, substituído losartana por perindopril 10mg/dia e iniciado espironolactona 50mg/dia. Solicitado Tomografia Computadorizada de Abdome – protocolo adrenal (cortes finos).

## Segundo Retorno

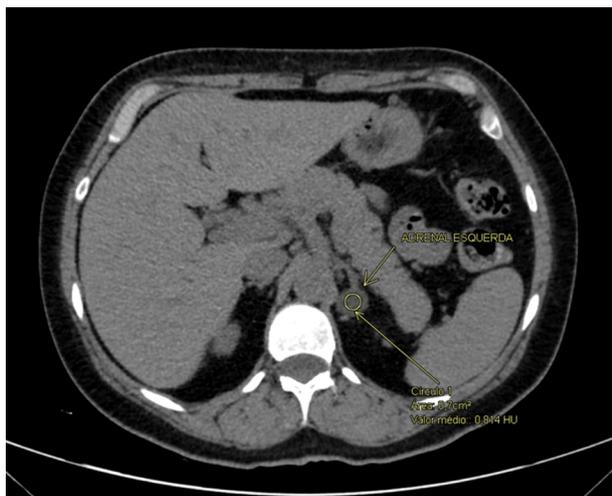
Resultado da tomografia de abdome:

Nódulo circunscrito na haste medial da adrenal esquerda, medindo 1,8 cm, apresentando realce pelo meio de contraste. \*pré = - 1 UH; arterial = 34 UH; portal = 40 UH; tardio 15' = 14 UH, portanto com um “wash out” absoluto de 63,4%, consistente com adenoma. (Figuras 2 e 3)

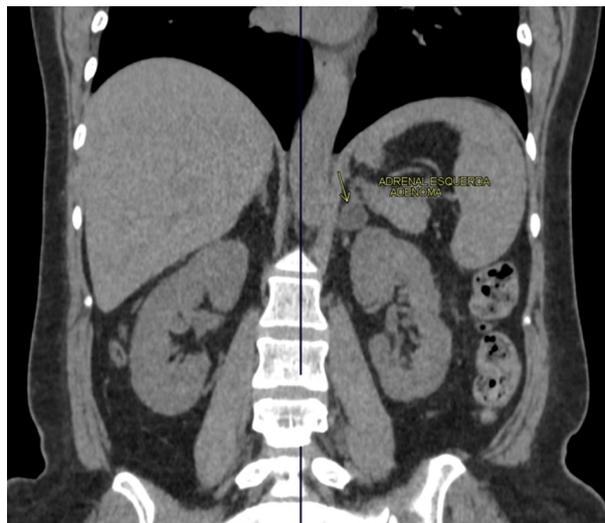
Paciente encaminhada para a cirurgia, sendo submetida a Adrenalectomia Esquerda. O laudo do exame anátomo patológico confirma o diagnóstico de adenoma de adrenal. (Figura 4)

Após procedimento, recebe alta com níveis pressóricos dentro das metas, em uso apenas do perindopril 5mg/dia, cujo intuito, neste momento, é realizar nefroproteção, já que havia indícios de lesão de órgão-alvo (Relação albumina/creatinina urinária alterada).

Após quatro meses, paciente retorna referindo picos pressóricos. Solicitada monitorização ambulatorial da pressão arterial (MAPA) e evidencia-se pressão arterial diastólica elevada. (Figura 5). Associado indapamida 1,5mg ao perindopril 5mg, alcançando sucesso terapêutico.



**Figura 2.** Imagem de tomografia computadorizada de abdome, corte axial. A seta menor identifica a adrenal esquerda. O círculo e a seta maior identificam o provável adenoma adrenal.



**Figura 3.** Imagem de tomografia computadorizada de abdome, corte coronal. A seta identifica a imagem do provável adenoma adrenal esquerdo.

## DISCUSSÃO

A hipertensão arterial secundária é a forma de hipertensão arterial (HA) decorrente de uma causa identificável, que pode ser tratada com uma intervenção específica, a qual determina a cura ou a melhora do controle pressórico.<sup>1</sup> A prevalência está entre 10 a 20% de todos os hipertensos, variando conforme a população avaliada (especialmente idade), os recursos diagnósticos disponíveis e a experiência do médico responsável.<sup>1,2</sup>

A investigação deve ser feita sempre que houver indícios clínicos, através da história clínica, exame físico ou exames de rotina.<sup>1</sup> A abordagem diagnóstica deve se guiar pela anamnese e exame físico. A suspeita de causa secundária deverá sempre existir em portadores de hipertensão resistente ou refratária, após afastada falha de adesão terapêutica, e quando o início do quadro for precoce, antes dos 30 anos, ou tardio, após os 50 anos, com níveis elevados, compatíveis com hipertensão estágio 3.<sup>1</sup>

Dentre as principais causas secundárias, as mais prevalentes são apneia obstrutiva do sono (80%), hiperaldosteronismo primário (6-23%), doença renovascular (estenose de artéria renal) (2,5-20%) e doença renal (2 a 10%).<sup>1,3</sup>

O rápido reconhecimento da causa secundária se faz necessário para reduzir o risco cardiovascular e a possibilidade de lesão de órgãos-alvo, já que estes indivíduos convivem com níveis pressóricos muito elevados, favorecendo danos micro e macrovasculares, e com ativação exacerbada de mecanismos hormonais e moleculares.<sup>4,5</sup>

No caso relatado, a paciente iniciou o quadro de hipertensão arterial aos 20 anos de idade. A partir deste momento, fez acompanhamento na atenção básica, referindo que sempre seguiu as recomendações médicas, mas nunca obteve controle adequado da pressão arterial. Aos 44 anos, foi encaminhada a serviço especializado, devido resistência terapêutica. Na primeira avaliação, não estava com o tratamento mais adequado, pois apresentou efeitos colaterais secundários ao uso de bloqueador de canal de cálcio e de diurético tiazídico. Realizado ajuste terapêutico e solicitado exames de rotina, incluindo pesquisa

**RELATÓRIO DE EXAME ANÁTOMO PATOLÓGICO**

**MACROSCOPIA:** Recebido em formalina, o espécime pesou 42,0g e mediu 14,0x4,7x2,7cm. A superfície externa é ora de cor amarelada e aspecto lobulado brilhante ora de cor alaranjada, aspecto granuloso e opaca. Aos cortes, vê-se lesão sólida, bem delimitada, homogênea, de cor alaranjada, que mediu 1,6x1,6x1,4cm e tangencia a margem cirúrgica circunferencial. O parênquima adjacente é de aspecto usual. A consistência é firme-elástica.

Representação histológica:

A- Lesão/parênquima/margem cirúrgica circunferencial: 2F/2C/CR

B- Parênquima adjacente/aleatórios: 2F/1C/CR

**DIAGNÓSTICO: PRODUTO DE ADRENALECTOMIA ESQUERDA:**

- Adenoma de adrenal.

- Margens cirúrgicas livres.

Nota: Ausência de neoplasia nos cortes examinados.

**Figura 4.** Laudo oficial do exame anátomo patológico, realizado no produto de adrenalectomia esquerda.

**Dados de Gravação e Resumo do Exame**

Total de Medidas: 78	Total de Medidas Válidas: 75	Total de Medidas Inválidas: 3	Percentual Válido: 96 %
Duração: 23 hs 9 min	Início do Exame: 25/05/2023 13:59	Término do Exame: 26/05/2023 13:08	
Data do Laudo: 05/06/2023 11:49			

**Descenso de Sono**

PAS : 9,02 %	PAD : 14,43 %	PAM : 11,93 %	FP : 12,09 %	Asensão Matinal PAS . 21 mmHg
--------------	---------------	---------------	--------------	----------------------------------

**Laudo**

**1. Indicações clínicas**

Avaliar hipertensão arterial sistêmica

O exame foi de qualidade técnica satisfatória (78 medidas com 96,15% válidas).

O exame iniciou às 13:59 de 25/05/2023 e finalizou às 13:08 de 26/05/2023 .

**2. Comentários do período de vigília**

Os valores pressóricos máximos aferidos foram 158 x 118 mmHg.

A carga pressórica na vigília foi baixa na sístole ( 38,98% ) e alta na diástole ( 81,36% ).

Os valores pressóricos médios na vigília foram 133 x 97 mmHg

**3. Comentários do período de sono**

O descenso noturno foi atenuado na sístole ( 9,02% ) e presente na diástole ( 14,43% ).

A carga pressórica no sono foi alta na sístole ( 62,50% ) e alta na diástole ( 93,75% ).

Os valores pressóricos médios no sono foram 121 x 83 mmHg

**4. Conclusões**

Os valores pressóricos médios na vigília foram 133 x 97 mmHg, no sono foram 121 x 83 mmHg e no período total foram 130 x 94 mmHg.

**Figura 5.** Laudo da monitorização ambulatorial da pressão arterial (MAPA). Todos os valores médios evidenciam a presença de pressão arterial não controlada. A média total foi de 130 x 94 mmHg (limite 130 x 80 mmHg), a média na vigília foi de 133 x 97 mmHg (limite 135 x 85 mmHg) e a média no sono foi de 121 x 83 mmHg (limite 120 x 70 mmHg).

de causa secundária, sendo diagnosticada com hiperaldosteronismo primário, secundário a adenoma adrenal.

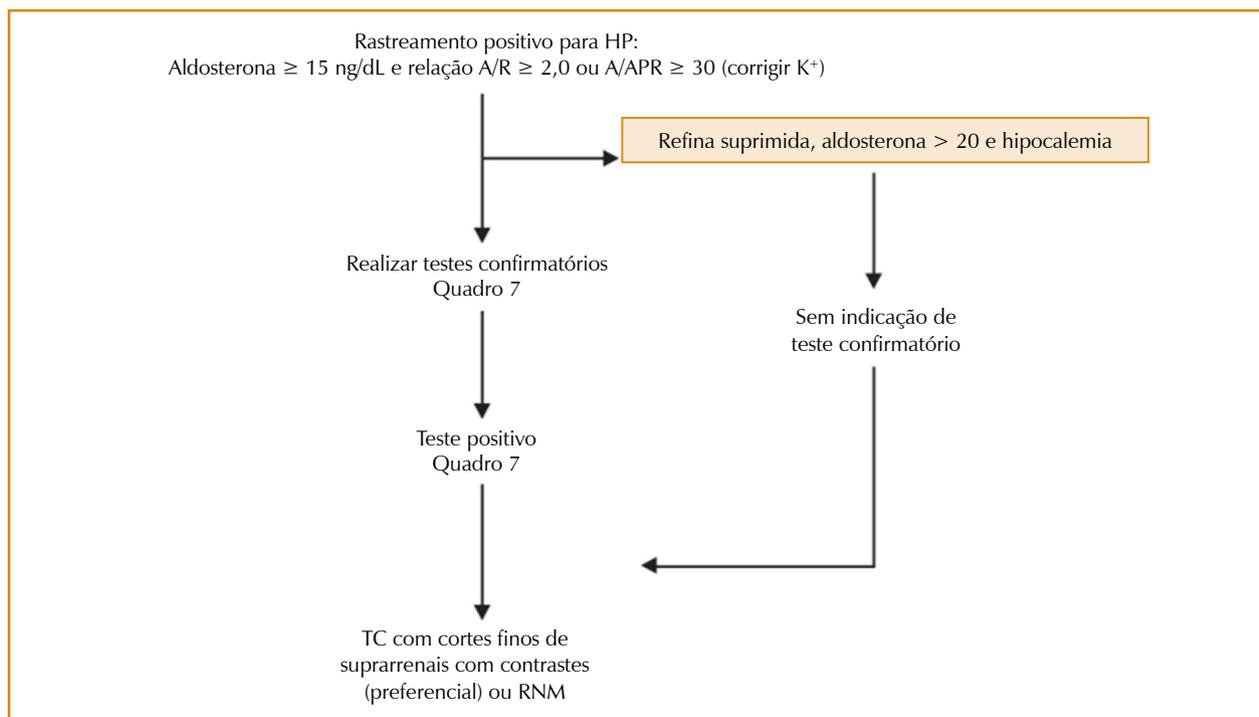
O hiperaldosteronismo primário (HP) é caracterizado pela presença de hipertensão arterial acompanhada de supressão da atividade da renina plasmática (ARP) e aumento da excreção de aldosterona.<sup>1,6</sup> Foi considerada uma causa rara de hipertensão secundária, mas, provavelmente, por ser muito subdiagnosticada. Há evidências de que sua incidência seja de aproximadamente 12% entre indivíduos com hipertensão primária.<sup>7</sup> A hiperplasia adrenal cortical bilateral é a causa mais frequente de HP (50-60%), enquanto os adenomas produtores de aldosterona (APA) são responsáveis por 40% dos casos de HP.<sup>1,8</sup> O carcinoma adrenal cortical produtor de aldosterona e a hiperplasia adrenal cortical unilateral são causas mais raras de HP.<sup>1</sup>

Para o diagnóstico, segue-se um fluxograma, (Figura 6) onde o rastreio inicial se faz com a dosagem de aldosterona e da atividade plasmática (APR) ou concentração de renina. O rastreio positivo é caracterizado pela presença de aldosterona  $\geq 15$  ng/dL e relação aldosterona/renina  $> 2,0$  ou relação aldosterona/atividade plasmática de renina  $> 30,0$ . O segundo será a

realização de testes confirmatórios (Teste de infusão salina, teste da captopril, teste da fludrocortisona ou teste da furosemida intravenosa). A presença da tríade renina suprimida, aldosterona  $> 20$  ng/dL e hipocalemia dispensam a necessidade de testes adicionais, indo direto para os exames de imagem, sendo a tomografia computadorizada (TC) de abdome com cortes finos o mais recomendado.<sup>1,9</sup> Importante destacar que a presença de hipocalemia tem um baixo valor preditivo negativo,<sup>10</sup> estando presente em 30 a 35% dos pacientes com HP.

Em nosso caso clínico, a paciente apresentava aldosterona = 21 ng/dL e APR = 0,10 ng/ml/h, com relação A/APR = 210. Por apresentar relato de hipocalemia associada ao uso de diurético tiazídico, consideramos desnecessária a realização de testes confirmatórios, sendo realizada a TC de abdome com cortes finos, evidenciando a presença de adenoma de adrenal esquerda, confirmado pelo anátomo patológico pós adrenalectomia esquerda.

Após procedimento cirúrgico, houve normalização dos níveis pressóricos. Devido à presença de proteinúria, foi optado por introduzir dose baixa de inibidor da ECA (perindopril 5mg/dia).



**Figura 6.** Fluxograma de investigação diagnóstica de hiperaldosteronismo primário. Adaptado de Vilela & Almeida, 2016.<sup>1,8</sup>

Em reavaliação após quatro meses do procedimento, paciente relata elevação pressórica, referida como picos hipertensivos. A MAPA evidenciou hipertensão arterial, sendo associado ao perindopril um diurético tiazídico-like (indapamida 1,5mg/dia), com controle adequado dos níveis pressóricos.

A remissão da hipertensão arterial após a cirurgia é possível. Mesmo que haja persistência da hipertensão, há clara melhora no controle pressórico. Miyake et al., através de estudo epidemiológico, observou que entre pacientes com adenoma produtor de aldosterona bilateral ou unilateral, o tratamento cirúrgico foi significativamente associado à melhora da hipertensão (odds ratio ajustado [OR]: 0,47 [95%

intervalo de confiança (IC): 0,29-0,77]) e da hipocalemia (OR ajustado: 0,17 [IC 95%: 0,11-0,29]).

## CONCLUSÃO

Este é um caso de diagnóstico tardio de hipertensão secundária. Após diagnóstico de hipertensão arterial, paciente conviveu 24 anos com uma hipertensão de difícil, até receber o diagnóstico de hiperaldosteronismo primário.

Estes anos de hipertensão não controlada podem gerar danos irreversíveis em órgãos-alvo, comprometendo o prognóstico. Por isto, sempre que houver indícios, é imprescindível a investigação de causa secundária.

## REFERÊNCIAS

- Barroso WKS, Rodrigues CIS, Bortolotto LA, Mota-Gomes MA, Brandão AA, Feitosa ADM, Machado CA, et al. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. *Arq. Bras. Cardiol.* 2021;116(3):516-658.
- Hirsch AT, Haskal ZJ, Hertzner NR, Bakal CW, Creager MA, Halperin JL, et al. ACC/AHA 2005 guidelines for the management of patients with peripheral arterial disease (lower extremity, renal, mesenteric, and abdominal aortic): executive summary a collaborative report from the American Association for Vascular Surgery/Society for Vascular Surgery, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society for Vascular Medicine and Biology, Society of Interventional Radiology, and the ACC/AHA Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Develop Guidelines for the Management of Patients With Peripheral Arterial Disease) endorsed by the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation; National Heart, Lung, and Blood Institute; Society for Vascular Nursing; TransAtlantic Inter-Society Consensus; and Vascular Disease Foundation. *J Am Coll Cardiol.* 2006;47(6):1239-312.
- Yugar-Toledo JC, Moreno Júnior H, Gus M, Rosito GBA, Scala LCN, Muxfeldt ES, et al. Brazilian Position Statement on Resistant Hypertension - 2020. *Arq Bras Cardiol.* 2020;114(3):576-96.
- Cingolani OH. Cardiovascular Risks and Organ Damage in Secondary Hypertension. *Endocrinol Metab Clin North Am.* 2019;48(4):657-66
- Hirsch JS, Hong S. The demystification of secondary hypertension: diagnostic strategies and treatment algorithms. *Curr Treat Option Cardiovasc Med.* 2019;21(12):90.
- Kline GA, Prebtani APH, Leung AA, Schiffrin EL. Primary aldosteronism: a common cause of resistant hypertension. *CMAJ.* 2017;189(22):E773-E8.
- Gordon RD, Ziesak MD, Tunny TJ, Stowasser M, Klemm SA. Evidence that primary aldosteronism may not be uncommon: 12% incidence among antihypertensive drug trial volunteers. *Clin Exp Pharmacol Physiol.* 1993;20(5):296-8.
- Funder JW, Carey RM, Mantero F, Murad MH, Reincke M, Shibata H, et al. The Management of Primary Aldosteronism: Case Detection, Diagnosis, and Treatment: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. *J Clin Endocrinol Metab.* 2016;101(5):1889-916.
- Vilela LAP, Almeida MQ. Diagnosis and management of primary aldosteronism. *Arch Endocrinol Metab.* 2017;61(3):305-12.
- Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, Casey DE Jr, Collins KJ, Dennison Himmelfarb C, et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APha/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Hypertension.* 2018;71(6):e136-e139. doi: 10.1161/HYP.0000000000000065.
- Miyake Y, Tanaka K, Nishikawa T, Naruse M, Takayanagi R, Sasano H, et al. Prognosis of primary aldosteronism in Japan: results from a nationwide epidemiological study. *Endocr J.* 2014;61(1):35-40. doi: 10.1507/endocr.ej13-0353.