

# I RBH – Primeiro Registro Brasileiro de Hipertensão Arterial

## I RBH - First Brazilian Hypertension Registry

Paulo César Brandão Veiga Jardim<sup>1</sup>, Weimar Kunz Sebba Barroso de Souza<sup>1</sup>, Renato Delascio Lopes<sup>2</sup>, Andréa Araújo Brandão<sup>3</sup>, Marcus V. Bolívar Malachias<sup>4</sup>, Marco Mota Gomes<sup>5</sup>, Heitor Moreno Júnior<sup>6</sup>, Eduardo Costa Duarte Barbosa<sup>7</sup>, Rui Manoel dos Santos Póvoa<sup>2</sup> em nome dos investigadores

Universidade Federal de Goiás<sup>1</sup>, Goiânia, GO; Universidade Federal de São Paulo<sup>2</sup>, São Paulo, SP; Universidade Estadual do Rio de Janeiro<sup>3</sup>, Rio de Janeiro, RJ; Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais<sup>4</sup>, Belo Horizonte, MG; Universidade Estadual de Alagoas<sup>5</sup>, Alto Cruzeiro Arapiraca, AL; Universidade Estadual de Campinas<sup>6</sup>, Campinas, SP; Instituto de Cardiologia de Porto Alegre<sup>7</sup>, Porto Alegre, RS – Brasil

## Resumo

**Fundamento:** Ainda não foi realizado um registro brasileiro para avaliar, na prática clínica diária, o atendimento a pacientes hipertensos tanto em serviços públicos quanto privados distribuídos pelas diversas regiões do país. Este conhecimento é importante como forma de verificar a efetividade deste atendimento.

**Objetivo:** Documentar a prática clínica vigente para o tratamento da hipertensão arterial, através do conhecimento do perfil dos exames realizados, do tipo de tratamento recebido, do nível de controle da pressão arterial (PA) e da adesão ao tratamento.

**Métodos:** Estudo nacional, observacional, prospectivo e multicêntrico que incluirá pacientes > 18 anos, hipertensos há  $\geq 4$  semanas, em acompanhamento em serviços públicos e privados e com assinatura do consentimento. Serão excluídos pacientes em diálise, internados nos últimos 30 dias, com insuficiência cardíaca classe III ou IV, gravidez ou amamentação, hepatopatia grave, acidente vascular cerebral ou infarto agudo nos 30 dias anteriores e doenças com prognóstico de sobrevida < 1 ano. As avaliações serão realizadas ao início e final do estudo, após acompanhamento por 1 ano. Parâmetros a serem avaliados incluirão dados antropométricos, hábitos de vida, PA, perfil lipídico, síndrome metabólica e adesão ao tratamento. Os desfechos primários serão internação por crise hipertensiva, evento cardiocirculatório e óbito cardiovascular, e os desfechos secundários serão internação por insuficiência cardíaca e necessidade de diálise. Uma análise de subgrupo avaliará a pressão central de forma não invasiva em 15% da amostra no início e final do estudo. A amostra estimada é de 3.000 indivíduos para prevalência de 5%, erro amostral de 2% e intervalo de confiança de 95%.

## Palavras-chave

Prática Clínica Baseada em Evidências; Hipertensão; Fatores de Risco; Estudos Multicêntricos como Assunto; Epidemiologia; Prevalência.

**Correspondência:** Paulo César Brandão Veiga Jardim •  
Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás. 115 F, n.º. 135,  
Setor Sul. CEP 74085-300, Goiânia, GO – Brasil  
E-mail: pcbveiga@cardiol.br, fvjardim@terra.com.br  
Artigo recebido em 20/05/16; revisado em 20/05/16; aceito em 20/05/16.

DOI: 10.5935/abc.20160120

**Resultados:** Os resultados serão apresentados após a avaliação final que ocorrerá quando encerrado 1 ano de seguimento.

**Conclusão:** A análise deste registro trará melhor conhecimento sobre o tratamento da hipertensão no Brasil e possibilitará a otimização do mesmo, como forma de interferir no prognóstico da doença cardiovascular em nosso meio.

## Introdução

A hipertensão arterial (HA) é uma doença poligênica de etiologia multifatorial que se caracteriza por níveis sustentadamente elevados da pressão arterial (PA).<sup>1</sup> Atualmente, a HA representa o principal fator de risco para doenças cardiovasculares (DCV), que são a causa mais frequente de óbito em nosso país e no mundo.<sup>1-3</sup> Adicionalmente, a HA associa-se a lesões em órgãos-alvo (rim, coração, cérebro) e a outras comorbidades como a dislipidemia e o diabetes tipo 2,<sup>1</sup> que também aumentam o risco de eventos cardiovasculares.

Uma metanálise clássica que avaliou mais de 1 milhão de indivíduos incluídos em 61 estudos observacionais concluiu que a mortalidade por DCV aumenta progressivamente com a elevação da PA a partir de 115 / 75 mmHg de forma linear, contínua e independente.<sup>4</sup>

O estudo INTERHEART analisou os fatores de risco para infarto agudo do miocárdio (IAM) em 52 países (seis deles latino-americanos), em 15.000 casos de pacientes com primeiro IAM e em número semelhante de indivíduos controle.<sup>5,6</sup> O maior risco de IAM na América Latina associou-se à HA (*odds ratio* [OR] 2,48; intervalo de confiança de 95% [IC95%], 2,03–3,04), diabetes (OR 2,45; IC95%, 1,86–3,24), tabagismo (OR 2,35; IC95%, 1,92–2,87), dislipidemia - apoB/apoA1 (OR 2,79; IC95%, 1,85–4,23) e obesidade abdominal (OR 2,41; IC95%, 1,79–3,25). Considerando-se que todos esses fatores de risco são modificáveis, o estudo INTERHEART alerta para a necessidade da implementação de estratégias preventivas em toda a América Latina.

A prevalência de HA no Brasil assemelha-se à de outros países. Inquéritos populacionais brasileiros apontam para uma prevalência de HA de aproximadamente 30%.<sup>7,8</sup> Considerando-se valores de PA  $\geq 140 / 90$  mmHg, 22 estudos encontraram prevalências entre 22,3% e 43,9% (média de 32,5%), com taxa maior entre os homens comparados às mulheres e entre os indivíduos mais idosos.<sup>9</sup>

Na cidade de São Paulo, um estudo avaliando 613 pacientes através de entrevista por telefone encontrou uma prevalência de

HA de 32% entre os participantes. Destes, 89% referiram estar em tratamento para a HA, porém, apenas 35% relataram estar com controle adequado da PA.<sup>10</sup> Outro estudo, realizado em São José do Rio Preto, analisou 1.717 indivíduos e encontrou uma prevalência de HA de 25,2% e como fatores associados, a idade mais avançada, baixo nível educacional e obesidade.<sup>11</sup> Entre os hipertensos tratados, 52,4% apresentaram controle adequado da PA, porém apenas 34,3% dos hipertensos em geral (tratados ou não) tinham a PA controlada.

Vemos, portanto, que por ser uma doença multifatorial, muito frequente na população adulta e comumente associada a outros fatores de risco cardiovasculares e/ou lesões em órgãos-alvo, a HA representa um importante problema de saúde pública. O tratamento pode ser eficaz quando o diagnóstico da HA é realizado precocemente e as metas de controle da PA são atingidas; entretanto quando não é tratada, a HA pode causar complicações graves e ter evolução lenta e silenciosa.<sup>1</sup>

Dados do *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES) de 2009 a 2012 mostraram que 84,7% dos adultos com HA sabiam do seu diagnóstico e que o percentual de pacientes em tratamento anti-hipertensivo foi de 76,5%, com uma taxa de controle da PA de 54,1%. Esses números denotam uma melhora significativa no diagnóstico e controle da HA na população americana.<sup>12,13</sup>

As mudanças no estilo de vida reduzem a PA, bem como a mortalidade cardiovascular.<sup>14-16</sup> Apesar de sempre recomendadas na prevenção e no tratamento da HA, são de difícil implementação por parte do paciente e muitas vezes pelo médico, que nem sempre dispõe de uma equipe multiprofissional.

Com o objetivo de se atingir o controle adequado da PA e, consequentemente, uma diminuição de óbitos por DCV, é fundamental se ter além do conhecimento sobre a prevalência da HA no Brasil, esclarecimentos sobre como a forma de atendimento e o tratamento do paciente hipertenso vêm sendo conduzidos na prática clínica diária, e qual o papel das equipes multiprofissionais neste cenário.

## Objetivos

### Objetivo principal

- Documentar a prática clínica vigente para o tratamento da HA no Brasil.

### Objetivos secundários

- Estratificar o risco cardiovascular adicional, considerando comorbidades associadas, lesões em órgão-alvo, e presença de doença cardiovascular manifesta;
- Analisar o perfil de exames realizados de rotina nos pacientes com HA;
- Verificar a proporção de pacientes recebendo tratamento anti-hipertensivo que estão dentro das metas preconizadas pela Sociedade Brasileira de Cardiologia;
- Estimar a adesão aos tratamentos propostos (não medicamentoso e medicamentoso), através da Escala de Morisky;

- Avaliar a presença de uma equipe multiprofissional no atendimento regular dos pacientes e, quando existente, a eficácia da sua atuação no controle da PA;
- Avaliar as possíveis diferenças entre os serviços públicos e privados na abordagem de pacientes hipertensos.

## Métodos

### Desenho do estudo e população

Este primeiro registro brasileiro de HA sistêmica será um estudo prospectivo, observacional, multicêntrico e nacional, no qual os sujeitos serão triados e avaliados em ambulatórios de clínica médica e de especialidades em um período de seguimento de 12 meses.

Serão selecionados indivíduos em prevenção primária ou secundária com o diagnóstico de HA e que preencherem aos critérios de inclusão. Após assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), será realizada análise de prontuário e os sujeitos serão entrevistados para preenchimento da ficha clínica eletrônica (*electronic case report form*, eCRF) de inclusão.

Será programada uma visita de seguimento entre 6 meses e 1 ano da inclusão. Em caso de mais de um retorno neste período, essa visita adicional também poderá ser documentada como visita intermediária.

### População do estudo

Pacientes maiores de 18 anos com diagnóstico de HA há pelo menos 4 semanas.

### Critérios de inclusão

Assinatura do TCLE; idade acima de 18 anos; diagnóstico de HA há pelo menos 4 semanas, com PA sistólica (PAS)  $\geq 140$  mmHg e/ou PA diastólica (PAD)  $\geq 90$  mmHg na posição sentada e de acordo com as VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão, ou sob uso de medicação anti-hipertensiva; matrícula regular no centro/instituição participante.

### Critérios de exclusão

Insuficiência renal em programa de diálise; internação hospitalar no momento ou 30 dias antes da inclusão; instabilidade hemodinâmica com necessidade de uso de fármacos vasoativos até 30 dias antes da inclusão; insuficiência cardíaca em classe funcional III ou IV; gravidez e/ou amamentação; hepatopatia grave; doenças psiquiátricas que impeçam o cumprimento do protocolo; antecedente de acidente vascular cerebral (AVC) ou IAM até 30 dias antes da inclusão; doenças graves na avaliação do investigador; neoplasias com prognóstico de sobrevida inferior a 1 ano.

### Critérios de interrupção do estudo

Indivíduos que desejarem cancelar a participação no estudo, ou que durante o seguimento apresentarem um ou mais critérios de exclusão.

## Avaliação clínica

### Os seguintes dados clínicos serão avaliados:

- História familiar de doença arterial coronariana (AF DAC) prematura (parente de primeiro grau com antecedente de DAC abaixo de 55 anos para o sexo masculino e de 65 anos para o sexo feminino);
- Tabagismo, considerando como tabagista atual o indivíduo que fumar um ou mais cigarros rotineiramente ou que fumou de forma rotineira até 1 ano antes da inclusão e como ex-tabagista o indivíduo que abandonou o vício mais de 1 ano antes da inclusão;
- Etilismo, considerando como etilismo atual a ingestão de ao menos 30 g de etanol para homens (equivalente a aproximadamente duas latas de cerveja de 365 mL, duas taças de vinho de 150 mL, ou duas doses de uísque de 50 mL) e 15 g de etanol para mulheres (equivalente à metade das doses descritas para homens) ao menos três vezes na semana, e como ex-etilismo o abandono do vício há pelo menos 1 ano da inclusão;
- Atividade física, considerando como regular qualquer atividade física realizada por no mínimo 30 minutos três vezes na semana;
- Menopausa, caracterizada pela ausência de ciclos menstruais pelo menos 1 ano antes da inclusão;
- Peso e altura aferidos em balança antropométrica;
- Índice de massa corpórea (IMC), calculado pela fórmula do peso dividido pelo quadrado da altura. Serão considerados como eutróficos os sujeitos com  $IMC < 25 \text{ kg/m}^2$  e  $> 18 \text{ kg/m}^2$ , com sobrepeso aqueles com  $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$  e  $< 30 \text{ kg/m}^2$  e como obesos aqueles com  $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ;
- Circunferência da cintura (CC), determinada com fita métrica inelástica no ponto médio da distância entre a crista ilíaca ântero-superior e o rebordo inferior do último arco costal com o paciente em pé e ao final da expiração;
- PA, determinada com qualquer tipo de esfigmomanômetro normatizado e utilizado na rotina do centro participante através de duas medidas na posição sentada com intervalo de pelo menos 1 minuto entre elas. Serão considerados como portadores de HA os indivíduos em uso rotineiro de anti-hipertensivos ou com medida da PA de consultório igual ou acima de 140 x 90 mmHg. Serão considerados como portadores de HA resistente (HAR) os casos com PA não controlada apesar do uso de três classes de anti-hipertensivos sinérgicos, em doses otimizadas e idealmente incluindo um diurético, ou aqueles em uso de quatro classes ou mais para obter controle da PA;<sup>17</sup>
- Dislipidemia, considerada presente quando o sujeito fizer uso rotineiro de qualquer hipolipemiante ou apresentar dosagem de LDL-c acima de 160 mg/dL e/ou triglicérides acima de 150 mg/dL e/ou HDL-c abaixo de 40 mg/dL para homens ou 50 mg/dL para mulheres e/ou colesterol total acima de 200 mg/dL;

- Síndrome metabólica (SM), cujo diagnóstico será estabelecido pelos critérios da International Diabetes Federation (IDF), detalhados na Tabela 1, com exceção dos valores da CC que serão considerados  $\geq 102 \text{ cm}$  em homens e  $\geq 88 \text{ cm}$  em mulheres.

## Desfechos clínicos

### Desfechos primários

Os desfechos primários incluirão internação por pelo menos 24 horas devida a crise hipertensiva; evento cardiovascular (síndrome coronariana aguda [SCA] e/ou AVC / ataque isquêmico transitório [AIT]) documentado em prontuário ou resumo de alta hospitalar; óbito de etiologia cardiovascular (por SCA, AVC / AIT, insuficiência cardíaca) confirmado por descrição em prontuário e/ou atestado de óbito.

### Desfechos secundários

Os desfechos secundários incluirão internação por insuficiência cardíaca descompensada documentada em prontuário ou em resumo de alta hospitalar e necessidade de terapia por diálise.

## Recrutamento

Os pacientes serão recrutados ambulatorialmente e suas participações no estudo terão início após assinatura do TCLE previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

Na visita de inclusão as seguintes informações serão coletadas: dados demográficos, antecedentes pessoais, antecedentes familiares, história da HA, avaliação da PA, medicações em uso nos últimos 30 dias, dados laboratoriais e eletrocardiograma (ECG) nos últimos 6 meses (se disponíveis), análise de outros exames relevantes na opinião do investigador e realizados no último ano, questionário de estilo de vida, monitorização ambulatorial da PA nos últimos 6 meses (se disponível) e adesão ao tratamento, avaliada através da Escala de Morisky.

Os dados avaliados nas visitas de seguimento serão as medidas da PA, medicação em uso, estimativa de adesão ao tratamento medicamentoso e não medicamentoso através da Escala de Morisky, internação por DCV (crise hipertensiva, IAM, angina, AVC, AIT, insuficiência cardíaca), início de diálise e óbito.

## Análise de subgrupo

Em um subgrupo do protocolo correspondente a 15% da amostra, serão coletadas medidas centrais da PA de forma não invasiva, com o aparelho validado Mobil-O-Graph (DINA MAP CARDIOS – I.E.M. GmbH, Stolberg, Alemanha), tanto na visita de inclusão quanto na de seguimento do estudo.

Os parâmetros da hemodinâmica central serão obtidos através de um método não invasivo, que verifica simultaneamente a onda de pulso do fluxo sanguíneo

Tabela 1 – Critérios diagnósticos de síndrome metabólica segundo a IDF<sup>18</sup>

Critérios	Definição	
	Homens	Mulheres
Circunferência abdominal		
Branco de origem europeia e negros	≥ 94 cm	≥ 80 cm
Sul-asiáticos, ameríndios e chineses	≥ 90 cm	≥ 80 cm
japoneses	≥ 85 cm	≥ 90 cm
Triglicérides	≥ 150 mg/dL ou tratamento para hipertrigliceridemia	
HDL-colesterol	Homens < 40 mg/dL	Mulheres < 50 mg/dL
Pressão arterial	Sistólica ≥ 130 mmHg	Diastólica ≥ 85 mmHg
	ou tratamento anti-hipertensivo	
Glicemia de jejum	≥ 100 mg/dL ou tratamento para DM	

O diagnóstico de síndrome metabólica inclui a presença de obesidade abdominal, como condição essencial, e dois ou mais dos outros critérios. DM: diabetes melito.

arterial, permitindo a análise da PA, da pressão sistólica central (PSc), da velocidade de onda de pulso (VOP) e do *augmentation index* (Alx) pelo método ARCSolver, Instituto Austríaco de Tecnologia. Esse método determina a PSc com base em ondas de pulso braquial gravadas através de um manguito ligado ao aparelho oscilométrico Mobil-O-Graph que verifica a PA. Os registros são obtidos mantendo-se o manguito inflado por 10 segundos ao nível da PAD com utilização de braçadeiras convencionais para adultos (disponíveis nos tamanhos 24–34 cm e 32–42 cm) e um sensor MPX50550 (Freescale Inc., Tempe, AZ, EUA) de pressão com alta fidelidade. O método considera a influência da impedância arterial utilizando uma função de transferência, bem como a hemodinâmica da aorta por meio de um método matemático. O Mobil-O-Graph é um dispositivo que permite medidas simultâneas da pressão central e periférica. Na dependência do protocolo utilizado, essas medidas podem ser realizadas em intervalos de tempos pré-estabelecidos. Será utilizada a mesma metodologia de preparo para medida casual da PA, com utilização de uma braçadeira adequada, de acordo com a circunferência do braço escolhido.

Habitualmente, parâmetros centrais são obtidos em uma única avaliação. Este equipamento permite que essa avaliação seja realizada por vários protocolos de múltiplas medidas.

Para os centros de pesquisa com pacientes participantes desse subgrupo as seguintes variáveis serão coletadas e inseridas na eCRF do registro: PSc, pressão diastólica central (PDc), VOP, Alx (corrigido para 75% da frequência cardíaca) e resistência arterial periférica.

Esta análise visa conhecer a realidade da população brasileira em relação aos dados acima descritos e correlacionar as diferentes classes de anti-hipertensivos, não somente no que tange às suas ações nos níveis periféricos da PA, como também nas variáveis que regem o controle central da PA.

#### Análise estatística e tamanho da amostra

Uma amostra de 3.000 indivíduos será suficiente para estimar prevalências de 5% (ou maior) com um erro

amostral absoluto (precisão) de 2% (ou maior) e IC95% considerando perda de seguimento de no máximo 20%.<sup>19</sup> Curvas de sobrevivência serão calculadas com o método produto-limite de Kaplan-Meier<sup>20</sup> e comparadas com o teste *log-rank* proposto por Mantel,<sup>21</sup> seguido de teste de comparações múltiplas de Sidak, quando adequado. Probabilidades de sobrevivência serão estimadas com IC95% segundo método de transformação complementar log-log.<sup>22</sup> Análises univariadas e multivariadas de Cox (com controle por fatores de interesse como comorbidades, variáveis sociodemográficas, regiões demográficas, idade, etc.) serão efetuadas com objetivo de identificar fatores associados aos desfechos de sobrevivência avaliados. As suposições de riscos proporcionais e a forma funcional (para covariáveis contínuas) em modelos de regressão de Cox serão avaliadas segundo o *Kolmogorov-type supremum test* com base em uma amostra de 1.000 simulações de resíduos.<sup>23</sup> Se a forma linear for rejeitada para uma covariável contínua, essa covariável será categorizada segundo ponto de corte de importância clínica ou segundo percentis da distribuição. As taxas de risco (*hazard ratios*) não ajustadas e ajustadas, com IC95%, serão estimadas nas análises de regressão univariada e multivariada de Cox, respectivamente. Adicionalmente, as análises estatísticas serão conduzidas em subgrupos previamente definidos entre as diferentes regiões do Brasil (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sul e Sudeste) e de acordo com o tipo de serviço prestado (acadêmico ou não acadêmico, público ou privado).

Se observada violação da suposição, será utilizada a regressão ponderada de Cox (*weighted Cox regression*).<sup>24</sup> Antes de determinar o modelo multivariado, um diagnóstico de multicolinearidade será conduzido de acordo com o fator de inflação da variância (*variance inflation factor*, VIF). Os casos confirmados como perda de seguimento serão censurados na data referente ao último acompanhamento/contato. Associações entre variáveis categóricas serão avaliadas em tabelas de contingência 2x2 e maiores que 2x2 segundo teste exato de Fisher e sua generalização, o teste de Fisher-Freeman-Halton, respectivamente. O teste t de Student não pareado e análise de variância (ANOVA) serão utilizados na comparação de médias entre dois grupos ou mais de dois



grupos, respectivamente. Em casos de considerável assimetria nos dados, alternativas não paramétricas serão aplicadas: teste da soma dos postos de Wilcoxon e teste de Kruskal-Wallis, respectivamente.<sup>25</sup> A normalidade dos dados será avaliada com a inspeção visual de histogramas e/ou aplicação do teste abrangente de normalidade de D'Agostino e Pearson, quando adequado.<sup>26</sup> Variáveis contínuas serão descritas como média  $\pm$  desvio padrão ou mediana (intervalo interquartil), quando adequado. Variáveis categóricas serão descritas como números (percentagens). Adicionalmente, análises estatísticas serão conduzidas em subgrupos previamente definidos. Todas as probabilidades de significância (valores de p) apresentadas serão do tipo bilateral e valores inferiores a 0,05 serão considerados estatisticamente significantes. A análise estatística dos dados será efetuada com o programa SAS 9.3 (*Statistical Analysis System, Cary, NC, EUA*).

### Aspectos éticos e legais

Este registro será conduzido em conformidade com resoluções nacionais e internacionais, como a Declaração de Helsinque, Resolução CNS196/96 e todas suas complementares do CNS/MS, Guia de Boas Práticas Clínicas da ICH (1996) e Documento das Américas (2005).

Cada centro de pesquisa clínica encaminhará este protocolo, os TCLEs e todos os outros documentos aplicáveis ao CEP da sua instituição para análise e aprovação antes de qualquer procedimento do registro.

### Organização do estudo

#### Centro Coordenador

O Instituto Brasileiro de Pesquisa Clínica (BCRI) de São Paulo, Brasil, foi responsável pelo desenvolvimento do protocolo e pela coordenação operacional do estudo, criação e implementação da plataforma eletrônica de coleta de dados (ficha clínica eletrônica), disponibilização de materiais necessários aos centros de pesquisa, preparação do dossiê regulatório, *newsletter*, garantia da qualidade dos dados coletados e organização de reuniões de investigadores, preparação de um plano de monitoração, determinação do treinamento para os centros de pesquisa, visitas de monitoração periódicas, remotas e de fechamento do estudo. O Instituto de Ensino e Pesquisa do Hospital do Coração é responsável pela manutenção do banco de dados e pela análise dos dados.

#### Comitê Diretivo

O Comitê Diretivo é responsável pelo desenho, execução, análise dos dados do estudo e atribuição de responsabilidades apropriadas a outros comitês do estudo.

#### Centros de Pesquisa/Investigadores Nacionais:

Andréa Araújo Brandão, Adriana de S. Thiago Papinutto, Álvaro Rabelo Jr., Antonio Felipe Sanjuliani, Antônio Carlos

Sobral Sousa, Celso Amodeo, Cristiano Pederneiras Jaeger, Dalton Bertolim Prêcoma, Estêvão Lanna Figueiredo, Epotamenides Maria Good God, Evandro José Cesarino, Fábio Argenta, Fernando Augusto Alves da Costa, Gilberto Campos Guimarães Filho, Gustavo Freitas Feitosa, Helder José Antônio Miranda Abrantes, Iran Castro, José Lima Reis, Joaquim David Carneiro Neto, João Carlos Ferreira Braga, João Miguel Malta Dantas, João Soares Felício, João Roberto Gemelli, Jose Albuquerque de Figueiredo Neto, José Carlos Ayub, José Fernando Vilela Martin, Leila Beltrami Moreira, Lívia Figueira Avezum Oliveira, Luiz Bortolotto, Luciana Reis Katz Weiland, Luciano Marcelo Backes, Luiz Carlos Bodanese, Luiz César Nazário Scala, Márcio Kalil, Marco Mota Gomes, Margaret Assad Cavalcante, Maria das Dores de Oliveira Jehá, Mario Fritsch Neves, Pedro Barros, Renato Delascio Lopes, Roberto Dischinger Mirand, Rodrigo Pinto Pedrosa, Rodrigo Ricardo Silva da Costa, Rogério Toshiro Passos Okawa, Rui Manoel dos Santos Póvoa, Sergio Kaiser, Thiago de Souza Veiga Jardim, Wladimir Saporito, Weimar Sebba Barroso, Wilson Nadruz Junior.

### Conclusão

O melhor conhecimento sobre o modo como ocorre o tratamento dos hipertensos no país irá permitir a implementação de políticas que visem o aperfeiçoamento deste procedimento e, com isto, contribuir para uma mudança no perfil epidemiológico e diminuição da morbidade e mortalidade cardiovascular no Brasil.

### Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa, Obtenção de dados, Análise e interpretação dos dados, Redação do manuscrito e Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: Jardim PCBV, Souza WKSb, Lopes RD, Brandão AA, Malachias MB, Gomes MM, Moreno Júnior H, Barbosa E, Póvoa RMS; Análise estatística: Jardim PCBV, Souza WKSb, Lopes RD, Brandão AA, Malachias MB, Gomes MM; Obtenção de financiamento: Jardim PCBV, Souza WKSb, Lopes RD, Brandão AA, Malachias MB, Gomes MM, Póvoa RMS.

#### Potencial conflito de interesse

Declaro não haver conflito de interesses pertinentes.

#### Fontes de financiamento

O presente estudo foi financiado pela Sociedade Brasileira de Cardiologia.

#### Vinculação acadêmica

Não há vinculação deste estudo a programas de pós-graduação.

### Referências

1. Sociedade Brasileira de Cardiologia; Sociedade Brasileira de Hipertensão; Sociedade Brasileira de Nefrologia. [VI Brazilian Guidelines on Hypertension]. *Arq Bras Cardiol*. 2010;95(1 Suppl):1-51. Erratum in: *Arq Bras Cardiol*. 2010;95(4):553.
2. Kearney PM, Whelton M, Reynolds K, Muntner P, Whelton PK, He J. Global burden of hypertension: analysis of worldwide data. *Lancet*. 2005;365(9455):217-23.
3. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Datasus. Informações de Saúde. Informações epidemiológicas e morbidade. [Acesso em 2015 out 15]. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br>
4. Lewington S, Clarke R, Qizilbash N, Peto R, Collins R; Prospective Studies Collaboration. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. *Lancet*. 2002;360(9349):1903-13. Erratum in: *Lancet*. 2003;361(9362):1060.
5. Iqbal R, Anand S, Ounpuu S, Islam S, Zhang X, Rangarajan S, et al; INTERHEART Study Investigators. Dietary patterns and the risk of acute myocardial infarction in 52 countries: results of the INTERHEART study. *Circulation*. 2008;118(19):1929-37.
6. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, et al; INTERHEART Study Investigators. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet*. 2004;364(9438):937-52.
7. Cesarino CB, Cipullo JP, Martin JF, Ciorlia LA, Godoy MR, Cordeiro JA, et al. Prevalence and sociodemographic factors in a hypertensive population in São José do Rio Preto, São Paulo, Brazil. *Arq Bras Cardiol*. 2008;91(1):29-35.
8. Jardim PC, Gondim Mdo R, Monego ET, Moreira HG, Vitorino PV, Souza WK, et al. High blood pressure and some risk factors in a Brazilian capital. *Arq Bras Cardiol*. 2007;88(4):452-7.
9. Pereira M, Lunet N, Azevedo A, Barros H. Differences in prevalence, awareness, treatment and control of hypertension between developing and developed countries. *J Hypertens*. 2009;27(5):963-75.
10. Mion D Jr, Pierin AM, Bensenor IM, Marin JC, Costa KR, Henrique LF, et al. Hypertension in the city of São Paulo: self-reported prevalence assessed by telephone surveys. *Arq Bras Cardiol*. 2010;95(1):99-106.
11. Cipullo JP, Martin JF, Ciorlia LA, Godoy MR, Cação JC, Loureiro AA, et al. [Hypertension prevalence and risk factors in a Brazilian urban population]. *Arq Bras Cardiol*. 2010;94(4):519-26.
12. Mozaffarian D, Benjamin EJ, Go AS, Arnett DK, Blaha MJ, Cushman M, et al; American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart disease and stroke statistics-2015 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*. 2015;131(4):e29-322.
13. Ong KL, Cheung BM, Man YB, Lau CP, Lam KS. Prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension among United States adults 1999-2004. *Hypertension*. 2007;49(1):69-75.
14. Lewington S, Clarke R, Qizilbash N, Peto R, Collins R; Prospective Studies Collaboration. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. *Lancet*. 2002;360(9349):1903-13. Erratum in: *Lancet*. 2003;361(9362):1060.
15. Viegas CA, Araujo AJ, Menezes AM, Dorea AJ, Torres BS, et al. Diretrizes para cessação do tabagismo. *J Bras Pneumol*. 2004;30(supl 2):S1-76.
16. Rainforth MV, Schneider RH, Nidich SI, Gaylord-King C, Salerno JW, Anderson JW. Stress reduction programs in patients with elevated blood pressure: a systematic review and meta-analysis. *Curr Hypertens Rep*. 2007;9(6):520-8.
17. Calhoun DA, Jones D, Textor S, Goff DC, Murphy TP, Toto RD, et al. Resistant hypertension: diagnosis, evaluation, and treatment: a scientific statement from the American Heart Association Professional Education Committee of the Council for High Blood Pressure Research. *Circulation*. 2008;117(25):e510-e26.
18. Sposito AC, Caramelli B, Fonseca FA, Bertolami MC, Afiune Neto A, Souza AD, et al.; Sociedade Brasileira de Cardiologia. IV Diretriz brasileira sobre dislipidemias e prevenção da aterosclerose. *Arq Bras Cardiol*. 2007;88(supl 1):1-18.
19. Lwanga SK, Lemeshow S. Sample size determination in health studies: a practical manual. Geneva: World Health Organization; 1991.
20. Kaplan EL, Meier P. Nonparametric estimation from incomplete observations. *J Am Stat Assoc*. 1958;53:457-81.
21. Mantel N. Evaluation of survival data and two new rank order statistics arising in its consideration. *Cancer Chemother Rep*. 1966;50(3):163-70.
22. Cantor AB. SAS Survival Analysis techniques for medical research. 2<sup>nd</sup> ed. Cary, NC: SAS Institute, Inc.; 2003.
23. Lin DY, Wei LJ, Ying Z. Checking the Cox model with cumulative sums of martingale residuals. *Biometrika*. 1993;80:557-72.
24. Schemper M, Wakounig S, Heinze G. The estimation of average hazard ratios by weighted Cox regression. *Stat Med*. 2009;28(19):2473-89.
25. Walker GA, Shostak J. Common statistical methods for clinical research with SAS examples. 3<sup>rd</sup> ed. Cary, NC: SAS Institute; 2010.
26. D'Agostino RB, Balanger A, D'Agostino RB Jr. A suggestion for using powerful and informative tests of normality. *Am Stat*. 1990;44(4):316-21.