

Capítulo 3

PRINCIPAIS COMPLICAÇÕES CARDIOVASCULARES DECORRENTES DA HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA

AMANDA LIMA FRANCO¹
AMANDA FREITAS SANTIAGO MARINHO¹
AMANDA SOARES MATEUS NORONHA¹
ANA BEATRIZ BEZERRA FURLAN¹
BRENO CAIO DE VILHENA GOMES¹
CAROLINA SOARES CHADY¹
GABRIO MEDEIROS FRISSE¹
JACKELINE PONTE AIRES¹
KAUÊ RANIERI PACHECO¹
LARA FERNANDA ALVES DE SOUZA¹
LOHANNA GAMA NUNES¹
LUANA TELES VIEIRA¹
MARCO ANTONIO DE LIMA GARCIA¹
SARAH GABRIELE CONCEIÇÃO DEL PUPO¹
SOFIA CASTRO GAMA¹
WENDELL CHRISTIAN CAVALCANTE GOMES¹

1. Discente – Medicina no Centro Universitário Metropolitano da Amazônia, Belém do Pará.

Palavras-chave

Hipertensão Arterial Sistêmica; Complicações; Complicações Cardiovasculares.

INTRODUÇÃO

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é descrita na literatura como uma das doenças crônicas mais prevalentes no mundo. No Brasil, assola a população com seus altos índices diagnósticos e complicações decorrentes. A grande incidência desta patologia e o falho controle pelo Sistema Único de Saúde do Brasil (SUS) tornam suas complicações, como as cardiovasculares, um problema de saúde pública, gerando gastos exorbitantes ao governo e sequelas duradouras aos afetados. Partindo do princípio de que o tratamento da HAS visa reduzir os níveis sistólicos e diastólicos da pressão para valores inferiores a 140/90 mmHg, conforme as Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial, esta ação objetiva reduzir os riscos de morbimortalidade cardiovascular (AVEZUM *et al.*, 2005).

Os índices de diagnóstico de HAS no Brasil se tornaram um grande problema. Números do Ministério da Saúde demonstram que em torno de 30% da população adulta (36 milhões) possuem a doença; destes, 60% são idosos. Assim, tais índices contribuem para um alto percentual da população e uma suscetibilidade a complicações e eventos adversos, como doenças cardiovasculares (DCV). Esta mazela está constantemente associada a complicações secundárias, devido à sua fisiopatologia, aos vasos sanguíneos, causando problemas de incapacidade e redução da qualidade de vida dos afetados, às vezes necessitando cuidados longevos, tal como impacto negativo ao sistema de saúde e necessidade de recursos públicos (MENDONÇA *et al.*, 2012). Desta forma, a evolução da DCV é responsável pela alta frequência de internações e óbitos. Dados do Sistema de Informações Hospitalares do SUS apontam significativo aumento de internação por HAS, com cerca de 400 mil óbitos até o ano de 2013 (ROHDE *et al.*, 2018).

Em relação à fisiopatologia da HAS, várias são as ações que afetam o sistema vascular. Com o aumento da pressão sanguínea, a força motriz que o coração precisa para bombear as artérias e veias também aumenta, causando uma distensão das suas paredes. Assim, a fração de ejeção ventricular percorre a árvore arterial em direção à pressão diastólica, causando uma resistência em situações não normais. Conforme os níveis pressóricos permanecem alterados, são produzidas lesões nestes vasos, lesando o coração de diversas formas, assim como outros órgãos nobres, como, por exemplo, cérebro e rins (BOMBIG *et al.*, 2020). Além disto, ocorre um remodelamento vascular com hipertrofia miocárdica, associando esta mazela com alterações metabólicas que podem ser agravadas por fatores de risco, como dislipidemia, obesidade, tabagismo, estresse e diabetes mellitus, além de doenças cardiovasculares precoces familiares (PINHO *et al.*, 2010).

Neste contexto, as principais complicações cardiovasculares são: acidente vascular encefálico (AVE), infarto agudo do miocárdio (IAM), insuficiência cardíaca (IC), doença arterial periférica (DAP) e doença arterial coronária (DAC). Conforme dados notificados no DATASUS, observa-se que estas complicações representam 28% dos casos fatais com óbitos registrados, em relação a todos os grupos de causas no período de 2014 a 2023. Sugere-se então que os óbitos do país contrastam com os avanços tecnológicos em saúde e as melhorias de qualidade de acesso aos serviços prestados à população, tornando-se uma questão educacional e comportamental (LEWINGTON *et al.*, 2002).

O objetivo do capítulo foi descrever as principais mazelas cardiovasculares decorrentes da HAS. Descrever esta problemática, principalmente nos contextos de saúde pública do Brasil,

seus índices e como é vista pela comunidade médica e sociedade, é de suma importância.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão integrativa, por meio de pesquisas nas bases de dados PubMed e SciELO. Foram utilizados os descritores: hipertensão arterial sistêmica; doenças cardiovasculares; complicações; doenças crônicas. Desta busca, foram recuperados 243 artigos, posteriormente submetidos aos critérios de seleção.

Os critérios de inclusão foram: artigos nos idiomas português e inglês, publicados no período de 2014 a 2024, que abordavam as temáticas propostas a esta pesquisa, estudos do tipo revisão, casos clínicos e meta-análise, disponibilizados de forma gratuita. Já os critérios de exclusão foram: artigos duplicados, artigos pagos ou disponibilizados na forma de resumo, que não abordavam diretamente a proposta estudada e que não atendiam aos demais critérios de inclusão.

Aplicados os critérios de seleção, foram selecionados 18 artigos relevantes à pesquisa e, então, foi realizada leitura minuciosa para a coleta de dados. Os resultados foram apresentados em forma de texto, descritivamente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a aplicação dos descritores propostos, foram selecionados artigos de relevância para a problemática das complicações cardiovasculares decorrentes da hipertensão arterial sistêmica.

Estas patologias geralmente apresentam início assintomático, e, em conjunto com a HAS, evoluem com alterações estruturais ou mesmo funcionais em órgãos-alvo, principalmente o coração. Estes eventos adversos também se tornam mais crônicos em conjunto aos observados riscos metabólicos presentes em homens de

meia idade, além de tabagismo e alcoolismo, presentes principalmente na população masculina.

Apesar do seu impacto, observa-se grandes custos médicos e socioeconômicos ao SUS, decorrentes das complicações crônicas e fatais.

Infarto agudo do miocárdio

Doenças cardiovasculares permanecem como causa principal de mortalidade e incapacidade no Brasil. O IAM possui altos índices de mortalidade e incapacidade, sendo seus maiores números registrados nas regiões metropolitanas do país. Cerca de 50% dos óbitos masculinos por DAC ocorrem na faixa etária abaixo de 65 anos, enquanto em outros países (Estados Unidos, Cuba e Inglaterra) essa proporção encontra-se em torno de 25% (LLOYD-JONES *et al.*, 2010).

Segundo a literatura, os principais fatores de risco para o desenvolvimento da IAM são história familiar de insuficiência coronariana, antecedentes de HAS e DM, tabagismo, atividade física, LDL-colesterol, HDL-colesterol, glicose e índice de massa corporal (IMC). Estudos apontam que a presença de HAS antecedente é um fator de risco potente e independente, demonstrando ser um preditor independente da DAC, principalmente em homens (MALACHIAS *et al.*, 2016).

Conforme a evolução da doença, cada acréscimo de 10 mmHg nas medidas arteriais sistólica e diastólica na população corresponde à duplicação do risco de óbito coronariano. A epidemiologia descreve que o aumento do risco para mortalidade por DAC iniciava-se em níveis de pressão arterial diastólica entre 73 mmHg e 78 mmHg, sendo esse aumento superior a cinco vezes quando os níveis se encontravam entre 73 mmHg e 105 mmHg (CHOBANIAN *et al.*, 2003).

Acidente vascular encefálico

No Brasil, o AVE ocorre, principalmente, em pacientes hipertensos que não aderem ao tratamento medicamentoso. Neste país, o AVE merece destaque por ser uma complicação com altos números de internações, mortalidade e disfuncionalidade, superiores a doenças como câncer. O controle medicamentoso e o tratamento adequado da HAS podem diminuir em até sete vezes o risco de desenvolvimento de AVE e outras complicações cardiovasculares (CRIQUI & ABOYANS, 2015).

Alguns números etiológicos são de importância para a pesquisa. Mulheres apresentam maior adesão ao tratamento do que homens, com maior conhecimento e preocupação com a doença, assim como estarem menos envolvidas com tabagismo e o alcoolismo. Aderir ao tratamento medicamentoso da HAS também não é fácil, pois é um processo complexo que inclui a administração correta da medicação, no horário certo e na quantidade certa (FOWKES *et al.*, 2013).

Insuficiência cardíaca

A IC é uma patologia complexa e subdividida para melhor entendimento. É uma doença grave que afeta em torno de 23 milhões de pessoas ao redor do mundo, podendo obter sobrevida após o diagnóstico de 5 anos decorrente da faixa etária e estado de saúde. Esta mazela, de acordo com as diretrizes internacionais, é mais comum em pacientes com perfil clínico de IC crônica, principalmente idosos portadores de etiologias diversas e comorbidades associadas. O aumento da população idosa é um dos fatores agravantes, ampliando os casos de IC exponencialmente, principalmente com fração de ejeção reduzida (MCGINIGLE *et al.*, 2014).

Como fator de risco pela permanência do diagnóstico, a HAS desempenha um papel signifi-

cativo no desenvolvimento da IC. O diagnóstico de IC aumenta até duas vezes mais em pacientes com pressão arterial sistólica entre 120 e 139 mmHg, três vezes aqueles com 40 e 159 mmHg e quatro vezes nos com PAs ≥ 160 mmHg. Os pacientes hipertensos, independente do gênero, apresentam 2-3 vezes de desenvolver IC em comparação com a população normotensa. Os pacientes com tratamento convencional apresentavam incidência de 0,8% de desenvolver IC, contudo, com o tratamento intensivo, apresentaram incidência de 0,4%, com uma redução relativa dos quadros de IC de 56% (BADIMON & VILAHUR, 2014).

Doença arterial periférica

Esta doença é descrita como resultante do bloqueio das artérias que fornecem sangue aos membros inferiores, sendo secundária à aterosclerose. Seu sintoma mais presente é a claudicação intermitente, porém, a maioria dos pacientes são assintomáticos.

Com o aumento da expectativa de vida da população, também aumentam as comorbidades associadas, tal como hipertensão em pacientes idosos ou adultos. A HAS é um fator potente no desenvolvimento da DAP, onde a redução da PAS reduz eventos cardiovasculares e a meta atual para tratamento na DAP é de $\leq 140 \times 90$ mmHg (em diabéticos, considerar PA diastólica ≤ 85 mmHg) (KOUTAKIS *et al.*, 2015).

Doença arterial coronária

A DAC é descrita como insuficiência de irrigação sanguínea devido à obstrução das artérias coronárias. Quanto maior a insuficiência, maior o nível de obstrução e desenvolvimento de placas ateroscleróticas, causando estenose destas e redução do fluxo sanguíneo coronariano, assim como redução do oxigênio ao coração (GIAGTZIDIS *et al.*, 2015).

Tais patologias lideram os índices de mortalidade no Brasil. Os principais fatores de risco estão relacionados à disfunção endotelial, tais como os níveis aumentados de pressão arterial ou mesmo elevação de colesterol. Tais fatores causam inúmeras mudanças prejudiciais à biologia vascular, prejudicando a capacidade vasodilatadora (GERHARD-HERMAN *et al.*, 2017).

Síndrome coronariana aguda

Observa-se que a incidência de HAS em pacientes com eventos coronarianos agudos é de 31 a 59%. São divididos em: síndrome coronariana aguda com supradesnivelamento do segmento ST, infarto agudo do miocárdio sem supradesnivelamento do segmento ST e angina instável (ALQAHTANI *et al.*, 2018).

Fatores como a progressão da idade ajudam a entender a prevalência da HAS, principalmente na população afrodescendente, com idade entre 65 e 74 anos. São, na grande maioria, idosos, mulheres, afrodescentes e pessoas com comorbidades, como diabetes, hipercolesterolemia, insuficiência renal, insuficiência cardíaca e eventos cardiocerebrovasculares prévios (SIMBLEY *et al.*, 2017).

A relação entre HAS e SCA é complexa. Deve-se levar em consideração os diversos cofatores aterogênicos interagindo entre si, com um efeito multiplicador ao da hipertensão arterial, como dislipidemia, intolerância à glicose, tabagismo e obesidade.

A HA é o pilar do mecanismo aterosclerótico, independentemente da existência de mui-

tos estudos, uma vez que o processo de formação da placa aterosclerótica raramente ocorre em segmentos do sistema circulatório com baixo regime pressórico (artérias e veias pulmonares) (ABOYANS *et al.*, 2017).

CONCLUSÃO

A pressão arterial, quando continuamente elevada, produz de forma constante lesões aos grandes vasos do corpo humano, assim, os órgãos que recebem mais fluxo de sangue, como o coração, são lesionados. Neste contexto, de acordo com números do DATASUS, óbitos por complicações cardiovasculares representam 28% do total no Brasil, sendo um fator preocupante para a saúde pública, principalmente devido à etiologia do seu fator desencadeante, a HAS, ser superior à média mundial. O aumento da pressão arterial de forma sistêmica é o principal pilar do mecanismo aterosclerótico, sendo que a maioria (em torno de 80% dos pacientes) apresenta processos de HAS quando recorrem a emergências.

A partir das referências analisadas, observa-se que o principal desafio dos eventos adversos cardiovasculares causados pela HAS é a não adesão medicamentosa e terapêutica. Este é o maior desafio aos profissionais, pois 40% dos pacientes hipertensos se colocam nesta situação, contribuindo para a multiplicação de fatores de risco e falhas terapêuticas futuras. Desta forma, o combate aos fatores de risco cardiovasculares, principalmente da patologia de HAS, é de extrema importância para a prevenção de mortes por eventos cardiovasculares.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABOYANS, V. *et al.* 2017 ESC Guidelines on the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases, in collaboration with the European Society for Vascular Surgery (ESVS). *European Heart Journal*, v. 39, p. 763, 2017. doi: 10.1093/eurheartj/ehx095.
- ALQAHTANI, K.M. *et al.* Predictors of change in the ankle brachial index with exercise. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery*, v. 55, p. 399, 2018. doi: 10.1016/j.ejvs.2017.12.004.
- AVEZUM, Á. *et al.* Fatores de risco associados com infarto agudo do miocárdio na região metropolitana de São Paulo: uma região desenvolvida em um país em desenvolvimento. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 84, 2005. doi: 10.1590/S0066-782X2005000300003.
- BADIMON, L. & VILAHUR, G. Thrombosis formation on atherosclerotic lesions and plaque rupture. *Journal of Internal Medicine*, v. 276, p. 618, 2014. doi: 10.1111/joim.12296.
- BOMBIG, M.T.N. *et al.* Hipertensão arterial e doença arterial periférica. *Revista Brasileira de Hipertensão*, v. 27, p. 22, 2020. doi: 10.47870/1519-7522/20202704122-9.
- CHOBANIAN, A.V. *et al.* The seventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure: the JNC 7 report. *JAMA*, v. 289, p. 2560, 2003. doi: 10.1161/01.HYP.0000107251.49515.c2.
- CRIQUI, M.H. & ABOYANS, V. Epidemiology of peripheral artery disease. *Circulation Research*, v. 116, p. 1509, 2015. doi: 10.1161/CIRCRESAHA.116.303849.
- FOWKES, F.G.R. *et al.* Comparison of global estimates of prevalence and risk factors for peripheral artery disease in 2000 and 2010: a systematic review and analysis. *The Lancet*, v. 382, p. 1329, 2013. doi: 10.1016/S0140-6736(13)61249-0.
- GERHARD-HERMAN, M.D. *et al.* 2016 AHA/ACC Guideline on the Management of Patients With Lower Extremity Peripheral Artery Disease: Executive Summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*, v. 135, 2017. doi: 10.1161/CIR.0000000000000470.
- GIAGTZIDIS, I. *et al.* Matrix metalloproteinases and peripheral arterial disease. *International Angiology: A Journal of the International Union of Angiology*, v. 34, p. 195, 2015.
- KOUTAKIS, P. *et al.* Abnormal myofiber morphology and limb dysfunction in claudication. *The Journal of Surgical Research*, v. 196, p. 172, 2015. doi: 10.1016/j.jss.2015.02.011.
- LEWINGTON, S. *et al.* Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. *The Lancet*, v. 360, p. 1903, 2002. doi: 10.1016/s0140-6736(02)11911-8.
- LLOYD-JONES, D. *et al.* Heart disease and stroke statistics 2010 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*, v. 121, e46, 2010. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.109.192667.
- MALACHIAS, M.V.B. *et al.* 7th Brazilian Guideline of Arterial Hypertension: chapter 1 - concept, epidemiology and primary prevention. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 107, 2016. doi: 10.5935/abc.20160151.
- MCGINIGLE, K.L. *et al.* Living in a medically underserved county is an independent risk factor for major limb amputation. *Journal of Vascular Surgery*, v. 59, p. 737, 2014. doi: 10.1016/j.jvs.2013.09.037.
- MENDONÇA, L.B.A. *et al.* Acidente vascular encefálico como complicação da hipertensão arterial: quais são os fatores intervenientes? *Escola Anna Nery*, v. 16, p. 340, 2012. doi: 10.1590/S1414-81452012000200019.
- PINHO, R.A. *et al.* Doença arterial coronariana, exercício físico e estresse oxidativo. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 94, 2010. doi: 10.1590/S0066-782X2010000400018.
- ROHDE, L.E.P. *et al.* Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica e Aguda. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 111, 2018. doi: 10.5935/abc.20180190.
- SIBLEY, R.C. *et al.* Noninvasive physiologic vascular studies: a guide to diagnosing peripheral arterial disease. *Radiographics*, v. 37, p. 346, 2017. doi: 10.1148/rg.2017160044.