



PRINCIPAIS COMPLICAÇÕES CARDIOVASCULARES DECORRENTES DA HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA.

Amanda Lima Franco¹, Bianca Luzia Cavalcante do Couto², Carolina Soares Chady³, Cind Carolin dos Santos Cruz⁴, Daniele Lima da Costa⁵, Davi de Mendonça Viana⁶, Wanderlinda Batista da Silva Neta⁷, Evelyn Cristhine Vieira Machado⁸, Felipe da Costa Kós Miranda⁹, Giovana Bastos Brega¹⁰, Ingrid Paola Canto Gomes de Oliveira¹¹, João Gabriel Gomes Rocha¹², João Pedro Dias Ranieri¹³, João Vitor Rezende dos Santos Saboia¹⁴, João Vitor Maia de Oliveira¹⁵, José Jaime Benjó Sampaio Junior¹⁶, Juliana Rodrigues de Araújo¹⁷, Larissa carvalho Bevilacqua Furlan¹⁸, Lorena Tedesco Ribeiro¹⁹, Lorenzo de Barros lopes²⁰, Luiz Carlos Vilhena batalha filho²¹, Leandro Sadeck dos Santos Costa²², Marco Antônio Pinto Ferreira²³, Maria Eduarda da Veiga Lopes²⁴, Maria Gabriela da Rocha Florêncio²⁵, Matheus de Castro Santis²⁶, Nicholas Russo Amanajás²⁷, Rafael Gomes Araújo²⁸, Rogério Augusto Soriano de Melo Lima²⁹, Stefanni de Sousa Lima³⁰, Eloisy Cristiny Auzier do Monte³¹



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n9p3687-3699>

Artigo recebido em 04 de Agosto e publicado em 24 de Setembro

REVISÃO DE LITERATURA

RESUMO

A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) é uma condição multifatorial, definida como aumento persistente dos níveis pressóricos na ausência de medicações anti-hipertensivas. Tal qual possui riscos altos a evolução de complicações crônicas cardiovasculares, onde a evolução a alterações estruturais é permanente. 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, necessitando assim gastos exorbitantes ao governo e sequelas longevas 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. Neste contexto, descrevem-se as principais



complicações cardiovasculares como: Acidente Vascular Encefálico (AVE), Infarto Agudo do Miocárdio (IAM), Insuficiência Cardíaca (IC), Doença Arterial Periférica (DAP) e Doença Arterial Coronária (DAC). Conforme os 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 permaneçam a contrastar os avanços tecnológicos em saúde e as melhorias de qualidade de acesso aos serviços prestados à população, tornando-se um fato educacional e comportamental. Desta forma, referente aos dados analisados, a principal problemática da HAS ao desenvolvimento de eventos adversos cardiovasculares são a não adesão medicamentosa e tratamentos, sendo estes os principais desafios aonde em torno de 40% dos pacientes referem falha terapêutica. Por fim, o combate aos fatores de risco cardiovasculares, principalmente esta patologia de HAS, é de extrema importância para a prevenção de mortes.

Palavras-chave:

Complicações cardiovasculares, Hipertensão Arterial Sistêmica, Doença;

MAIN CARDIOVASCULAR COMPLICATIONS RESULTING FROM SYSTEMIC ARTERIAL HYPERTENSION.

ABSTRACT

Systemic Arterial Hypertension (SAH) is a multifactorial condition, defined as a persistent increase in blood pressure levels in the absence of antihypertensive medications. It has a high risk of developing chronic cardiovascular complications, where the evolution to structural changes is permanent. The high incidence of this pathology and the flawed control by the Brazilian Unified Health System (SUS) make its complications, such as cardiovascular complications, a public health problem, thus requiring exorbitant expenses for the government and long-lasting consequences for those affected. Assuming that the treatment of SAH aims to reduce systolic and diastolic blood pressure levels to values below 140/90 mmHg, according to the Brazilian Guidelines for Arterial Hypertension, this action aims to reduce the risks of cardiovascular morbidity and mortality. In this context, the main cardiovascular complications are described as: Stroke, Acute Myocardial Infarction (AMI), Heart Failure (HF), Peripheral Arterial Disease (PAD) and Coronary Artery Disease (CAD). According to the data reported in DATASUS, it is observed that these complications represent 28% of fatal cases with registered deaths, in relation to all groups of causes in the period from 2014 to 2023. It is therefore suggested that deaths in the country continue to contrast technological advances in health and improvements in the quality of access to services provided to the population, becoming an educational and behavioral fact. Thus, regarding the data analyzed, the main problem of hypertension in the development of adverse cardiovascular events is non-adherence to medication and treatments, these being the main challenges where around 40% of patients report therapeutic failure. Finally, combating cardiovascular risk factors, especially this hypertension pathology, is



extremely important for preventing deaths.

Keywords: Cardiovascular complications, Systemic Arterial Hypertension, Disease;

Instituição afiliada – ¹⁻³⁰CENTRO UNIVERSITÁRIO METROPOLITANO DA AMAZÔNIA; ³¹CENTRO UNIVERSITÁRIO DO PARÁ

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).





INTRODUÇÃO

A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) é descrita pela 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, necessitando assim gastos exorbitantes ao governo e sequelas longevas 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, Á. Et al 2005.*

Os índices de diagnóstico de HAS no Brasil se tornaram uma grande problemática. Números do Ministério da Saúde demonstram que em torno de 30% da população adulta (36 milhões) possuem a doença, tal como 60% dos idosos. Assim, tais índices contribuem para um alto porcentual da população e uma suscetibilidade a complicações e eventos adversos, como doenças cardiovasculares (DCV). Esta mazela está constantemente associada a complicações secundárias, devido sua fisiopatologia aos vasos sanguíneos, causando uma problemática aos afetados de incapacidade e redução da qualidade de vida, às vezes necessitando cuidados longevos, tal como impacto negativo ao sistema de saúde e necessidade de recursos públicos *MENDONÇA, L. B. DE A. et al 2012.* Desta forma, com a evolução da DCV, esta é responsável por alta frequência de internações ou mesmo óbitos. Dados do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SUS) apontam significativa aumento de internação por HAS, com cerca de 400.000 mil óbitos até o ano de 2013 *ROHDE, L. E. P. et al 2018.*

Em descrição da 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 bombear as artérias e veias também aumenta, causando uma distensão das suas paredes. Assim, a fração de ejeção ventricular que 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, tal como também em outros órgãos nobres, em exemplo cérebro e rins *NOGUEIRA BOMBIG, M. T. et al 2020*. Além disto, ocorre um remodelamento vascular com hipertrofia miocárdica, associando esta mazela com alterações metabólicas que podem ser agravadas pelos fatores de risco como dislipidemia, obesidade, tabagismo, estresse e diabetes mellitus, tal como doenças cardiovasculares precoces familiares *PINHO, R. A. DE et al. 2010*.

Neste contexto, descrevem-se as principais complicações cardiovasculares como: Acidente Vascular Encefálico (AVE), Infarto Agudo do Miocárdio (IAM), Insuficiência Cardíaca (IC), Doença Arterial Periférica (DAP) e Doença Arterial Coronária (DAC). Conforme os 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 permaneçam a contrastar os avanços tecnológicos em saúde e as melhorias de qualidade de acesso aos serviços prestados à população, tornando-se um fato educacional e comportamental *LEWINGTON, S. et al. 2002*.

Com a escrita deste capítulo, foi proposto o objetivo de descrever as principais mazelas cardiovasculares decorrentes da Hipertensão Arterial Sistêmica. Descrever esta problemática principalmente nos contextos de saúde pública do Brasil é de suma importância quanto seus índices e como é vista pela comunidade médica e sociedade.

METODOLOGIA

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 encontrados 243 artigos, posteriormente submetidos aos critérios de seleção.

Os critérios de inclusão formam: artigos nos idiomas português e inglês, publicados no período de 2014 a 2024 e 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 então os critérios de seleção, foram observados 18 artigos relevantes



à pesquisa submetida à leitura minuciosa para a coleta de dados. Os resultados foram apresentados em forma de texto, descritivamente.

RESULTADOS

Após a aplicação dos descritores propostos foram observados artigos de relevância com a problemática das complicações cardiovasculares decorrentes da Hipertensão Arterial Sistêmica.

Estas patologias geralmente iniciam-se de forma assintomática, que em conjunto 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, com tabagismo e alcoolismo presente principalmente nesta população.

Apesar do seu impacto aos pacientes, observa-se também os grandes impactos nos custos médicos e socioeconômicos, ao SUS, decorrentes das complicações fatais e longevas.

Infarto Agudo do Miocárdio (IAM)

Doenças cardiovasculares permanecem como causa principal de mortalidade e incapacidade no Brasil. O Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) possui altos índices de mortalidade e incapacitação, sendo seus maiores números principalmente nas regiões metropolitanas do país, com cerca de 50% dos óbitos masculinos por doença arterial coronariana (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% D, L.-J. *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). Estes estudos apontam fortemente que a presença de HAS antecedente é um fator de risco potente e independente, demonstrando ser um fator preditor independente para ocorrer a DAC, principalmente em homens *MALACHIAS, M. V. B. et al.* 2016.

Conforme a crescente da doença, a cada acréscimo de 10 mmHg nas medidas



artérias 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, A. V. et al. 2003.*

Acidente Vascular Encefálico (AVE)

No Brasil, o AVE são principalmente causados por pacientes hipertensos que não aderem ao tratamento medicamentoso. Principalmente neste país, o AVE merece destaque por ser uma complicação com principais números de internações, mortalidade e disfuncionalidade, com números 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, M. H. et al 2015.*

Alguns números etiológicos são de importância a pesquisa. Mulheres são descritas pela 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, F. G. R. et al. 2013.*

Insuficiência Cardíaca (IC)

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 suas diretrizes internacionais, que pacientes com perfil clínico de IC crônica são principalmente idosos portadores de etiologias diversas e alta prevalência de comorbidades associadas. O crescimento da população idosa denota-se um dos fatores agravantes, aumentando os casos de IC exponencialmente, principalmente a com fração de ejeção reduzida *MCGINIGLE, K. L. et al 2014.*

Como fator de risco pela longevidade do diagnóstico de HAS, esta desempenha um



papel significativo 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 \geq 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 L, et al 2014.*

Doença Arterial Periférica (DAP)

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

Com o aumento da expectativa de vida da população, também aumentam-se as comorbidades associadas, tal como a 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 \leq 85 mmHg) *KOUTAKIS, P. et al. 2015.*

Doença Arterial Coronária (DAC)

A DAC é descrita por fisiopatologia como insuficiência de irrigação sanguínea através das artérias coronárias de irrigação do coração. 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, I. et al. 2015.*

Tais patologias são responsáveis por liderar os índices de mortalidade e mortalidade no Brasil. Os principais fatores de risco estão relacionados a disfunção endotelial, tais como os níveis aumentados de pressão arterial ou mesmo elevação de colesterol. Estes causam inúmeras mudanças prejudiciais à biologia vascular, mudando a capacidade vasodilatadora prejudicada *GERHARD-HERMAN, M. D. et al. 2017.*



Síndrome Coronariana Aguda

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

Fatores como progressão da idade, ajuda a entender a prevalência da HAS, principalmente na população afrodescendente, com idade entre 65 e 74 anos, apontando que eram na grande maioria idosos, mulheres, afrodescentes, comorbidades como diabetes, hipercolesterolemia, insuficiência renal, insuficiência cardíaca e eventos cardiocerebrovasculares prévios *SIBLEY, R. C. et al 2017.*

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

A HA é o pilar principal do mecanismo aterosclerótico, independente da existência de muitos 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, V. et al. 2017.*

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pressão arterial, quando continuamente elevada, produz de forma constante lesões aos grandes vasos do corpo humano, assim os órgãos como o coração que recebem mais fluxo de sangue são lesados. Neste contexto, de acordo com números do DATASUS, sabem-se óbitos por complicações cardiovasculares representam 28% do total de óbitos no Brasil, sendo um fator de saúde pública preocupante, principalmente pela etiologia do seu fator desencadeante, a Hipertensão Arterial Sistêmica, 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.

Conforme as referências analisadas, observa-se que a principal problemática da HAS ao desenvolvimento de eventos adversos cardiovasculares são a não adesão



medicamentosa e tratamentos. Estes são os principais desafios aos profissionais, pois 40% dos pacientes hipertensos se colocam nesta situação, contribuindo a multiplicação de fatores de risco e falha terapêutica futuras. Desta forma, o combate aos fatores de risco cardiovasculares, principalmente esta patologia de HAS, é de extrema importância para a prevenção de mortes.

REFERÊNCIAS

AVEZUM, Á.; PIEGAS, L. S.; PEREIRA, J. C. R. 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, n. 3, mar. 2005.

MENDONÇA, L. B. DE A.; LIMA, F. E. T.; OLIVEIRA, S. K. P. DE. Acidente vascular encefálico como complicação da hipertensão arterial: quais são os fatores intervenientes? *Escola Anna Nery*, v. 16, n. 2, p. 340–346, jun. 2012.

ROHDE, L. E. P. et al. Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica e Aguda. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 111, n. 3, 2018.

NOGUEIRA BOMBIG, M. T.; FOCACCIA PÓVOA, F.; PÓVOA, R. HIPERTENSÃO ARTERIAL E DOENÇA ARTERIAL PERIFÉRICA. *Revista Brasileira de Hipertensão*, v. 27, n. 4, p. 22–29, 10 dez. 2020.

PINHO, R. A. DE et al. Doença arterial coronariana, exercício físico e estresse oxidativo. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 94, n. 4, abr. 2010.

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, n. 9349, p. 1903–1913, dez. 2002.

D, L.-J. et al. Heart Disease and Stroke statistics--2010 Update: A Report From the American Heart Association. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20019324/>>.

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, n. 3, p. 1–6, 1 set. 2016.

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, n. 19, p. 2560–72, 2003.

CRIQUI, M. H.; ABOYANS, V. Epidemiology of Peripheral Artery Disease. *Circulation Research*, v. 116, n. 9, p. 1509–1526, 24 abr. 2015.

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, n. 9901, p. 1329–1340, out. 2013.

MCGINIGLE, K. L.; KALBAUGH, C. A.; MARSTON, W. A. Living in a medically underserved county is an independent risk factor for major limb amputation. *Journal of Vascular Surgery*, v. 59, n. 3, p. 737–741, 1 mar. 2014.

Badimon L, Vilahur G. Thrombosis formation on atherosclerotic lesions and plaque rupture. *J Intern Med*. 2014;276:618–32. doi: 10.1111/joim.12296

KOUTAKIS, P. et al. Abnormal myofiber morphology and limb dysfunction in claudication. *The Journal of Surgical Research*, v. 196, n. 1, p. 172–179, 1 jun. 2015.

GIAGTZIDIS, I. et al. Matrix metalloproteinases and peripheral arterial disease. *International Angiology: A Journal of the International Union of Angiology*, v. 34, n. 3, p. 195–201, 1 jun. 2015.

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, n. 12, 21 mar. 2017.

ALQAHTANI, K. M. *et al.* Predictors of Change in the Ankle Brachial Index with Exercise. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery*, v. 55, n. 3, p. 399–404, mar. 2018.

SIBLEY, R. C. *et al.* Noninvasive Physiologic Vascular Studies: A Guide to Diagnosing Peripheral Arterial Disease. *RadioGraphics*, v. 37, n. 1, p. 346–357, jan. 2017.

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, n. 9, p. 763–816, 26 ago. 2017.