

Revista Brasileira de

# Hipertensão

BRAZILIAN JOURNAL OF HYPERTENSION

Volume 30 - Número 4 - 2023

- FERRAMENTAS DIGITAIS: UM ALIADO NA MELHORA DO CONTROLE PRESSÓRICO
- HIPERTENSÃO E TECNOLOGIA: USO DE SOLUÇÃO DIGITAL E SEU IMPACTO NO ENGAJAMENTO DE PACIENTES E DESFECHOS CLÍNICOS
- PREVALÊNCIA E FATORES DE RISCOS ASSOCIADOS À HIPERTENSÃO ARTERIAL EM IDOSOS HOSPITALIZADOS
- ATENDIMENTOS AMBULATORIAIS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA ACERCA DOS IMPACTOS DO DISTANCIAMENTO SOCIAL SOBRE O CUIDADO E ACOMPANHAMENTO DE PACIENTES COM DOENÇAS CARDIOVASCULARES EM MEIO AO CONTEXTO DE PANDEMIA DA COVID-19

**Editor-chefe**

Nelson Dinamarco (BA)

**Coeditores**José Carlos Ayoub (SP)  
Luis Cuadrado Martin (SP)**Editor Adjunto**

Emilton Lima Júnior (PR)

**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)	Sonia Conde Cristino (PA)
Cibele Rodrigues (SP)	Gilson Soares Feitosa (BA)	Marcos Vinicius Bolivar Malachias (MG)	Thiago Veiga Jardim (GO)
Claudia Forjaz (SP)	Heitor Moreno (SP)	Maria Eliane Campos Magalhães (RJ)	Weimar Sebba Barroso (GO)
David de Pádua Brasil (MG)	Henrique Tria Bianco (SP)	Maria Tereza Nogueira Bonbig (SP)	Wilson Nadruz (SP)
Décio Mion Junior (SP)	João Roberto Gemelli (RO)	Mário F. Neves (RJ)	Wille Oigman (RJ)
Eduardo Costa Barbosa (RS)	José Antônio Franchini Ramirez (SP)	Michel Batlouni (SP)	
Elizabeth Navegantes Caetano (PA)	José Eduardo Kríger (SP)	Osni Moreira Filho (PR)	
	José Márcio Ribeiro (MG)	Oswaldo Passarelli Jr (SP)	

**Sociedade Brasileira de Cardiologia****Conselho Editorial (Biênio 2022/2023)****Região Norte/Nordeste**Nivaldo Menezes Filgueiras Filho (BA)  
Sérgio Tavares Montenegro (PE)**Região Leste**Denilson Campos de Albuquerque (RJ)  
Andréa Araujo Brandão (RJ) – Vice-presidente do Conselho Administrativo**Região Paulista**Celso Amodeo (SP)  
João Fernando Monteiro Ferreira (SP) – Presidente do Conselho Administrativo**Região Central**Carlos Eduardo de Souza Miranda (MG)  
Weimar Kunz Sebba Barroso de Souza (GO)**Região Sul**Paulo Ricardo Avancini Caramori (RS)  
Gerson Luiz Bredt Júnior (PR)**Diretoria (Biênio 2022/2023)**

Presidente	Lucélia Magalhães
Vice-presidente	João Roberto Gemelli
Diretor Administrativo	Osni Moreira Filho
Diretora Financeira	Dilma do Socorro Moraes de Souza
Diretor Científico	Jose Carlos Aidar Ayoub
Diretor Relações com as Estaduais	Thiago de Souza Veiga Jardim

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) 5087-9502/5579-5308 - 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.



Nelson Dinamarco  
Editor-chefe da Revista  
Brasileira de Hipertensão  
Arterial - Gestão 2022-2023



José Carlos Ayoub  
Coeditor da Revista Brasileira  
de Hipertensão Arterial  
Gestão 2022-2023



Luis Cuadrado Martin  
Coeditor da Revista Brasileira  
de Hipertensão Arterial  
Gestão 2022-2023



Emilton Lima Junior  
Coeditor da Revista Brasileira  
de Hipertensão Arterial  
Gestão 2022-2023



Lucélia Magalhães  
Presidente da DHA-  
Sociedade Brasileira  
de Cardiologia  
Gestão 2022-2023

Nesta nossa última edição da Revista Brasileira de Hipertensão Arterial (RBH), podemos apreciar quatro artigos muito atuais e essenciais. Estes artigos são de leitura instantânea e vai agregar valor no seu dia a dia como médico e com docente.

No primeiro artigo, Campana e colaboradores abordam ferramentas digitais como aliado para superar o maior desafio do manejo do controle pressórico. A adesão, que vem a ser a o seguimento das orientações médicas incluindo tratamento farmacológico e não farmacológico, bem como orientações para melhor esclarecimento diagnóstico. Assim os referidos autores avaliam o Elfie que é um aplicativo para celular direcionado ao autocuidado em saúde para o paciente hipertenso. Faz parte das muitas soluções do Laboratório Servier a serviço dos hipertensos e focando para minimizar a baixa aderência as recomendações médicas. Este aplicativo Elfie mostrou resultados positivos relatados pelos colegas.

O segundo artigo Pavanello e colaboradores abordaram a hipertensão e tecnologia: uso de solução digital e seu impacto no engajamento de pacientes e seus desfechos clínicos. Trazem que estas soluções digitais incluindo o Elfie, que é validada pela Sociedade Brasileira de Cardiologia, levaram ao melhor aprendizado sobre sua saúde cardiovascular através do suporte personalizado, por meio do celular e acionando uma equipe de profissionais competentes para orientá-los no dia a dia.

O terceiro artigo Prevalência de hipertensão e seus fatores de risco associados em idosos hospitalizados tendo como autores Araujo e colaboradores analisaram 233 pacientes com idade maior ou igual a 60 anos escolhidos de modo aleatórios. Estudo revelou alta prevalência de hipertensos tendo com idade e diabetes as variáveis que mais contribuíram para elevar esta ocorrência. Assim eles concluem que políticas para idosos podem reduzir impactos na carga de doença nesta população.

O último artigo versa sobre atendimentos ambulatoriais: Uma revisão sistemática acerca do distanciamento social sobre o cuidado o e acompanhamento de pacientes com doenças cardiovasculares em meio ao contexto da pandemia de COVID 19, cujo autor foi Santana e colaboradores. Foi realizado uma revisão sistemática qualitativa de dados secundários do departamento de informática do sistema único de saúde (DATASUS) e artigos publicados nos anos de 2002 a 2023 por meio dos bancos de dados SciELO e Google acadêmico. Mostraram redução importantes dos atendimentos domiciliares e de exames complementares que comprometeram o cuidado destes pacientes durante a pandemia.

Assim boa leitura e muito aprendizado incluindo as excelentes referências bibliográficas.

Lucelia Batista Neves Cunha Magalhaes  
Presidente do departamento de hipertensão arterial da  
Sociedade Brasileira de Cardiologia biênio 2022-2023

## ARTIGO ORIGINAL/ORIGINAL ARTICLE

---

FERRAMENTAS DIGITAIS: UM ALIADO NA MELHORA DO CONTROLE PRESSÓRICO ..... 91

*DIGITAL TOOLS: AN ALLY IN IMPROVING BLOOD PRESSURE CONTROL*

ERIKA MARIA GONÇALVES CAMPANA, SAYURI INUZUKA, ANA PALMIRA LIMA NEVES

<http://dx.doi.org/10.47870/1519-7522/2023300491-5>

HIPERTENSÃO E TECNOLOGIA: USO DE SOLUÇÃO DIGITAL E SEU IMPACTO NO ENGAJAMENTO DE PACIENTES E  
DESFECHOS CLÍNICOS ..... 96

*HYPERTENSION AND TECHNOLOGY: USE OF DIGITAL SOLUTION AND ITS IMPACT ON PATIENT ENGAGEMENT AND  
CLINICAL OUTCOMES*

RICARDO PAVANELLO, SANDRO ALBUQUERQUE, JULIANA FESTA DE VASCONCELLOS, MARCELLA FLORES, ABRAHAM EPELMAN

<http://dx.doi.org/10.47870/1519-7522/2023300496-101>

PREVALÊNCIA E FATORES DE RISCOS ASSOCIADOS À HIPERTENSÃO ARTERIAL EM IDOSOS HOSPITALIZADOS ..... 102

*PREVALENCE AND RISK FACTORS ASSOCIATED WITH HYPERTENSION IN HOSPITALIZED ELDERLY*

LEIRI LEIVA APARECIDA MACEDO ARAÚJO, LIESSA APARECIDA VAZ, JULIANA PENA PORTO, PATRÍCIA MAGNABOSCO,  
MARIA BEATRIZ GUIMARÃES RAPONI, MARIA ANGÉLICA MELO E OLIVEIRA, VALÉRIA NASSER FIGUEIREDO

<http://dx.doi.org/10.47870/1519-7522/20233004102-6>

## ARTIGO DE REVISÃO/REVIEW ARTICLE

---

ATENDIMENTOS AMBULATORIAIS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA ACERCA DOS IMPACTOS DO DISTANCIAMENTO  
SOCIAL SOBRE O CUIDADO E ACOMPANHAMENTO DE PACIENTES COM DOENÇAS CARDIOVASCULARES EM  
MEIO AO CONTEXTO DE PANDEMIA DA COVID-19 ..... 107

*OUTPATIENT VISITS: A SYSTEMATIC REVIEW OF THE IMPACTS OF SOCIAL DISTANCING ON THE CARE AND FOLLOW-UP  
OF PATIENTS WITH CARDIOVASCULAR DISEASES IN THE CONTEXT OF THE COVID-19 PANDEMIC*

GERALDO BRENDELL GURGEL SANTANA , DIOGO HELENÍSIO OLIVEIRA NASCIMENTO , DÉBORA SANTIAGO GOMES DE MELLO,  
NELSON DINAMARCO

<http://dx.doi.org/10.47870/1519-7522/20233004107-10>

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

# FERRAMENTAS DIGITAIS: UM ALIADO NA MELHORA DO CONTROLE PRESSÓRICO

## DIGITAL TOOLS: AN ALLY IN IMPROVING BLOOD PRESSURE CONTROL

Erika Maria Gonçalves Campana<sup>1,2,3,4,5,6,7</sup> , Sayuri Inuzuka<sup>2,5,8,9</sup> , Ana Palmira Lima Neves<sup>2,5,8,10,11,12</sup> 

### RESUMO

O controle pressórico satisfatório representa o maior desafio no tratamento da hipertensão. O alcance das metas de pressão arterial (PA) é um desafio conjunto de médicos e pacientes já que o não controle da PA resulta em aumento de morbidade e mortalidade cardiovascular, cérebro e renovascular. Os dois principais pilares do baixo controle pressóricos são a inércia terapêutica e a baixa adesão ao tratamento anti-hipertensivo. As estratégias para melhorar a adesão terapêutica envolvem medidas diversas, entre elas o uso de ferramentas digitais vem se tornando uma estratégia reconhecida capaz de auxiliar na melhora da adesão terapêutica resultando em maior controle pressórico. O ELFIE é um aplicativo para telefone celular dedicado ao apoio no autocuidado em saúde para o paciente hipertenso endossado pela Sociedade Brasileira de Cardiologia e o seu Departamento de Hipertensão. Faz parte da Solução Servier na Hipertensão, que envolve duas estratégias digitais: o programa de suporte ao paciente Sempre Cuidando e o aplicativo ELFIE. Neste artigo, relatamos a experiência de colegas com o uso da Solução Servier que resultaram em melhora da adesão e do controle pressórico de diferentes pacientes.

**Descritores:** Pressão Arterial; Adesão; Hipertensão Arterial; Tecnologia.

### ABSTRACT

*Blood pressure control represents the greatest challenge in the treatment of hypertension. Achieving blood pressure goals is a joint challenge for physicians and patients, since failure to control BP results in increased cardiovascular, brain, and renovascular morbidity and mortality. The two main pillars of low blood pressure control are therapeutic inertia and poor adherence to antihypertensive treatment. Strategies to improve therapeutic adherence involve several measures, including the use of digital tools, which has become a strategy recognized as capable of helping to improve therapeutic adherence, resulting in greater blood pressure control. ELFIE is a mobile phone application dedicated to self-care support for hypertensive patients endorsed by the Brazilian Society of Cardiology and its Department of Hypertension. It is part of the Servier Hypertension Solution, which involves two digital strategies: the Semper Cuidando patient support program and the ELFIE application. In this article, we report the experience of colleagues with the use of the Servier solution in hypertension, which resulted in improved adherence and blood pressure control in different patients.*

**Keywords:** Blood Pressure; Adherence; Arterial Hypertension; Technology.

1. Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
2. Sociedade Brasileira de Cardiologia/ Associação Médica Brasileira – SBC/AMB. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
3. Centro de Estudos do Hospital SAMCORDIS. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
4. Clínica de Hipertensão SEACOR e SAMCORDIS. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
5. Curso Intensivo de Revisão em Cardiologia Clínica – CIRCC. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
6. Departamento de Hipertensão Arterial -DHA / Socerj 2020/21. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
7. Fundo de Aperfeiçoamento e Pesquisa em Cardiologia – SBC – FUNCOR/ Socerj 2022/23 . Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
8. Associação Médica Brasileira – AMB/ MEC/SBC. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
9. Unidade de Hipertensão Arterial – NIPEE - LHA/UFG. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
10. Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto - FAMERP. Ambulatório de Cardio-Oncologia HB . São José do Rio Preto, SP, Brasil.
11. Centro de Pesquisa Clínica das Disciplinas de Clínica Médica e Cardiologia da Unifesp (CPCMC) / BCRI. São Paulo, SP, Brasil.
12. Sociedade Internacional de Cardio-Oncologia (ICOS), Tampa, Flórida, USA.

Correspondência: Erika Maria Gonçalves Campana. Rua São Januario, Nº159. 1103 B. Fonseca, Niterói/RJ. CEP: 24130-386. campanaemg@gmail.com  
<http://dx.doi.org/10.47870/1519-7522/2023300491-5>

## ESPAÇO PATROCINADO

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

### INTRODUÇÃO

O maior desafio da hipertensão arterial (HAS) é obter o controle pressórico satisfatório com o alcance das metas de pressão arterial (PA) propostas pelas principais diretrizes mundiais. Pois, sabidamente o não controle da PA resulta em aumento de morbidade e mortalidade cardiovascular, cérebro e renovascular. O atingimento das metas é um desafio conjunto de médicos e pacientes já que os dois principais pilares do baixo controle pressóricos são a inércia terapêutica e a baixa adesão ao tratamento anti-hipertensivo. No Brasil, uma meta-análise realizada em unidade de atenção primária à saúde mostrou que a taxa de controle da HAS variou de 43,7% a 67,5%.<sup>1,2</sup>

As estratégias para melhorar a adesão terapêutica envolvem medidas diversas com foco no paciente, no sistema de saúde e no tratamento farmacológico.<sup>1</sup> O uso de ferramentas digitais vem se tornando reconhecidamente capaz de auxiliar na melhora da adesão terapêutica resultando em maior controle pressórico com consequente aumento da proteção dos pacientes hipertensos.<sup>1,3-5</sup>

O ELFIE é um aplicativo dedicado ao apoio no autocuidado em saúde para o paciente hipertenso. O aplicativo trabalha também com o sistema de gamificação oferecendo benefícios em saúde com objetivo de manter a adesão do paciente ao seu programa de cuidados em saúde personalizado. O ELFIE foi desenvolvido por uma *startup* internacional e trazido de forma gratuita para o Brasil em novembro de 2021, e rapidamente recebendo o endosso da Sociedade Brasileira de Cardiologia e do seu Departamento de Hipertensão.

O Sempre Cuidando é o programa de cuidado e suporte ao paciente da Servier que atua nas áreas de hipertensão, diabetes, síndrome coronariana crônica e doença venosa crônica. Com o objetivo de fornecer maior cuidados, qualidade de vida e atuar na prevenção cardiovascular, o programa se baseia em evidências científicas para divulgar informações relevantes sobre saúde buscando melhorar a qualidade de vida das pessoas que vivem com doenças crônicas e aumentar a adesão ao tratamento. Através de diversas plataformas, o Sempre Cuidando apresenta conteúdos educativos sobre doenças crônicas e para promover maior adesão ao tratamento os pacientes inscritos no programa ainda tem acesso a benefícios como: lembretes via SMS sobre a importância da manutenção do tratamento, canal para tirar dúvidas com equipe multidisciplinar 24 horas por dia, sete dias por semana, descontos em aparelhos para aferir a pressão arterial e ainda condições especiais de compra para os medicamentos incluídos no programa.

### RELATO DOS CASOS

#### Caso Clínico 1: homem idoso com pressão arterial não controlada

EASL, masculino, 69 anos, aposentado.

Hipertenso, diabético, dislipidêmico

Medicações em uso: valsartana + anlodipina 320/10mg 1 vez ao dia; clonidina 0,100mg 2 vezes ao dia.

História Progressiva : em 28 de março de 2023, fazia uso de olmesartana + anlodipino 40/5mg 1 vez ao dia e possuía o resultado de MAPA (Monitorização Ambulatorial da Pressão Arterial) realizada em 20 de março de 2023 evidenciando médias acima do limite normal. Foi realizada a troca da medicação atual por valsartana + anlodipino 320/10mg 1 vez ao dia; clonidina 0,100mg 2 vezes ao dia e solicitado novo MAPA a ser realizado em 08 de maio de 2023:

MAPA 20/03/2023	Médias	MAPA 08/05/2023	Médias
24 horas	135/97mmHg	24 horas	124/89mmHg
Vigília	136/99mmHg	Vigília	129/94mmHg
Sono	131/84mmHg	Sono	107/71mmHg

#### 1ª consulta - 15 de maio de 2023

Paciente compareceu na clínica de hipertensão a pedido da médica assistente por hipertensão de difícil controle. Informa ser hipertenso de longa data, com tratamento contínuo e com bom controle pressórico, mas nos últimos meses a pressão tem ficado elevada mesmo com o uso dos medicamentos e que este descontrole tem o deixado muito ansioso e preocupado. Interrompeu prática de exercícios desde que a pressão ficou descontrolada, não é tabagista e não consome bebidas alcoólicas. História familiar de mãe hipertensa.

Apresenta-se corado, hidratado, acianótico e anictérico, ausculta cardíaca e pulmonar normais.

Média de três medidas de pressão arterial (braço direito) 148/94mmHg.

Paciente estava em uso de três fármacos, porém não utilizando as três classes recomendadas pela Diretriz Brasileira de Hipertensão como as preferenciais. Por isso, optou-se pela troca da medicação pela combinação tripla fixa de perindopril + indapamida + anlodipino 10/2,5/10mg, orientado a baixar o aplicativo ELFIE para acompanhamento e monitoramento da pressão arterial, e também sobre a adesão ao Programa Sempre Cuidando para ter acesso ao medicamento por um custo mais acessível, e orientações sobre saúde e cuidados com a equipe multidisciplinar. A auto medida da pressão arterial foi orientada todos os dias antes da tomada do medicamento, com inserção dos dados no aplicativo Elfie. Retornar para revisão em 15 dias.

#### 2ª Consulta – 26 de maio de 2023

Paciente afirma estar fazendo uso correto dos medicamentos prescritos, sentindo-se bem e não refere efeitos colaterais

Média de três medidas de pressão arterial (braço direito): 126/78mmHg.

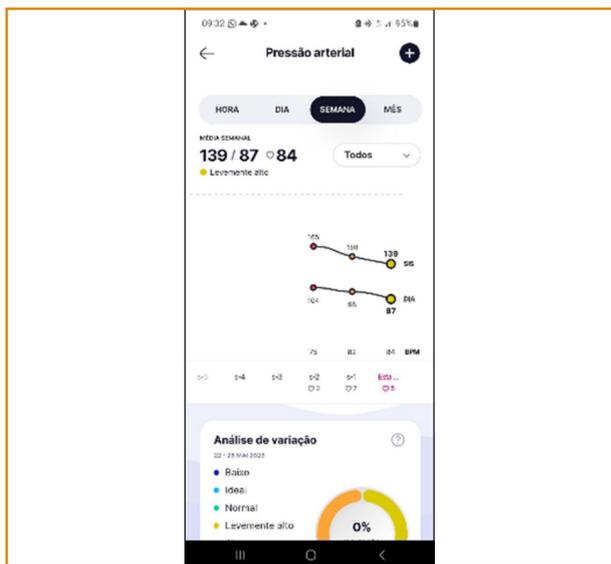
Solicitado a apresentar a tela do aplicativo ELFIE para avaliarmos os parâmetros de saúde.

Paciente afirma que o aplicativo ELFIE está ajudando no tratamento, pois consegue acompanhar sua pressão arterial e vem observando que seus níveis pressóricos estão reduzindo, o que diminuiu sua ansiedade e preocupação e que se sente confiante que terá sucesso em controlar a pressão.

Orientado a prosseguir com os medicamentos e o automonitoramento da pressão arterial e retorno em 30 dias.

ESPAÇO PATROCINADO

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

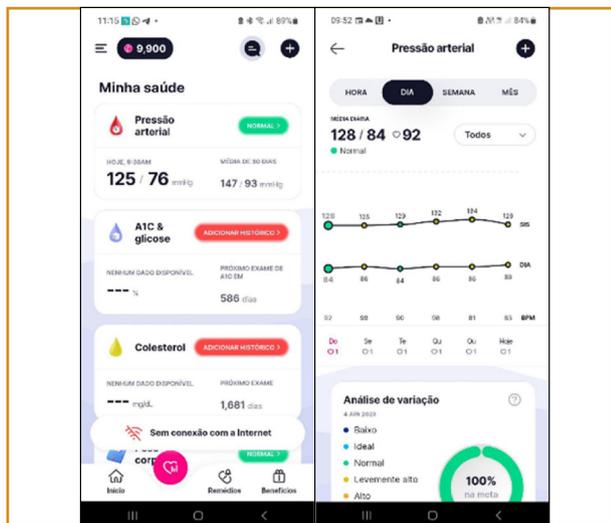


**3ª Consulta - 09 de junho de 2023**

Paciente está mantendo bom controle de pressão arterial, sem queixas.

Média de três medidas de pressão arterial (braço direito): 122/74mmHg.

Solicitado a apresentar a tela do aplicativo ELFIE para avaliarmos os parâmetros de saúde:



Mais uma vez, o paciente afirma estar muito satisfeito com o aplicativo ELFIE e relata acreditar que ele foi fundamental para o melhor controle da pressão arterial ao lembrá-lo de tomar seus medicamentos e que a possibilidade de acompanhar o gráfico das medidas de pressão o ajudou a diminuir a ansiedade e ter confiança da eficácia do tratamento.

Ao final desta consulta, o paciente foi orientado a manter o uso dos medicamentos e das ferramentas digitais e

de suporte a saúde, e seguir o acompanhamento com sua médica assistente.

O paciente emocionado agradeceu o cuidado com a sua saúde e pediu para dar um abraço na médica que o ajudou nesta jornada!

**Caso Clínico 2: homem jovem com diagnóstico de hipertensão arterial**

SRNJ, 43 anos, casado, funcionário público.

Peso 89,7 kilos, altura 1,77 metros e IMC 28.63mg/m<sup>2</sup>.

Sem história de doença pregressa.

**1ª consulta - 23 de janeiro de 2023**

Paciente compareceu no consultório por pressão arterial elevada em avaliação médica durante renovação de carteira de motorista. Assintomático, sem história de hipertensão ou diabetes, sem histórico familiar de hipertensão, etilismo social, atividade física regular duas vezes por semana e nega tabagismo.

Ao exame físico apresenta-se corado, hidratado, anictérico e acianótico. Ausculta cardíaca e pulmonar sem alterações, abdome sem visceromegalias e ausência de edema periférico.

Média de três medidas de pressão arterial (braço direito): 160/97 mmHg

Pressão arterial (braço esquerdo): 156/98 mmHg

Foram solicitados ecocardiograma transtorácico, MAPA e exames laboratoriais.

Não foi iniciado medicamento, pois era a primeira avaliação do paciente e o paciente duvidou dos níveis pressóricos e pediu para aguardar o resultado da MAPA. Foi orientado aumentar atividade física aeróbica e redução da ingestão de sódio na alimentação.

**2ª Consulta – 14 de fevereiro de 2023**

Paciente retorna com exames.

Ecocardiograma com FE 68% e disfunção diastólica do ventrículo esquerdo discreta. Exames laboratoriais com função renal preservada, transaminases hepáticas dentro da normalidade e LDL de 134 mg/dl, HDL de 41 mg/dl e microalbuminúria 3,0 mg/g.

MAPA 30/01/2023	Médias
24 horas	127/90mmHg
Vigília	133/96mmHg
Sono	111/73mmHg

Paciente foi diagnosticado com hipertensão arterial diastólica, risco cardiovascular intermediário e iniciado tratamento medicamentoso com perindopril + anlodipino 3,5/2,5mg, orientações de mudança de estilo de vida e utilização do aplicativo ELFIE.

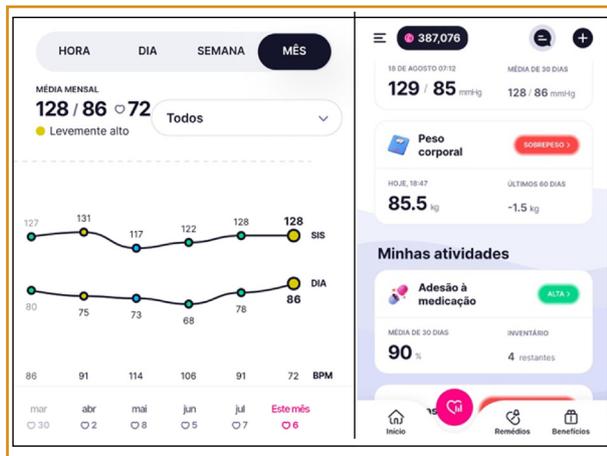
**3ª Consulta – 15 de agosto de 2023**

Durante a monitorização com ELFIE, observou-se uma média diastólica acima da média de 80mmHg. Paciente orientado a comparecer em consulta médica.

Média de três medidas (membro superior direito): 144/94 mmHg.

ESPAÇO PATROCINADO

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



Paciente com alta aderência à medicação e suspeita de efeito do avental branco em consultório. Dessa forma, foi solicitada uma Medida Residencial da Pressão Arterial (MRPA).

**3ª Consulta – 21 de agosto de 2023**

Paciente permanece sem queixas e sem intercorrências com o medicamento e com resultado da MRPA.

MRPA 14/08/2023	PAS	PAD
Média (mmHg)	131	87
Frequência cardíaca (bpm)	74	
Pressão de pulso (mmHg)	44	
Reação de alarme	12	2
Médias - manhã	127	85
Médias - noite	136	89

Considerados valores anormais da pressão arterial sistólica e diastólica, ajuste do medicamento para perindopril + anlodipino de 7/5mg. Foi orientado a continuar fazendo o acompanhamento com o aplicativo ELFIE e manter mudança de estilo de vida.

**4ª Consulta – 06 de novembro de 2023**

Paciente retorna para acompanhamento de rotina.

Assintomático e com boa aderência a atividade física, aumentou atividade aeróbica, corrida de duas para cinco vezes na semana e atividade de moderada intensidade.

**Ao exame físico:**

Peso: 80kg, Alt: 1,77m IMC:25,53 mg/m<sup>2</sup>

Média de três medidas (membro superior direito): 135/85 mmHg.

Paciente com redução da pressão em consultório, apesar de ser considerado paciente com efeito do avental branco, houve redução de peso em 9% do peso inicial e solicitação de novo MRPA e doppler de carótidas. Mantido a dose de perindopril+/anlodipino 7mg/ 5mg 1x/dia até o resultado dos exames.

**Caso Clínico 3: homem idoso em tratamento de câncer com pressão arterial não controlada devido a quimioterapia**

PFO, aposentado, sexo masculino, 72 anos, procedente de São José do Rio Preto.

Medicação em uso: hidroclorotiazida 25mg 1 comprimido pela manhã, atenolol 25mg 1 comprimido pela manhã e anlodipino 5mg 1 comprimido pela manhã

**1ª Consulta - 13 de março de 2022**

Paciente comparece a consulta cardiológica refere diagnóstico de carcinoma de células renais tipo células claras com recidiva em adrenal direita e pulmonar com risco favorável, em tratamento com Pazopanibe 800mg/dia contínuo. Encaminhado pela oncologia clínica devido quadro de descontrole pressórico após início do uso de Pazopanibe. Nega dor precordial, dispneia e cansaço. Na consulta apresentava-se hipocorado (2+/4+), desidratado (2+/4+), eupneico, acianótico, anictérico, afebril com ausculta cardíaca e pulmonar normais.

Média de três medidas de pressão arterial (braço direito) 125x67 mmHg.

FC: 66 bpm

Paciente estava sem tomar o Pazopanibe devido quadro de tosse.

Nesta consulta foram solicitados exames laboratoriais, Eco-cardiograma, MAPA 24h, troca do medicamento anti-hipertensivos para perindopril/ indapamida/ anlodipino 10/2,5/5mg 1 comprimido pela manhã e orientado ao paciente a baixar o aplicativo ELFIE para acompanhamento e monitoramento da pressão arterial e também sobre a adesão ao Programa Sempre Cuidando.

**2ª Consulta - 22 de agosto de 2022**

Paciente retornou com resultados dos exames solicitados, sem queixas, afirma estar fazendo uso correto do medicamento prescrito na última consulta, voltou a fazer quimioterapia com Pazopanibe e está mantendo bom controle pressórico.

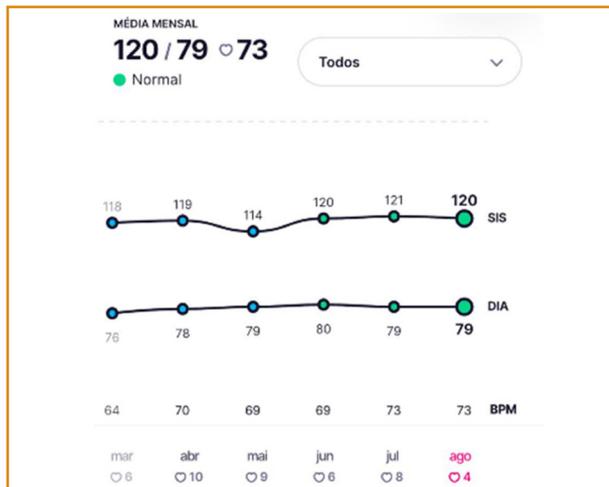
Afirma que com o aplicativo ELFIE vem acompanhando sua pressão arterial diariamente e vem observando que seus níveis pressóricos estão mantendo-se dentro da normalidade e que o aplicativo foi muito útil, pois o ajudou a participar mais ativamente no tratamento da sua doença além de ajudar a não esquecer de tomar seus medicamentos, através do lembrete de tomada do remédio da pressão e o da quimioterapia. Nos exames laboratoriais realizados pelo paciente, o mesmo apresentava quadro de diabetes com hemoglobina glicada de 7,1% e hipercolesterolemia devido aumento de LDL-colesterol com valor de 105,2 mg/dl, função renal e tireoidiana preservadas e transaminases dentro da normalidade. Ecocardiograma com FEVE (T): 66%, disfunção diastólica discreta, insuficiência mitral discreta e dilatação aorta ascendente discreta. Resultado da MAPA: NORMAL, obtidas 47 medidas com 100% de medidas válidas durante o período do exame.

MAPA (agosto/2022)	Médias
24horas	116/65 mmHg
Vigília	122/69 mmHg
Sono	104/57 mmHg

## ESPAÇO PATROCINADO

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

Registro das medidas reportada no ELFIE, abaixo:



Orientado que o paciente continuasse com a monitorização da PA pelo aplicativo ELFIE e Programa Sempre Cuidando, prescrito metformina XR 500mg 2 comprimidos após almoço e rosuvastatina 10mg 1 comprimido após o jantar. Retorno em três meses.

## CONCLUSÕES

Definitivamente o controle pressórico é um dos maiores desafios modernos no tratamento da hipertensão e a baixa aderência ao tratamento é um dos obstáculos a ser vencido. A baixa aderência tem múltiplas facetas e, portanto, a utilização de todas as ferramentas disponíveis, incluindo os recursos digitais, deve ser empregada pelos médicos para obter o sucesso do controle pressórico com alcance das metas propostas pelas principais diretrizes com resultante proteção cardiovascular integral ao nosso paciente.

## REFERÊNCIAS

1. Barroso WKS, Rodrigues CIS, Bortolotto LA, Mota-Gomes MA, Brandão AA, Feitosa ADM et al. Brazilian Guidelines of Hypertension - 2020. *Arq Bras Cardiol.* 2021 ;116(3):516-658.
2. Picon RV, Dias-da-Costa JS, Fuchs FD, Olinto MTA, Choudhry NK, Fuchs SC. Hypertension Management in Brazil: Usual Practice in Primary Care. A Meta-Analysis. *Int J Hypertens.* 2017; 2017: 1274168.
3. Burnier M, Egan BM. Adherence in Hypertension. *Circ Res.* 2019;124(7):1124-40. doi: 10.1161/CIRCRESAHA.118.313220. PMID: 30920917.
4. Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti Rosei E, Azizi M, Burnier M, et al. Authors/Task Force Members. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology and the European Society of Hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology and the European Society of Hypertension. *J Hypertens.* 2018;36(10):1953-2041. Erratum in: *J Hypertens.* 2019 Jan;37(1):226. PMID: 30234752.
5. 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):e13-e115. doi: 10.1161/HYP.0000000000000065. Erratum in: *Hypertension.* 2018 Jun;71(6):e140-e144.

A Servier do Brasil e a Elfie são empresas totalmente independentes. O presente projeto visa auxiliar na adesão e continuidade do tratamento, sem interferir na prescrição do Médico, representando uma parceria pontual. O aplicativo Elfie é de propriedade da empresa Elfie e é um parceiro independente do Programa Sempre Cuidando. Como parceiro, o aplicativo Elfie contribuirá com o Programa Sempre Cuidando no objetivo de apoio à adesão ao tratamento de pacientes. O aplicativo Elfie é gratuito para todos os pacientes, independente de estarem cadastrados ou não no Sempre Cuidando.

## ESPAÇO PATROCINADO

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

# HIPERTENSÃO E TECNOLOGIA: USO DE SOLUÇÃO DIGITAL E SEU IMPACTO NO ENGAJAMENTO DE PACIENTES E DESFECHOS CLÍNICOS

## HYPERTENSION AND TECHNOLOGY: USE OF DIGITAL SOLUTION AND ITS IMPACT ON PATIENT ENGAGEMENT AND CLINICAL OUTCOMES

Ricardo Pavanello<sup>1,2</sup>, Sandro Albuquerque<sup>3</sup>, Juliana Festa de Vasconcelos<sup>3</sup>, Marcella Flores<sup>3</sup>, Abraham Epelman<sup>3</sup>

### RESUMO

A hipertensão arterial sistêmica, principal fator de risco para as doenças cardiovasculares, é considerada a maior causa de mortes prematuras ao redor do mundo. Pacientes com baixa adesão ao tratamento apresentam maior risco de complicações, hospitalizações e morte prematura, além de aumentar a carga nos sistemas de saúde, onerando as economias nacionais. No Brasil, grande parte dos pacientes ainda apresenta um controle ruim dos fatores de risco cardiovascular, não atingindo as recomendações das principais diretrizes nacionais e internacionais. Com o intuito de trazer soluções para a falta de adesão, a tecnologia se torna uma importante aliada no automonitoramento e regularidade de tratamento. Aplicativos de automonitoramento com programas de gamificação são tecnologias emergentes, e seus resultados têm encorajado sua adoção porque estimulam os pacientes a se comprometerem com mudanças comportamentais e de estilo de vida. Elfie é uma solução digital inovadora e gratuita, validada pela Sociedade Brasileira de Cardiologia, pela Sociedade Brasileira de Diabetes e pela Associação Nacional de Atenção ao Diabetes, que, além de permitir que os usuários monitorem a sua condição física, também possam aprender sobre sua saúde e recebam suporte personalizado por meio de um *smartphone* ou *tablet*, além de manter um banco de dados eletrônico para posterior consulta do próprio paciente e dos prestadores de cuidado à saúde, como médicos e nutricionistas. Os profissionais de saúde devem ser encorajados a discutir a utilidade desse tipo de ferramenta com seus pacientes, oferecendo, assim, a oportunidade de melhores desfechos clínicos e, conseqüentemente, reduzindo hospitalizações, mortalidade e custos em saúde.

**Descritores:** Hipertensão Arterial; Adesão ao Tratamento; Automonitoramento.

### ABSTRACT

*Systemic Arterial Hypertension, the main risk factor for cardiovascular disease, is considered the greatest cause of premature deaths worldwide. Patients with low adherence to treatment are more susceptible for complications, hospitalizations, and premature death. In addition, there is an increasing burden on health systems and national economies for cardiovascular disease purposes. In Brazil, a large number of patients still have poor control of the risk factors, not reaching the recommendations of national and international guidelines. In order to attend with solutions, technology becomes an important ally in self-monitoring and regularity of treatment. Self-monitoring apps with gamification programs are emerging technologies which the results have encouraged their adoption because they inspire patients to commit with behavioral and lifestyle changes. Elfie is a novel free digital solution, endorsed by the Brazilian Society of Cardiology, the Brazilian Society of Diabetes and the National Diabetes Care Association. It allows the users to monitor and learn about their health and to receive personalized support through a smartphone or tablet. It also has a database that can be later accessed by the patient or healthcare providers, such as physicians and nutritionists. Healthcare professionals should be encouraged to discuss the advantages of these tools with their patients to offer an opportunity for better clinical outcomes and, consequently reduce hospitalizations, mortality and healthcare costs.*

**Keywords:** Hypertension; Treatment Adherence and Compliance; Monitoring.

1. Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia. São Paulo, SP, Brasil.

2. Cardiologia Clínica do Hospital do Coração. São Paulo, SP, Brasil.

3. Laboratório Servier do Brasil. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

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

A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), considerada o principal fator de risco para as doenças cardiovasculares, quando não controlada, pode ocasionar complicações, como insuficiência cardíaca, insuficiência renal e acidente vascular cerebral, contribuindo de forma expressiva para a perda de anos de vida saudável e sendo considerada a maior causa de mortes prematuras ao redor do mundo.<sup>1</sup> Globalmente, a faixa etária mais acometida pela doença é entre 30 e 79 anos, e estima-se que 1,28 bilhões de adultos vivem com hipertensão arterial, sendo que apenas um em cada cinco adultos hipertensos (21%) possuem hipertensão controlada.<sup>2</sup>

No Brasil, o último levantamento do Ministério da Saúde realizado pelo Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM – 2021) alerta para a ocorrência da maior taxa de mortalidade por hipertensão arterial dos últimos 10 anos, com a ocorrência de 18,7 óbitos por 100 mil habitantes, ressalta-se que essa taxa ainda não havia ultrapassado 13 óbitos por 100 mil habitantes durante este intervalo de tempo.<sup>3</sup> Adicionalmente, dados nacionais indicam que cerca de 25% da população brasileira afirma apresentar hipertensão arterial. Neste estudo transversal foram analisados os dados de 88.531 indivíduos com idade superior a 18 anos e foi possível concluir que a maior prevalência de hipertensão arterial foram mulheres (26,45%), com idade avançada 60 anos ou mais (55%), e grupo de baixa escolaridade (36,6%).<sup>4</sup>

Um outro estudo transversal, realizado pela Fundação Osvaldo Cruz, a partir de dados de 44.271 indivíduos com idade superior a 30 anos, correlacionou hipertensão com fatores sociodemográficos e epidemiológicos.<sup>5</sup> Os resultados comprovaram a associação entre a iniquidade sociodemográfica e a doença, demonstrando que a melhoria nos serviços de acesso primário para o controle de hipertensão nos seus estágios iniciais é essencial para evitar comorbidades de maior gravidade que levam à perda de qualidade de vida. Em relação à prevenção da doença cardiovascular (DCV), o estudo transversal EPICO<sup>6</sup> traz um alerta. Em uma pesquisa realizada em clínicas comunitárias brasileiras em populações com acesso precário à assistência médica realizada com 7.724 indivíduos, foi comprovado que a grande maioria dos pacientes apresentava um controle ruim de pelo menos um dos fatores de risco cardiovascular (hipertensão, diabetes e/ou deslipidemia), não atingindo as recomendações de referência das principais sociedades médicas e *guidelines* internacionais.

A hipertensão arterial, por fazer parte do grupo das Doenças Crônicas não Transmissíveis (DCNTs), está relacionada à meta dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, proposta pelo Ministério da Saúde. A finalidade é, até 2030, reduzir, em um terço, a mortalidade prematura por doenças não transmissíveis por meio de prevenção e tratamento, além de promover a saúde mental e o bem-estar.<sup>1</sup> Através do uso correto de medicamentos e modificação de hábitos, tais como consumo de álcool, tabaco, alimentação inadequada e sedentarismo,<sup>1</sup> é possível minimizar ou até mesmo prevenir doenças cardiovasculares, doença cardíaca crônica e a morte prematura.<sup>4</sup>

A adesão ao tratamento medicamentoso, definida como “grau em que o comportamento de uma pessoa tomar o

medicamento, seguir uma dieta e/ou executar mudanças no estilo de vida corresponde às recomendações acordadas com um prestador de assistência à saúde”, tem desafiado os sistemas de saúde e a sociedade, principalmente no contexto de doenças crônicas.<sup>7</sup> De maneira geral, o benefício terapêutico dos medicamentos prescritos para doenças crônicas é limitado devido à baixa adesão, somente 50% dos pacientes fazem uso dos seus medicamentos regularmente.<sup>8-11</sup> Chama a atenção também o fato de que até 30% dos pacientes nunca retiraram ou atualizaram os medicamentos relativos à sua primeira receita médica e que menos da metade dos pacientes mantém a adesão ao tratamento dois anos após a prescrição inicial.<sup>9,12,13</sup>

As DCNTs representam uma grande carga para os sistemas de saúde, sociedades e economias nacionais devido ao seu crescente custo.<sup>14</sup> Pacientes com baixa adesão ao tratamento apresentam maior risco de complicações, inclusive hospitalizações e morte prematura.<sup>15,16</sup> Estima-se que a baixa adesão ao tratamento seja responsável por um terço dos casos de insuficiência cardíaca, acidente vascular cerebral e doença renal crônica em todo o mundo e que as taxas de mortalidade para pacientes com diabetes e doenças cardiovasculares que não aderem ao tratamento sejam quase duas vezes maiores do que para aqueles que o seguem corretamente.<sup>8</sup>

As três condições crônicas mais prevalentes hipertensão, diabetes e dislipidemia, destacam-se como as doenças com os custos evitáveis mais elevados, nos quais cada dólar adicional gasto em medicamentos para pacientes que seguem o tratamento poderia gerar entre US\$ 3 e 13 em economia com visitas evitáveis a pronto-socorro e hospitalizações.<sup>17</sup> No Brasil, em 2018, apenas no Sistema Único de Saúde, foram registradas 1.829.779 internações por causas associadas a hipertensão, diabetes e obesidade. Isso corresponde a, aproximadamente, 16% do total de hospitalizações e resulta num custo de R\$ 3,84 bilhões. Já os custos ambulatoriais totais chegaram a R\$ 166 milhões no ano de 2018. Considerando-se os custos diretos atribuíveis à hipertensão, diabetes e obesidade no Brasil, o total é de R\$ 3,45 bilhões. Neste cálculo estão incluídos os gastos do SUS com hospitalizações, procedimentos ambulatoriais e medicamentos.<sup>14</sup>

Na avaliação individual de doenças, a hipertensão arterial foi a maior responsável por gastos com custo direto (59% — mais de R\$ 2 bilhões por ano), seguida por diabetes (30%) e obesidade (11%).<sup>14</sup> Os custos aos sistemas de saúde e às economias nacionais são ainda mais relevantes quando consideramos o absenteísmo laboral, as aposentadorias precoces e a mortalidade. Nesses casos, a renda perdida por indivíduo com hipertensão pode chegar a mais de R\$ 2 milhões, enquanto a perda de produtividade pode chegar a quase R\$ 7 milhões de reais por indivíduo. A promoção da adesão ao tratamento é, portanto, um desafio que, se alcançado, ainda que parcialmente, trará redução de custos em saúde e melhoria da vida da população afetada.<sup>18</sup>

A Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial aponta a falta de adesão ao tratamento como um relevante motivo para a falta de controle da hipertensão.<sup>7,8,19</sup> A abordagem da adesão ao tratamento é complexa e multifatorial, envolvendo aspectos

## ESPAÇO PATROCINADO

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

clínicos, sociais, psicológicos e ambientais.<sup>8,11,15</sup> Diversas estratégias têm sido utilizadas para melhorar a adesão, incluindo educação do paciente, intervenções comportamentais, apoio social e uso de tecnologias em saúde, como aplicativos móveis e lembretes de medicamentos.<sup>20</sup>

Neste sentido, a tecnologia se torna uma importante aliada nesse processo principalmente para o automonitoramento e regularidade de tratamento, estimulando o comprometimento dos pacientes com mudanças comportamentais e de estilo de vida.<sup>20</sup> As tecnologias de cuidados em saúde, como aplicativos móveis, telemedicina e inteligência artificial, oferecem uma oportunidade inovadora de melhorar a eficiência no tratamento de doenças crônicas e aumentar o envolvimento do paciente no autogerenciamento do seu cuidado. Os aplicativos móveis são úteis no tratamento de doenças crônicas que requerem adesão de longo prazo, fornecendo informações sobre dieta, atividade física, medicações e monitoramento de sinais vitais. Notificações motivacionais do *smartphone* podem ajudar a alcançar as metas de saúde propostas, enquanto a maior conectividade com as equipes de tratamento permite o monitoramento remoto de pressão e glicose em tempo real, por exemplo.<sup>21</sup> Muitos pacientes desejam organizar os seus medicamentos, rastrear seus sinais vitais e sintomas e manter um histórico em relação ao seu tratamento.<sup>22,23</sup> Esses pacientes estão percebendo o potencial oferecido pelos aplicativos e têm se engajado cada vez mais com esses facilitadores.<sup>22,23</sup>

Aplicativos vinculados a programas de gamificação são tecnologias emergentes nos últimos cinco anos, e seus resultados têm encorajado sua adoção porque incentivam a adesão do usuário e promovem a mudança de comportamento. Estas soluções digitais oferecem gratificações, como pontos por cada boa decisão tomada, que podem ser resgatados para receber benefícios relacionados à saúde. Essas tecnologias visam criar um ambiente de bem-estar, que envolve os cuidados dos pacientes 24 horas por dia. Através do automonitoramento, os usuários realizam avaliações em vários níveis, desde a autoconsciência dos sintomas até aferições da pressão arterial e medições de glicose para o controle do diabetes, mantendo bancos de dados que podem posteriormente ser acessados pelo paciente e prestadores de cuidado à saúde. Esse sistema oferece maior autonomia e reduz a pressão sobre os recursos de saúde.<sup>23</sup>

O impacto e o potencial da tecnologia nesse cenário desafiador já têm se refletido em resultados científicos. Uma importante contribuição para o campo da saúde cardiovascular foi um estudo de coorte<sup>24</sup> realizado com mais de 28 mil participantes, que destaca a eficácia do autogerenciamento da pressão arterial facilitado pelo uso de um aplicativo. Nesta pesquisa, foram utilizados monitores conectados a um aplicativo de *smartphone*, com orientação automatizada, baseada em estilo de vida clinicamente adequado. Os resultados demonstraram que o programa de automonitoramento pode ajudar a controlar melhor a pressão arterial em longo prazo (três anos), em uma grande população com hipertensão ou pressão arterial elevada. A atividade física foi um fator importante que influenciou essa associação, sugerindo que a orientação automatizada de estilo de vida pode influenciar

a pressão arterial, encorajando os indivíduos a ficarem fisicamente ativos. Além disso, outros fatores, como aderência à medicação, redução na ingestão de sódio, gerenciamento do estresse e sono, incentivados pelo sistema de benefícios do aplicativo, podem ser responsáveis pela associação entre engajamento e pressão arterial mais baixa.<sup>24</sup>

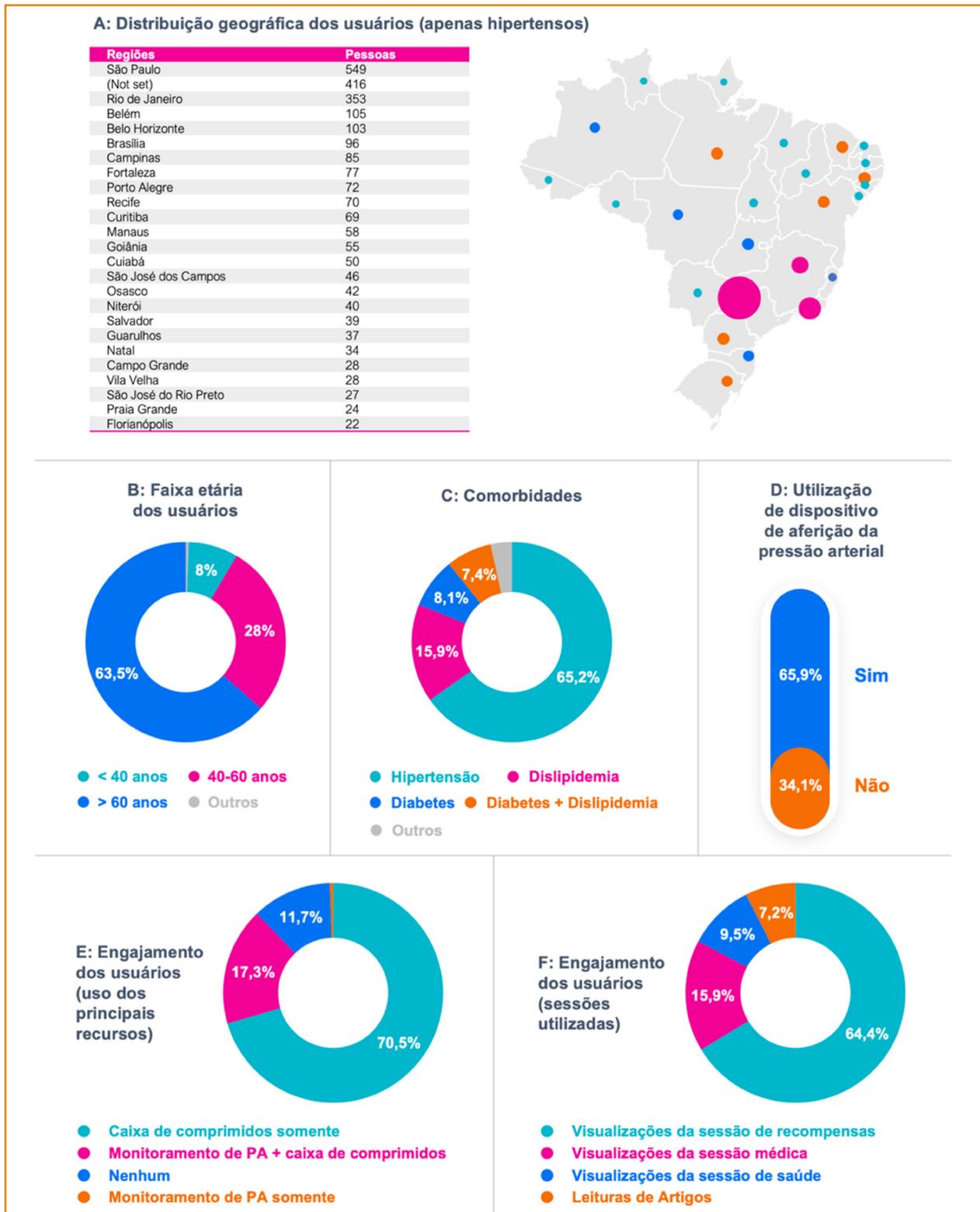
Outra intervenção com aplicativos projetada especificamente para atender às necessidades de um grupo heterogêneo de pacientes com diversas doenças crônicas, incluindo aqueles com comorbidades, demonstrou benefício além dos cuidados habituais em termos de comportamentos de saúde e melhorias do estado geral de saúde, resultando também em menos hospitalizações.<sup>25</sup> O uso de telemedicina e *“mobile health”* (aplicativos de saúde no celular) no tratamento do diabetes, por exemplo, resultou na diminuição do tempo gasto pelos médicos em visitas de pacientes, diminuição do tempo gasto pelos pacientes para se deslocar e espera por suas consultas e redução da perda de produtividade no trabalho.<sup>26</sup>

Metanálises, que compilaram sistematicamente as evidências disponíveis acerca do efeito de aplicativos sobre o controle de pressão arterial para pessoas com hipertensão, concluíram que a incorporação dessa tecnologia leva a uma redução na pressão arterial e ao aumento na adesão às medicações.<sup>23,27</sup> Pessoas que usam aplicativos de lembrete de medicamentos são significativamente mais propensas a aderir a seus medicamentos do que aqueles que não o fazem.<sup>20</sup> Em outra metanálise, realizada com pacientes do sul da Ásia, onde a DCV é elevada, concluiu-se que intervenções no estilo de vida, seja através de aplicativos ou outras estratégias de suporte comportamental, melhoram a pressão arterial e perfis lipídicos no sangue em adultos com risco de DCV.<sup>28</sup>

Elfie é uma solução digital inovadora e gratuita, validada pela Sociedade Brasileira de Cardiologia, pela Sociedade Brasileira de Diabetes e pela Associação Nacional de Atenção ao Diabetes, inspirada em tecnologias que apresentam maior impacto na adesão ao tratamento e redução de custos de saúde. Esse aplicativo utiliza as técnicas comportamentais mais bem-sucedidas, de acordo com as diretrizes recentes e evidências científicas. O êxito se dá pela gamificação durante a jornada de automonitoramento do paciente, incentivando a mudança de hábitos e aumentando o engajamento no tratamento através de funcionalidades, tais como a de alerta para o paciente tomar suas medicações e renovar sua prescrição. Além disso, há a otimização da monitorização da pressão arterial através do armazenamento do histórico dos parâmetros de saúde. Dessa forma, o paciente pode apresentar ao médico um quadro mais completo, cumulativo no tempo para diversas medidas, durante a sua consulta.<sup>29</sup>

No Brasil, aproximadamente 50 mil usuários cumulativos, distribuídos em todas as regiões do país, estão utilizando o aplicativo Elfie. (Figura 1A) Dentre os usuários do aplicativo, a faixa etária majoritária se encontra entre 40 e 60 anos de idade (63,5%), sendo seguida pelos grupos com mais de 60 anos (28%) e com menos de 40 anos (8%). (Figura 1B) A maior parte dos indivíduos apresenta somente hipertensão (65,2%). (Figura 1C) e utiliza dispositivo de aferição da pressão arterial

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



**Figura 1.** Dados do aplicativo Elfie: Distribuição dos usuários pelo Brasil (A); Idade dos usuários (B); Comorbidades (C); Utilização de dispositivos de aferição arterial (D); Engajamento dos usuários quanto à utilização dos principais recursos oferecidos por Elfie (E); Engajamento dos usuários quanto às sessões utilizadas (F).

ESPAÇO PATROCINADO

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

(65,9%). (Figura 1D) Outras comorbidades também estão presentes nos usuários do Elfie e podem ser mensuradas e acompanhadas, tais como dislipidemia (15,9%), diabetes (8,1%) e doenças renais (1%). (Figura 1C). O maior engajamento foi em relação ao controle da caixa de medicamentos (70,6%), seguido pelo rastreamento de pressão arterial e acesso à caixa de medicamentos, concomitantemente (17,2%). (Figura 1E) A seção de recompensas foi a mais acessada, com 67,5% de visualizações. (Figura 1F)

O crescente número de usuários do aplicativo Elfie e a média total de horas utilizadas no aplicativo por dia demonstram a necessidade de autocuidado com a saúde. Essa geração de pacientes engajada com a tecnologia procura por aplicativos intuitivos e de fácil interpretação, como é o caso de Elfie. (Figura 2) Por isso, a maioria dos usuários encontra-se na faixa dos 40 a 60 anos de idade, e, até mesmo, idosos 60 anos ou mais aderiram e conseguem desfrutar do aplicativo. A significativa adesão por parte da população idosa pode ser beneficiada pela funcionalidade que permite ao paciente indicar um "tutor", seja alguém da família, amigo ou acompanhante, para acompanhar a jornada de saúde e receber alertas quando o cumprimento do tratamento não é satisfatório. Os espaços de monitoramento da pressão arterial, níveis de colesterol e glicemia estão dentre os mais populares, colaborando com o acompanhamento das comorbidades mais prevalentes dentro da população brasileira (hipertensão, diabetes e obesidade).<sup>1,17</sup> Os dados de distribuição de gênero corroboram com os dados de prevalência de hipertensão, que também é maior entre o gênero feminino.<sup>4</sup> O fato dos usuários Elfie serem majoritariamente hipertensos pode ser explicado pela evolução do desenho do aplicativo. Inicialmente, Elfie foi projetado apenas para pacientes com essa condição, mas progrediu para a inclusão das demais comorbidades. Já o grande acesso à caixa de medicamentos reforça o entendimento da literatura de que pessoas que utilizam aplicativos de lembrete de medicamentos

são mais inclinadas à adesão.<sup>21</sup> O elevado engajamento com a seção de recompensas demonstra que o incentivo através da gamificação é um aliado na adesão ao tratamento, ratificando o comportamento observado por outros autores.<sup>25</sup> Resumidamente, essa tecnologia traz uma oportunidade de auxílio no automonitoramento, regularidade de tratamento e estímulo às mudanças comportamentais de estilo de vida, que são desejáveis para a redução da morbimortalidade por doenças cardiovasculares.<sup>21</sup> Sendo assim, quanto mais pacientes aderirem a estratégias que induzam à modificação do estilo de vida e melhora da adesão ao tratamento, como o aplicativo Elfie, melhor será tanto do ponto de vista individual quanto para a sociedade.

O desenvolvimento e uso de aplicativos que melhorem os cuidados em saúde são encorajados por diversas associações nacionais e internacionais.<sup>31-33</sup> A *Food and Drug Administration* (FDA-EUA) entende que a adoção difundida do uso de tecnologias está abrindo caminhos inovadores para os cuidados de saúde, ajudando pacientes e profissionais de saúde no manejo de suas doenças ou condições. A FDA também administra os aplicativos de saúde que coletam dados de saúde do paciente e fornecem aconselhamento clínico suplementar.<sup>30</sup> A Associação Americana de Diabetes (ADA) publicou uma declaração, em 2019, que destaca a importância dos aplicativos móveis no gerenciamento do diabetes. A declaração afirma que os aplicativos móveis podem ajudar os pacientes a monitorar a glicemia, registrar as refeições e a atividade física, fornecer lembretes de medicamentos e suporte emocional.<sup>31</sup> Já a Associação Americana de Cardiologia (AHA)<sup>32</sup> publicou uma declaração incentivando o uso de aplicativos com fins de prevenção de doenças cardiovasculares, que melhorem a dieta e a atividade física, que incentivem parar de fumar e cuidados com o controle do diabetes e colesterol alto de seus usuários.

Por fim, os aplicativos móveis de saúde permitem que os usuários aprendam mais sobre sua saúde, monitorem

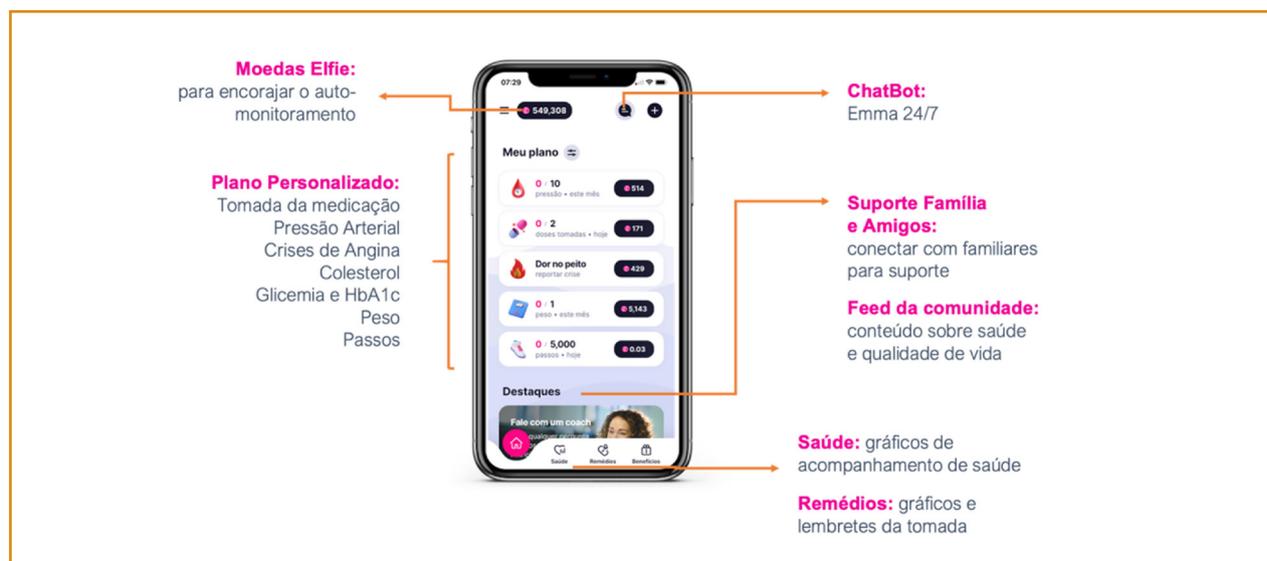


Figura 2. Imagem da interface amigável do aplicativo Elfie.

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

comportamentos de saúde e recebam suporte personalizado por meio de um *smartphone* ou *tablet*. Além disso, o gerenciamento de doenças crônicas pode ser otimizado e melhorado com a introdução da tecnologia móvel na rotina dos pacientes, facilitando o acompanhamento pelo médico dentro e fora do consultório e consequentemente promovendo o tratamento

personalizado, possivelmente atingindo melhores resultados. Os profissionais de saúde devem ser encorajados a discutir a utilidade dessas ferramentas com seus pacientes, oferecendo assim a oportunidade de melhores desfechos clínicos e, consequentemente, diminuir hospitalizações, mortalidade e custos em saúde.

## REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde -MS. Saúde e Vigilância Sanitária. Relatório aponta que número de adultos com hipertensão aumentou 3,7% em 15 anos no Brasil. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/maio/relatorio-aponta-que-numero-de-adultos-com-hipertensao-aumentou-3-7-em-15-anos-no-brasil.2022>. Acesso em: 20.10.23.
2. World Health Organization WHO. Hypertension 2023. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>. Acesso em: 20.10.23.
3. Ministério da Saúde - MS. Taxa de mortalidade por hipertensão arterial atinge maior valor dos últimos 10 anos. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2023/maio/taxa-de-mortalidade-por-hipertensao-arterial-atinge-maior-valor-dos-ultimos-dez-anos>. Acesso em: 20.10.23.
4. Malta DC, Bernal RTI, Ribeiro EG, Moreira AD, Felisbino-Mendes MS, Velásquez-Meléndez JG. Arterial hypertension and associated factors: National Health Survey, 2019. *Rev Saude Publica*. 2022;56:122.
5. Marques AP, Szwarcwald CL, Souza-Junior PRBd, Malta DC, Montilla DER. Prevalence of arterial hypertension in Brazilian adults and its associated factors and activity limitations: a cross-sectional study. *Sao Paulo Med J*. 2019;137(4):312-21.
6. Fonseca HAR, Izar MAO, Drager LF, Pinto IM, Saraiva JFK, Ferreira JFM, et al. Primary Prevention of Cardiovascular Disease at Community Clinics in the State of Sao Paulo, Brazil: Results from the Epidemiological Information Study of Communities. *Glob Heart*. 2023;18(1):24.
7. World Health O. Adherence to long-term therapies: evidence for action. Geneva: World Health Organization; 2003.
8. Brown MT, Bussell JK. Medication adherence: WHO cares? *Mayo Clin Proc*. 2011;86(4):304-14.
9. Svensson E, Nielsen RB, Hasvold P, Aarskog P, Tomsen RW. Statin prescription patterns, adherence, and attainment of cholesterol treatment goals in routine clinical care: a Danish population-based study. *Clin Epidemiol*. 2015;7:213-23.
10. De Geest S, Sabaté E. Adherence to long-term therapies: evidence for action. *Eur J Cardiovasc Nurs*. 2003;2(4):323.
11. Cutler DM, Everett W. Thinking outside the pillbox--medication adherence as a priority for health care reform. *N Engl J Med*. 2010;362(17):1553-5.
12. Vrijens B, Antoniou S, Burnier M, La Sierra A, Volpe M. Current Situation of Medication Adherence in Hypertension. *Front Pharmacol*. 2017;8:100.
13. Blackburn DF, Swidrovich J, Lemstra M. Non-adherence in type 2 diabetes: practical considerations for interpreting the literature. *Patient Prefer Adherence*. 2013;7:183-9.
14. Nilson EAF, Andrade RdCS, de Brito DA, Oliveira ML. Custos atribuíveis a obesidade, hipertensão e diabetes no Sistema Único de Saúde, Brasil, 2018. *Rev Panam Salud Publica*. 2020;44:e32.
15. Osterberg L, Blaschke T. Adherence to medication. *N Engl J Med*. 2005;353(5):487-97.
16. Roebuck MC, Liberman JN, Gemmill-Toyama M, Brennan TA. Medication adherence leads to lower health care use and costs despite increased drug spending. *Health Aff (Millwood)*. 2011;30(1):91-9.
17. Khan R, Socha-Dietrich K. Investing in medication adherence improves health outcomes and health system efficiency. Adherence to medicines for diabetes, hypertension, and hyperlipidaemia – OECD. *Health Working Paper*. 2018;105.
18. Stevens B, Pezzullo L, Verdian L, Tomlinson J, George A, Bacal F. The Economic Burden of Heart Conditions in Brazil. *Arq Bras Cardiol*. 2018;111(1):29-36.
19. Ministério da Saúde - MS. Diretrizes para o cuidado das pessoas com doenças crônicas nas redes de atenção à saúde e nas linhas de cuidado prioritárias. Brasília: Ministério da Saúde. 2013.
20. Armitage LC, Kassavou A, Sutton S. Do mobile device apps designed to support medication adherence demonstrate efficacy? A systematic review of randomised controlled trials, with meta-analysis. *BMJ Open*. 2020;10(1):e032045.
21. Anderson K, Burford O, Emmerton L. Mobile Health Apps to Facilitate Self-Care: A Qualitative Study of User Experiences. *PLoS One*. 2016;11(5):e0156164.
22. Wilcox L, Woollen J, Prey J, Restaino S, Bakken S, Feiner S, et al. Interactive tools for inpatient medication tracking: a multi-phase study with cardiothoracic surgery patients. *J Am Med Inform Assoc*. 2016;23(1):144-58.
23. Kassavou A, Wang M, Mirzaei V, Shpendi S, Hasan R. The Association Between Smartphone App-Based Self-monitoring of Hypertension-Related Behaviors and Reductions in High Blood Pressure: Systematic Review and Meta-analysis. *JMIR mHealth and uHealth*. 2022;10(7):e34767.
24. Gazit T, Gutman M, Beatty AL. Assessment of Hypertension Control Among Adults Participating in a Mobile Technology Blood Pressure Self-management Program. *JAMA Netw Open*. 2021;4(10):e2127008.
25. Kaufman N, Khurana I. Using Digital Health Technology to Prevent and Treat Diabetes. *Diabetes Technol Ther*. 2016;18(Suppl 1):S56-68.
26. Iribarren SJ, Cato K, Falzon L, Stone PW. What is the economic evidence for mHealth? A systematic review of economic evaluations of mHealth solutions. *PLoS One*. 2017;12(2):e0170581.
27. Xu H, Long H. The Effect of Smartphone App-Based Interventions for Patients With Hypertension: Systematic Review and Meta-Analysis. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2020;8(10):e21759.
28. Limbachia J, Ajmeri M, Keating BJ, Souza RJ, Anand SS. Effects of lifestyle interventions on cardiovascular risk factors in South Asians: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*. 2022;12(12):e059666.
29. Elfie - Saúde Digital - Ficar melhor recompensa. Disponível em: <https://pt-br.elfie.co/>. Acesso em: 20.10.23
30. Administration UfaD. Device Software Functions Including Mobile Medical Applications. 2022. Disponível em: <https://www.fda.gov/medical-devices/digital-health-center-excellence/device-software-functions-including-mobile-medical-applications>. Acesso em: 24.10.2023.
31. Association AD. Standards of Medical Care in Diabetes - 2019 Abridged for Primary Care Providers. *Clin Diabetes*. 2019;37(1):11-34.
32. Burke LE, Ma J, Azar KM, Bennett GG, Peterson ED, Zheng Y, et al. Current Science on Consumer Use of Mobile Health for Cardiovascular Disease Prevention: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2015;132(12):1157-213.

# PREVALÊNCIA E FATORES DE RISCOS ASSOCIADOS À HIPERTENSÃO ARTERIAL EM IDOSOS HOSPITALIZADOS

## PREVALENCE AND RISK FACTORS ASSOCIATED WITH HYPERTENSION IN HOSPITALIZED ELDERLY

Leiri Leiva Aparecida Macedo Araújo<sup>1</sup> , Liessa Aparecida Vaz<sup>1</sup> , Juliana Pena Porto<sup>1</sup> , Patrícia Magnabosco<sup>1</sup> ,  
Maria Beatriz Guimarães Raponi<sup>1</sup> , Maria Angélica Melo e Oliveira<sup>1</sup> , Valéria Nasser Figueiredo<sup>1</sup> 

### RESUMO

**Introdução:** A hipertensão é o principal fator contribuidor para todas as causas de morte e invalidez. Alterações fisiopatológicas em razão do envelhecimento justificam alta incidência da hipertensão no idoso. **Objetivo:** Verificar a prevalência e fatores associados a hipertensão em idosos hospitalizados. **Método:** Estudo transversal, quantitativo, realizado com 233 idosos em hospital de ensino brasileiro de grande porte. Dados sociodemográficos/clínicos e hábitos de vida foram coletados. Análise bivariada e regressão logística foram realizadas, sendo considerado significativo  $p < 0,05$ . **Resultados:** A média de idade foi  $70,9 \pm 8,1$  anos, com prevalência do sexo masculino (63,1%), brancos (62,2%) e hipertensos (67%). Idade  $\geq 80$  anos (OR:3,965, IC 95%:1,430-10,995) e diabetes (OR:4,196, IC 95%:1,968-8,946) foram significativos para ocorrência de hipertensão. **Conclusão:** Indivíduos muito idosos e diabetes foram fatores significativos para hipertensão em idosos hospitalizados.

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

### ABSTRACT

**Introduction:** Hypertension is the main contributing factor to all causes of death and disability. Pathophysiological changes due to aging justify a high incidence of hypertension in the elderly. **Objective:** To verify the prevalence and factors associated with hypertension in hospitalized elderly. **Method:** Cross-sectional, quantitative study conducted with 233 elderly people in a large Brazilian teaching hospital. Sociodemographic/clinical data and lifestyle habits were collected. Bivariate analysis and logistic regression were performed, and  $p < 0.05$  was considered significant. **Results:** The mean age was  $70.9 \pm 8.1$  years, with prevalence of males (63.1%), whites (62.2%) and hypertensive (67%). Age  $\geq 80$  years (OR:3.965, 95% CI:1.430-10.995) and diabetes (OR:4.196, 95% CI:1.968-8.946) were significant for the occurrence of hypertension. **Conclusion:** Very elderly individuals and diabetes were significant factors for hypertension in hospitalized elderly.

**Keywords:** Arterial Hypertension; Aged; Heart Disease Risk Factors; Aging.

### INTRODUÇÃO

A hipertensão arterial (HA) consiste em uma doença crônica não transmissível de caráter multifatorial e dependente de fatores genéticos, ambientais e sociais, onde a pressão arterial sistólica (PAS) encontra-se maior ou igual a 140 mmHg e/ou pressão arterial diastólica (PAD) maior ou igual a 90 mmHg em ao menos duas ocasiões divergentes e ausência de medicação anti-hipertensiva.<sup>1</sup> Além de ser considerada um dos maiores desafios da saúde pública brasileira, é um dos principais fatores de risco para as doenças cardiovasculares (DCV).<sup>2</sup>

A fisiopatologia da HA ocorre diante diversas alterações

funcionais e estruturais em órgãos-alvo por intermédio da hiperatividade do sistema renina-angiotensina, que promove lesão vascular por vasoconstrição, proliferação e hipertrofia de células musculares lisas, aumento da contratilidade cardíaca e consequente acúmulo de sódio e água, formando uma cascata de reação em seqüências.<sup>3</sup> Somado a isto, um processo de enrijecimento progressivo e aumento da rigidez vascular típica do envelhecimento, favorece o aumento da pressão arterial (PA).<sup>1</sup> Sabe-se que, além do envelhecimento, são considerados fatores de risco para HA a genética, sexo, etnia, sobrepeso/obesidade, ingestão de sódio, sedentarismo, uso de bebida alcoólica e fatores socioeconômicos.<sup>2</sup>

1. Universidade Federal de Uberlândia – UFU. Uberlândia, MG, Brasil.

Correspondência: Valéria Nasser Figueiredo. Universidade Federal de Uberlândia, Avenida Ceará, 38402-020, Uberlândia, MG, Brasil. 38405-314. valeria.n.figueiredo@ufu.br

<http://dx.doi.org/10.47870/1519-7522/20233004102-6>

A HA é uma condição considerada comum entre os idosos inferindo na deterioração da saúde.<sup>4</sup> A HA afeta diretamente a população idosa reduzindo aptidão física, relações sociais e interferido em suas rotinas com alteração de energia, ânimo e vitalidade.<sup>5,6</sup>

No Brasil, com o aumento da expectativa de vida, estima-se que em 2025 aproximadamente 30 milhões de pessoas sejam idosas, podendo dobrar este número até 2050.<sup>2</sup> Sendo a HA considerada uma doença silenciosa e considerando a alta incidência da HA em idosos, associada à desfechos clínicos desfavoráveis, com aumento da morbidade e mortalidade cardiovascular, o objetivo deste estudo foi verificar a prevalência e os fatores de risco associados à HA em idosos hospitalizados.

## MÉTODOS

### Tipo e local do estudo

Trata-se de estudo de delineamento observacional, transversal e de abordagem quantitativa desenvolvido em um hospital de ensino brasileiro de grande porte.

### Participantes da pesquisa

Foram incluídos indivíduos que atenderam aos seguintes critérios: idade igual ou superior a 60 anos, de ambos os sexos, em internação hospitalar e com capacidade cognitiva preservada.

A amostragem foi do tipo aleatória simples conforme o fluxo de internação nos setores de Clínica Cirúrgica I, Cirúrgica II, Pronto Socorro, Clínica Médica e Oncologia do referido hospital. O tamanho amostral total foi estimado em 233 participantes, calculados a partir do número de idosos internados ( $n=4280$ ) no ano de 2019 no hospital supracitado, com correção para população finita e ajustamento de recusa de 20%, respeitando-se a densidade populacional dessa comunidade.

### Coleta de dados

A coleta de dados ocorreu entre outubro de 2021 e fevereiro de 2022.

Utilizou-se instrumento de coleta de dados, elaborado pelos próprios pesquisadores, composto por dados sociodemográficos (idade, gênero, raça auto definida, religião, escolaridade, estado civil), clínicos (peso, altura, PA, comorbidades [HA, diabetes (DM), dislipidemia, infarto agudo do miocárdio (IAM), acidente vascular encefálico (AVE), insuficiência cardíaca congestiva (ICC)] e hábitos de vida (tabagismo, sedentarismo, uso de bebida alcoólica e medicamentos anti-hipertensivos em uso). O instrumento foi submetido à validação aparente de conteúdo por cinco expertises.

Para mensuração do peso, utilizou-se a balança eletrônica digital, tipo plataforma, marca Omron HBF-214, com capacidade para 150kg e sensibilidade de 50g. A mensuração da estatura ocorreu com o auxílio de uma fita métrica inextensível em uma parede com noventa graus em relação ao chão e sem rodapés com o participante na devida posição para avaliação deste dado. O IMC foi calculado pela razão peso (kg)/altura<sup>2</sup>(m). As faixas de divisão do IMC consideradas foram: baixo peso <22,0 Kg/m<sup>2</sup>, eutrofia quando IMC entre 22,0 e 27,0 Kg/m<sup>2</sup> e sobrepeso quando IMC >27,0 Kg/m<sup>2</sup>.<sup>7</sup>

Para medida da PA foram utilizados aparelhos portáteis automáticos (modelo HEM-7113 Omron) e manguitos adequados à circunferência braquial. As verificações da PA

foram realizadas de acordo com as Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial.<sup>1</sup> Todos os participantes foram submetidos a três aferições da PA, com intervalo de um minuto entre elas, sendo a média dos valores das duas últimas medidas da PA considerada a PA do participante.

Foram considerados indivíduos hipertensos e diabéticos aqueles que, segundo informações registradas no prontuário, faziam uso de anti-hipertensivo e hipoglicemiante e/ou de insulina, respectivamente, prévio a internação hospitalar. Quanto à dislipidemia, foram considerados aqueles que apresentavam alteração em pelo menos um dos componentes: HDL-C, LDL-C ou triglicérides, ou ainda aqueles que fizessem uso de estatina. Como tabagistas, foram considerados aqueles que fumavam no mínimo um cigarro por dia. Como sedentário, foram considerados aquele que não realiza nenhuma atividade física por, pelo menos, 10 minutos contínuos durante a semana. Quanto ao uso de bebida alcoólica foram considerados todos aqueles que informaram fazer uso de bebidas alcoólicas, independentemente do tipo, quantidade ou frequência.

### Análise de dados

Os dados coletados foram transferidos em dupla digitação em uma planilha eletrônica (Microsoft Office Excel for Windows). A análise estatística foi realizada por meio do software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS®) versão 25.0. As variáveis contínuas foram apresentadas como médias e desvios-padrão (média±DP) e as variáveis categóricas como frequências absolutas e relativas. Para verificar a associação entre HA e variáveis sociodemográficas/clínicas, hábitos de vida, utilizou-se análise bivariada, a qual incluiu medidas de associação em tabelas de contingência (risco relativo, razão de chances e respectivos intervalos de confiança), seguida da regressão logística, ajustando-se para demais variáveis potencialmente relevantes (idade, diabetes, sedentarismo, obesidade, tabagismo e etilismo). Análises inferenciais consideraram nível de significância de 5% ( $\alpha=0,05$ ).

### Aspectos Éticos

O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Uberlândia, registrado sob parecer de nº4.341.867 CAAE: 19650619.8.0000.5152 atendendo as exigências do Conselho Nacional de Saúde para realização de pesquisas com seres humanos. Todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido e o estudo foi aprovado pelo comitê de ética local.

## RESULTADOS

Foram incluídos 233 participantes com média de idade 70,9±8,1 anos e IMC 24,9±4,3kg/m<sup>2</sup>. Observou-se prevalência do sexo masculino (147; 63,1%), brancos (145; 62,2%), casados (116; 49,8%) e aposentados (188; 80,7%). A prevalência da HA foi 67%, sendo 100% destes, em uso de medicamentos anti-hipertensivos. A Tabela 1 evidencia a caracterização sociodemográfica/clínica e hábitos de vida dos participantes.

Em relação às classes medicamentosas em uso, observou-se que entre os hipertensos ( $n=156$ ), 101 (65,2%) participantes faziam uso de bloqueadores de receptores da angiotensina (BRA), 85 (54,8%) de diurético, 61 (39,4%) de inibidores da enzima conversora da angiotensina (IECA), 29 (18,7%) de

betabloqueador (BB), 18 (11,6%) de vasodilatadores, 13 (8,4%) de digitalico e 6 (3,9%) bloqueadores dos canais de cálcio (BCC).

A incidência da hipertensão foi maior para idade  $\geq 80$  anos (86,5%), diabéticos (86,1%), sedentários (67,8%), AVE (86,2%) e portadores de ICC (82,8%). (Tabela 2)

Ao avaliar a influência de variáveis preditoras sobre a ocorrência da HA, por meio de regressão logística, as variáveis idade e diabetes foram fatores significativos para aumento da ocorrência de HA na população do estudo. (Tabela 3)

## DISCUSSÃO

Estudo que avaliou tendências mundiais na prevalência da HA no período de 1990 a 2019, observou que apesar de uma prevalência global estável, o número de pessoas de 30 a 79 anos com HA dobrou tanto para o sexo feminino (626 milhões; 95% - IC: 584-668), quanto para o sexo masculino (652 milhões; 95% - IC: 604-698), justificado pelo crescimento populacional e envelhecimento.<sup>8</sup> O envelhecimento é um fator de risco dominante na progressão da HA. Sabe-se que aproximadamente 60% da população apresenta HA até os 60 anos de idade e cerca de 65% dos homens e 75% das mulheres desenvolvem HA após os 70 anos,<sup>9</sup> dados estes que corroboram com os achados deste estudo, no qual,

**Tabela 1.** Caracterização sociodemográfica e clínica dos participantes não hipertensos (n=77) e hipertensos (n=156). Uberlândia, Minas Gerais, Brasil, 2023.

	Não hipertensos (n=77)	Hipertensos (n=156)
Idade, anos	68,3 $\pm$ 6,2	72,2 $\pm$ 8,6
Masculino, n (%)	52 (35,4%)	95 (64,6%)
Cor Branca, n (%)	45 (31,0%)	100 (69,0%)
Católico, n (%)	49 (34,5%)	93 (65,5%)
<b>Escolaridade, n (%)</b>		
Analfabeto	12 (22,6%)	41 (77,4%)
$\leq 8$ anos de estudo	46 (34,0%)	89 (65,9%)
$\leq 11$ anos de estudo	18 (45,0%)	22 (55,0%)
Superior completo	2 (40,0%)	3 (60,0%)
<b>Estado civil, n (%)</b>		
Solteiro	12 (40,0%)	18 (60,0%)
Casado	41 (34,5%)	78 (65,5%)
Separado	13 (41,9%)	18 (58,1%)
Viúvo	12 (22,6%)	41 (77,4%)
Aposentado	61 (32,1%)	129 (67,9%)
IMC, kg/m <sup>2</sup>	23,7 $\pm$ 4,3	25,5 $\pm$ 4,2
PAS, mmHg	122,3 $\pm$ 17,8	131,7 $\pm$ 20,8
PAD, mmHg	74,4 $\pm$ 8,7	75,8 $\pm$ 8,5
DM, n (%)	10 (13,9%)	62 (86,1%)
IAM, n (%)	11 (31,4%)	24 (68,6%)
AVE, n (%)	4 (13,8%)	25 (86,2%)
Dislipidemia n (%)	18 (25,7%)	52 (74,3%)
ICC, n (%)	10 (17,2%)	48 (82,8%)
Tabagista, n (%)	58 (37,7%)	96 (62,3%)
Sedentarismo, n (%)	73 (32,2%)	154 (67,8%)
Uso de bebida alcoólica, n (%)	38 (33,8%)	74 (66,1%)

Os valores são expressos em n (porcentagem) ou média (DP). IMC: Índice de Massa Corporal; PAS: Pressão Arterial Sistólica; PAD: Pressão Arterial Diastólica; DM: Diabetes mellitus; IAM: infarto agudo do miocárdio; AVE: Acidente Vascular Encefálico; ICC: insuficiência cardíaca congestiva.

observou-se a prevalência da HA em 69% da população idosa. Ainda, observou-se que indivíduos muito idosos ( $\geq 80$  anos) apresentaram 3,965 vezes mais chance de apresentar HA em comparação com idosos com idade  $\leq 79$  anos.

Para o tratamento medicamentoso da HA, entende-se que as metas da PA precisam ser individualizadas de acordo com vários fatores, entre eles, a coexistência de fatores de risco cardiovascular, como o aumento da idade.<sup>10</sup> Nos idosos, há evidências suficientes de que o tratamento reduz tanto a mortalidade por todas as causas quanto a morbimortalidade cardiovascular.<sup>11</sup> A escolha das classes medicamentosas anti-hipertensivas em idosos deve ser baseada em comorbidades, tolerabilidade e custo.<sup>12</sup> Neste estudo observou-se que as classes medicamentosas mais utilizadas entre os idosos hipertensos foram BRA, seguido por diuréticos e IECA, respectivamente. Pesquisadores<sup>9</sup> observaram que o uso de diuréticos, IECA, BRA e BCC mostraram benefício nos desfechos das DCVs em pacientes idosos e muito idosos. Além disso, observou-se que o uso de BCC piora os desfechos de DCV, devendo ser evitado como droga de primeira escolha, dados estes que corroboram com este estudo, no qual observou-se pequena porcentagem do uso de BCC nesta população.

Sabe-se que o diabetes é mais comum em hipertensos do que na população em geral. Estudos epidemiológicos têm documentado que o diabetes predispõe à HA, rigidez vascular e doença cardiovascular associada.<sup>13,14</sup> Neste estudo observou-se que 86,1% dos indivíduos diabéticos apresentaram HA e que indivíduos diabéticos apresentaram 4,1 vezes mais chance de apresentar HA do que os não diabéticos. Os fatores envolvidos na patogênese da HA e do diabetes tipo 2 e, que predispõem as DCVs, incluem ativação inadequada do sistema renina angiotensina aldosterona, estresse oxidativo, inflamação, vasodilatação prejudicada mediada por insulina, aumento da ativação do sistema nervoso simpático, imunidade inata e adaptativa alterada e manipulação anormal de sódio pelo rim.<sup>15</sup>

O sedentarismo foi recentemente reconhecido como um forte fator de risco para DCV. Indivíduos hipertensos são menos ativos fisicamente do que aqueles não hipertensos.<sup>16</sup> O mesmo foi observado neste estudo, no qual observou-se que, o sedentarismo foi mais prevalente entre os hipertensos. Além do retardo do desenvolvimento da HA, a atividade física reduz a PA de forma eficaz (hipotensão pós-exercício). A redução de 5 mmHg na PA com exercício físico regular pode ser assegurada, o que infere na diminuição da mortalidade por doença coronariana em 9% e por AVC em 14%.<sup>17</sup>

Estudo de revisão sistemática que investigou a prevalência de emergências e urgências hipertensivas e a frequência relativa dos subtipos de lesões em órgãos alvo, observou que ICC (32%) foi o subtipo mais frequente de lesão aguda mediada pela HA, seguido por AVE isquêmico (29%) e IAM (18%).<sup>18</sup> Neste estudo, ICC e AVE esteve associado à HA. A PA elevada apresenta o maior risco atribuível populacional para o desenvolvimento de insuficiência cardíaca,<sup>19</sup> além de ser considerado o principal contribuinte modificável para o AVC.<sup>20</sup>

### Limitações do estudo

Por ser uma pesquisa transversal, sabe-se da falta de se estabelecer uma relação de causa e efeito entre fatores de risco e HA na população do estudo.

**Tabela 2.** Associação entre variáveis sociodemográficas e clínicas, hábitos de vida e hipertensão, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil 2023.

	Não hipertensos (n=77)	Hipertensos (n=156)	RR* (IC†)	p
<b>Idade</b>				
≤79anos	73 (37,2%)	123 (62,8%)	3,798 (1,417 - 10,181)	0,004
≥80 anos	5 (13,5%)	32 (86,5%)		
<b>Sexo</b>				
Feminino	26 (30,2%)	60 (69,8%)	1,263 (0,714 - 2,236)	0,470
Masculino	52 (35,4%)	95 (64,6%)		
<b>Cor branca</b>				
Sim	45 (31,0%)	100 (69,0%)	0,750 (0,430 - 1,309)	0,320
Não	33 (37,5%)	55 (62,5%)		
<b>Excesso de peso</b>				
Não	62 (36,0%)	110 (64,0%)	1,585 (0,828 - 3,036)	0,206
Sim	16 (26,2%)	45 (73,8%)		
<b>Diabetes</b>				
Não	68 (42,2%)	93 (57,8%)	4,533(2,168 - 2,168)	0,000
Sim	10 (13,9%)	62 (86,1%)		
<b>AVE</b>				
Não	74 (36,3%)	130 (63,7%)	3,558 (1,192 - 10,617)	0,020
Sim	4 (13,8%)	25 (86,2%)		
<b>Dislipidemia</b>				
Não	60 (36,8%)	103 (63,2%)	1,683 (,902 - 3,139)	0,130
Sim	18 (25,7%)	52 (74,3%)		
<b>ICC</b>				
Não	68 (38,9%)	107 (61,1%)	3,050 (1,447 - 6,432)	0,002
Sim	10 (17,2%)	48 (82,8%)		
<b>IAM</b>				
Não	67 (33,8%)	131 (66,2%)	1,116 (,516 - 2,415)	0,848
Sim	11 (31,4%)	24 (68,6%)		
<b>Tabagista</b>				
Não	20 (25,3%)	59 (74,7%)	0,561 (,307 - 1,025)	0,078
Sim	58 (37,7%)	96 (62,3%)		
<b>Atividade física</b>				
Não	73 (32,2%)	154 (67,8%)	0,095 (,011 - ,826)	0,017
Sim	5 (83,3%)	1 (16,7%)		
<b>Uso de bebida alcoólica</b>				
Não	40 (33,1%)	81 (66,9%)	0,962 (,558 - 1,658)	0,891
Sim	38 (33,9%)	74(66,1%)		

RR\* = Risco relativo bruto; IC† = Intervalo de Confiança; p = probabilidade ( $p \leq 0,05$ ). Os valores são expressos em n (porcentagem). AVE: Acidente Vascular Encefálico; ICC: insuficiência cardíaca congestiva; IAM: infarto agudo do miocárdio.

**Tabela 3.** Modelo de regressão logística com risco relativo ajustado e intervalo de confiança para hipertensão (n=156). Uberlândia, Minas Gerais, Brasil, 2023.

	RR**	IC†	p
Idade	3,965	(1,430 - 10,995)	0,008
Diabetes	4,196	(1,968 - 8,946)	0,000
Sedentarismo	0,151	(0,017 - 1,351)	0,091
Obesidade	1,431	(0,706 - 2,899)	0,320
Tabagismo	0,515	(0,252 - 1,052)	0,069
Etilismo	1,467	(0,765 - 2,813)	0,248

RR\*\* = Risco relativo ajustado; IC† = Intervalo de Confiança; p = probabilidade ( $p \leq 0,05$ ).

## CONCLUSÃO

A partir do presente estudo, pode-se concluir uma elevada prevalência de HA em idosos hospitalizados. As variáveis idade e diabetes foram significativas, constituindo fatores de risco expressivos para ocorrência da HA. Esses resultados, além de reforçar a necessidade da implementação eficaz de políticas públicas voltadas para a saúde cardiovascular do idoso, reforçam a HA como importante problema de saúde pública em virtude de suas possíveis consequências cardiovasculares, cerebrovasculares e renais.

## REFERÊNCIAS

1. 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.
2. Queiroz MG, Aquino MLA, Brito ADL, Medeiros CCM, Simões MOS, Teixeira A, et al. Arterial hypertension in the elderly - prevalent disease in this population: an integrative review. *Braz J Develop.* 2020;6(4):22590-8.
3. Calzerra NTM, Gomes CF, de Queiroz TM. Aspectos fisiopatológicos da hipertensão arterial dependente de angiotensina II: revisão integrada da literatura. *Acta Brasiliensis.* 2018;2(2):69-73.
4. Guasti L, Ambrosetti M, Ferrari M, Marino F, Ferrini M, Sudano I, et al. Management of Hypertension in the Elderly and Frail Patient. *Drugs Aging.* 2022;39(10):763-72.
5. Camafort M, Kario K. Hypertension, heart failure, and frailty in older people: A common but unclear situation. *J Clin Hypertens (Greenwich).* 2020;22(10):1763-8.
6. Oliveros E, Patel H, Kyung S, Fugar S, Goldberg A, Madan N, et al. Hypertension in older adults: Assessment, management, and challenges. *Clin Cardiol.* 2020;43(2):99-107.
7. Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Prim Care.* 1994;21(1):55-67.
8. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in hypertension prevalence and progress in treatment and control from 1990 to 2019: a pooled analysis of 1201 population-representative studies with 104 million participants. *Lancet.* 2021;398(10304):957-80.
9. Fan Z, Yang C, Zhang J, Huang Y, Yang Y, Zeng P, Cai W, Xiang Z, Wu J, Yang J. Trends and influence factors in the prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension among US adults from 1999 to 2018. *PLoS One.* 2023;18(9):e0292159.
10. Ott C, Schmieder RE. Diagnosis and treatment of arterial hypertension 2021. *Kidney Int.* 2022;101(1):36-46.
11. Fernández-Llama P, Ayasreh N, Calero F. Hipertensión del anciano: qué debemos conocer [Hypertension in the elderly: What we need to know]. *Hipertens Riesgo Vasc.* 2021;38(2):91-98.
12. Rochlani Y, Khan MH, Aronow WS. Managing Hypertension in Patients Aged 75 Years and Older. *Curr Hypertens Rep.* 2017;19(11):88.
13. Jia G, Sowers JR. Hypertension in Diabetes: An Update of Basic Mechanisms and Clinical Disease. *Hypertension.* 2021;78(5):1197-205.
14. Yildiz M, Esenboğa K, Oktay AA. Hypertension and diabetes mellitus: highlights of a complex relationship. *Curr Opin Cardiol.* 2020;35(4):397-404.
15. Petrie JR, Guzik TJ, Touyz RM. Diabetes, Hypertension, and Cardiovascular Disease: Clinical Insights and Vascular Mechanisms. *Can J Cardiol.* 2018;34(5):575-84.
16. Sharman JE, La Gerche A, Coombes JS. Exercise and cardiovascular risk in patients with hypertension. *Am J Hypertens.* 2015;28(2):147-58.
17. Alpoşoy Ş. Exercise and Hypertension. *Adv Exp Med Biol.* 2020;1228:153-67.
18. Astarita A, Covella M, Vallelonga F, Cesareo M, Totaro S, Ventre L, et al. Hypertensive emergencies and urgencies in emergency departments: a systematic review and meta-analysis. *J Hypertens.* 2020;38(7):1203-10.
19. Pfeffer MA. Heart Failure and Hypertension: Importance of Prevention. *Med Clin North Am.* 2017;101(1):19-28.
20. Buonacera A, Stancanelli B, Malatino L. Stroke and Hypertension: An Appraisal from Pathophysiology to Clinical Practice. *Curr Vasc Pharmacol.* 2019;17(1):72-84.

# ATENDIMENTOS AMBULATORIAIS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA ACERCA DOS IMPACTOS DO DISTANCIAMENTO SOCIAL SOBRE O CUIDADO E ACOMPANHAMENTO DE PACIENTES COM DOENÇAS CARDIOVASCULARES EM MEIO AO CONTEXTO DE PANDEMIA DA COVID-19

## OUTPATIENT VISITS: A SYSTEMATIC REVIEW OF THE IMPACTS OF SOCIAL DISTANCING ON THE CARE AND FOLLOW-UP OF PATIENTS WITH CARDIOVASCULAR DISEASES IN THE CONTEXT OF THE COVID-19 PANDEMIC

Geraldo Brendhell Gurgel Santana<sup>1</sup> , Diogo Helenísio Oliveira Nascimento<sup>1</sup> , Débora Santiago Gomes de Mello<sup>1</sup> , Nelson Dinamarco<sup>1</sup> 

### RESUMO

**Objetivo:** Analisar os impactos do distanciamento social sobre os cuidados ambulatoriais de pacientes com doenças cardiovasculares no Brasil em meio ao contexto de pandemia da COVID-19. **Métodos:** Trata-se de uma revisão sistemática qualitativa, com dados secundários do departamento de informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) e artigos publicados entre os anos de 2002 a 2023, para embasamento teórico, por meio das bases de dados: SciELO e Google Acadêmico. **Resultados:** Constatou-se que, comparativamente aos anos pré-pandêmicos (2018 e 2019), em 2020 houve redução dos atendimentos domiciliares (50%), eletrocardiograma (27%), teste ergométrico (38%) e monitoramento ambulatorial da pressão arterial (54%). **Conclusão:** Este estudo lança luz sobre o impacto que a pandemia da COVID-19 provocou no sistema de saúde brasileiro no que diz respeito ao acompanhamento e cuidado de pacientes com doenças cardiovasculares, os quais necessitam de consultas e exames específicos.

**Descritores:** Doenças Cardiovasculares; Distanciamento Social; Pandemia; Exames Médicos.

### ABSTRACT

**Objective:** To analyze the impacts of social distancing on the monitoring and care of patients with cardiovascular diseases in Brazil in 2020. **Methods:** This is a qualitative systematic review, with secondary data from the IT department of the Unified Health System (DATASUS) and articles published between the years 2002 to 2023, for theoretical basis, through the databases: SciELO and Google Scholar. **Results:** It was found that, compared to the pre-pandemic years (2018 and 2019), in 2020 there was a reduction in home visits (50%), electrocardiogram (27%), exercise test (38%) and ambulatory blood pressure monitoring (54%). **Conclusion:** This study made it possible shed light on the impact that the COVID-19 pandemic had on the Brazilian health system with regard to the monitoring and care of patients with cardiovascular diseases, who require consultations and specific tests.

**Keywords:** Cardiovascular Diseases; Social Distancing; Pandemics; Medical Examination.

### INTRODUÇÃO

Em 26 de fevereiro de 2020, o Ministério da Saúde confirmava o primeiro caso da Covid-19 no Brasil. Após um mês, todos os estados brasileiros já haviam registrado casos da nova doença, com mortes confirmadas nas cinco regiões.<sup>1</sup> Com base

em recomendações internacionais, uma série de intervenções para reduzir a transmissão do vírus foram implementadas no país. Dentre tais medidas, destaca-se o distanciamento social, com o fechamento de escolas e universidades, a proibição de eventos de massa e de aglomerações, a restrição de transportes

1. Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC). Ilhéus, BA, Brasil.

Correspondência: Nelson Dinamarco. dinamarco@uesc.br

<http://dx.doi.org/10.47870/1519-7522/20233004107-10>

públicos e até mesmo a proibição de circulação de pessoas nas ruas, exceto para a compra de alimentos e medicamentos ou a busca de serviços de saúde.<sup>2</sup>

O distanciamento social, recomendação da Organização Mundial da Saúde (OMS), no entanto, acarretou efeitos negativos à saúde da população.<sup>3</sup> A esse respeito, observou-se redução da procura por atendimentos médicos, como consultas ambulatoriais e exames, bem como da oferta de atendimentos domiciliares.<sup>4</sup> Dessa forma, indivíduos com afecções que exijam acompanhamento contínuo, como portadores de doenças cardiovasculares, podem ter sido afetados com essa medida.

Diante disso, o presente artigo tem como objetivo analisar os impactos do distanciamento social sobre o acompanhamento e cuidado de pacientes portadores de doenças cardiovasculares em meio ao contexto da pandemia pela COVID-19.

## MÉTODOS

Este estudo constitui uma revisão sistemática qualitativa, elaborada com o intuito de esclarecer se a medida de distanciamento social afetou o acompanhamento e o cuidado de pacientes portadores de doenças cardiovasculares (DCVs) no Brasil durante o ano de 2020. Nesse sentido, bancos de artigos foram utilizados a fim de encontrar estudos que correlacionassem o distanciamento social com a redução da procura e da oferta de serviços de saúde em meio ao contexto de pandemia da COVID-19.

Em um primeiro momento, realizou-se uma triagem de 7.570 artigos publicados entre 1 de janeiro de 2002 a 31 janeiro de 2023 nas bases de dados Scielo e Google Acadêmico, a partir dos descritores “distanciamento social”, “pandemia”, “doenças cardiovasculares” e “exames médicos”. Os critérios de inclusão consistiram em idioma (português e inglês), títulos relacionados ao tema e público-alvo (brasileiros).

Além disso, um terceiro banco de dados, DATASUS, foi utilizado a fim de levantar informações estatísticas sobre a realização de eletrocardiograma, teste ergométrico, atendimentos domiciliares e Monitorização Ambulatorial da Pressão Arterial (MAPA), durante os anos de 2018 a 2020. A partir disso, comparou-se os resultados obtidos e discutiu-se se houve influência do distanciamento social nos valores encontrados.

## RESULTADOS

Foram registradas 13.684.708 consultas/atendimentos domiciliares pela Produção Ambulatorial do SUS (SIA/SUS) nos anos de 2018 (n = 6.052.291), 2019 (n = 5.066.133) e 2020 (n = 2.566.284). A Figura 1 mostra uma redução de, aproximadamente, 58% da quantidade de consultas/atendimentos domiciliares realizadas entre 2018 e 2020, enquanto a redução aproximada de 2019 para 2020 foi de 50%.

Foram registrados 32.795.763 eletrocardiogramas pela SIA/SUS nos anos de 2018 (n = 11.509.167), 2019 (n = 12.304.105) e 2020 (n = 8.982.491). A Figura 2 mostra uma redução de, aproximadamente, 22% da quantidade de eletrocardiogramas realizados entre 2018 e 2020, enquanto a redução aproximada de 2019 para 2020 foi de 27%.

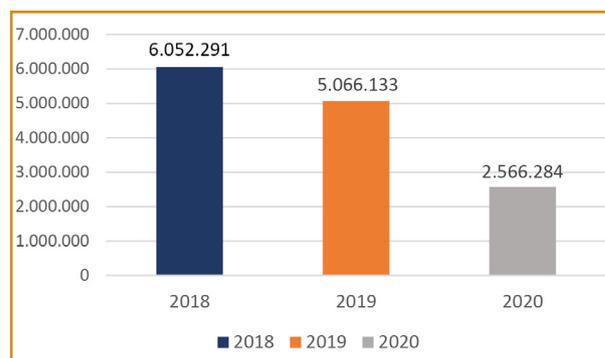
Foram registrados 1.406.043 testes de esforço/testes ergométricos pelo SIA/SUS nos anos de 2018 (n = 511.234), 2019 (n = 552.613) e 2020 (n = 342.196). A Figura 3 mostra uma

redução de, aproximadamente, 33% da quantidade de testes de esforço/testes ergométricos realizados entre 2018 e 2020, enquanto a redução aproximada de 2019 para 2020 foi de 38%.

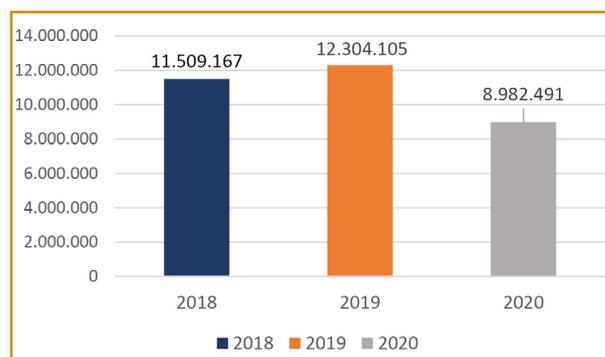
Foram registrados 4.169.356 MAPAs pelo SIA/SUS nos anos de 2018 (n = 1.720.518), 2019 (n = 1.683.197) e 2020 (n = 765.641). A Figura 4 mostra uma redução de, aproximadamente, 55% da quantidade de MAPAs realizados entre 2018 e 2020, enquanto a redução aproximada de 2019 para 2020 foi de 54%.

## DISCUSSÃO

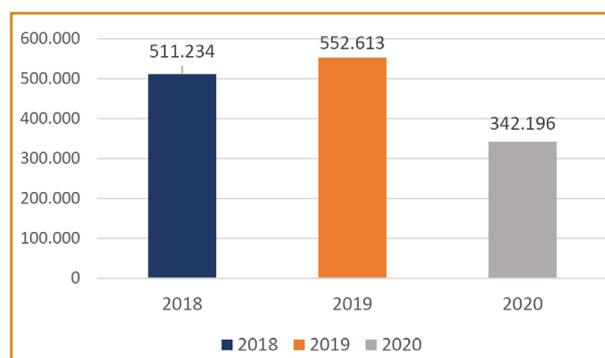
O presente artigo cumpre seu objetivo de analisar o impacto do isolamento social sobre o acompanhamento e



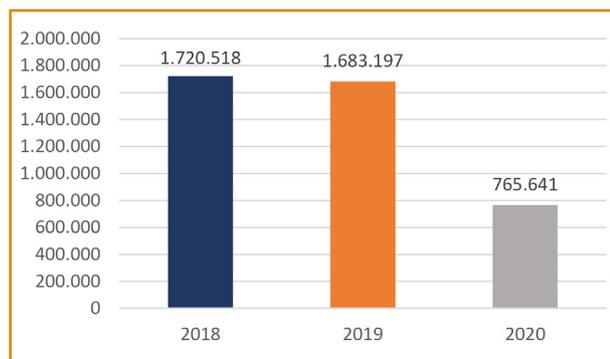
**Figura 1.** Número absoluto de consultas/atendimentos domiciliares pelo SIA/SUS nos anos de 2018 a 2020.



**Figura 2.** Número absoluto de eletrocardiogramas pelo SIA/SUS nos anos de 2018 a 2020.



**Figura 3.** Número absoluto de testes de esforço/testes ergométricos pelo SIA/SUS nos anos de 2018 a 2020.



**Figura 4.** Número absoluto de MAPAs pelo SIA/SUS nos anos de 2018 a 2020.

cuidado de pacientes com doenças cardiovasculares no Brasil em meio ao contexto de pandemia da COVID-19 em 2020. Conforme exposto nos resultados, houve uma diminuição representativa de exames ambulatoriais realizados, a saber: eletrocardiograma, MAPA e teste ergométrico. Além disso, também foi observado uma redução da oferta de atendimentos domiciliares e cirurgias eletivas.

Em uma primeira análise, é importante destacar que a pandemia da COVID-19 provocou um forte impacto na prestação de cuidados de saúde no mundo inteiro. No Brasil, observou-se franca redução dos recursos aos serviços de saúde em nível de cuidados eletivos e em admissões por condições agudas, com forte impacto no prognóstico dos pacientes. Outrossim, a canalização dos recursos para o combate à pandemia e o receio da população em recorrer aos serviços de saúde impactaram diretamente o acesso à assistência médica.<sup>5</sup>

As doenças cardiovasculares são uma das principais causas de óbito no Brasil.<sup>6</sup> Nesse sentido, o aumento das doenças crônicas entre a população tem reforçado a importância da atenção domiciliar (AD) como modelo de prevenção, assistência e reabilitação de saúde.<sup>7</sup> Segundo um estudo realizado com pacientes hipertensos na cidade de Curitiba-PR, o acompanhamento domiciliar foi responsável por melhora no conhecimento sobre hipertensão arterial, redução na taxa de hospitalizações por crise hipertensiva e aumento na proporção de indivíduos com pressão arterial controlada.<sup>8</sup> No entanto, a

pandemia da COVID-19 provocou mudanças nesse cenário. A Figura 1 mostra uma redução substancial dos atendimentos domiciliares de 2019 para 2020, portanto, com impacto no controle das doenças cardiovasculares no Brasil.

O eletrocardiograma é um exame que avalia a atividade elétrica cardíaca, sendo o primeiro exame complementar no diagnóstico de doenças do coração.<sup>9</sup> Dentre outras aplicações, pode ser utilizado para detectar padrões associados à doença isquêmica do coração em pacientes ainda assintomáticos, de tal modo a melhorar o prognóstico dessas pessoas.<sup>10</sup> Dessa forma, uma redução substancial da quantidade de exames realizados, tal como apresentado na Figura 2, pode estar associada a maiores índices de mortalidade por doenças cardiovasculares.

O Teste Ergométrico (TE) é um exame universalmente reconhecido para o diagnóstico das doenças cardiovasculares. Sua aplicação permite determinar prognóstico, respostas terapêuticas, tolerância ao esforço e sintomas associados a arritmias ao esforço. Disseminado em todo o território brasileiro devido ao baixo custo e à alta reprodutibilidade, tornou-se um importante instrumento em diversas situações clínicas.<sup>11</sup> Entretanto, a redução da quantidade de TE realizados em 2020, conforme exposto na Figura 3, pressupõe impactos na prevenção, tratamento e prognóstico de pacientes com doenças cardiovasculares.

A monitorização ambulatorial da pressão arterial (MAPA) é um exame que permite o registro da pressão arterial durante 24 horas, com o paciente exercendo todas suas atividades habituais diárias. Apesar de existirem controvérsias em relação aos parâmetros utilizados para diagnosticar a hipertensão arterial, seu uso pode acrescentar mais exatidão no diagnóstico e na estratificação de risco cardiovascular do paciente.<sup>12</sup> No entanto, a redução da quantidade de MAPAs realizadas em 2020, a figura 4, pode estar associada a menos diagnósticos precoces e tratamento inadequado de pacientes com hipertensão arterial.

Dessa forma, a partir do estudo comparativo entre os períodos pré-pandemia e pandêmico da COVID-19, fica evidente o impacto da política de distanciamento social no diagnóstico e tratamento, com possíveis desdobramentos prognósticos, de pacientes portadores de doenças cardiovasculares, de modo a corroborar a lógica do estudo.

## REFERÊNCIAS

1. Aquino V. Brasil registra 2.915 casos confirmados de coronavírus e 77 mortes pela doença [Internet]. Conselho Nacional de Secretários de Saúde - Conass. 2020 [citado 2023-01-16]. Disponível em: <https://www.conass.org.br/brasil-registra-2-915-casos-confirmados-de-coronavirus-e-77-mortes-pela-doenca-apos-um-mes-da-confirmacao-do-primeiro-de-caso-da-covid-19-no-brasil-todos-os-estados-registraram-casos-da-doenca-ja-a/>
2. Aquino EML, Silveira IH, Pescarini JM, Aquino R, Souza-Filho JA, Rocha AS, et al. Medidas de distanciamento social no controle da pandemia de COVID-19: potenciais impactos e desafios no Brasil. *Ciênc Saúde Colet*. [Internet]. 2020;25(1):2423–46. Disponível em: <https://www.scielosp.org/article/csc/2020.v25suppl1/2423-2446/pt/>
3. Malta DC, Gomes CS, Silva AG da, Cardoso LS de M, Barros MB de A, Lima MG, et al. Uso dos serviços de saúde e adesão ao distanciamento social por adultos com doenças crônicas na pandemia de COVID-19, Brasil, 2020. *Ciênc. Saúde Colet*. 2021;26(7):2833–42.
4. Alves THE, Souza TA, Silva SA, Ramos NA, Oliveira SV. Análise de óbitos domiciliares e hospitalares por causas respiratórias e cardiovasculares durante a pandemia da COVID-19 em Minas Gerais. *Vigil Sanit Debate*. 2020;8(3):104–24.
5. Bettencourt N. Minieditorial Confinamento e Diagnóstico Cardiovascular em Época de Pandemia: O Difícil Equilíbrio no Fio da Navalha Arq Bras Cardiol [Internet]. 2022;118(4):754–5. [citado 2023-02-28] Disponível em: [https://abccardiol.org/wp-content/uploads/articles\\_xml/0066-782X-abc-118-04-0754/0066-782X-abc-118-04-0754.x55156.pdf](https://abccardiol.org/wp-content/uploads/articles_xml/0066-782X-abc-118-04-0754/0066-782X-abc-118-04-0754.x55156.pdf)
6. Silva Freire AK, Costa Alves NC, Pinto Santiago EJ, Tavares AS, Teixeira DS, Carvalho IA, et al. Panorama no Brasil das doenças cardiovasculares dos últimos quatorze anos na perspectiva da promoção à saúde. *SAÚDE* [Internet]. 2018;11(9). [citado 2023-02-12]. Disponível em: <https://www.revistasuninter.com/revistasauade/index.php/saudeDesenvolvimento/article/view/704>
7. Pereira PBA. Atenção domiciliar e produção do cuidado: apostas e desafios atuais [dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública; 2014 [citado 2023-02-12]. doi:10.11606/D.6.2014.tde-01092014-111010.

8. Moreira RC, Gaio DM, Ulbrich EM, Mantovani M de F. Importance of Nursing Home Care or Blood Pressure Control In People With Hypertension. *R Pesq Cuid. Fundam.* [Internet]. 2013;;5(2):3819-27. [citado 2023-02-12] Disponível em: <http://seer.unirio.br/cuidadofundamental/article/view/2062>
9. Feldman J, Goldwasser G. Eletrocardiograma: recomendações para a sua interpretação [Internet]. *Revista da SOCERJ.* 2004;17(4):251-6. Disponível em: [http://sociedades.cardiol.br/socerj/revista/2004\\_04/a2004\\_v17\\_n04\\_art03.pdf](http://sociedades.cardiol.br/socerj/revista/2004_04/a2004_v17_n04_art03.pdf)
10. Cardoso E, Martins IS, Fornari L, Monachini MC, Mansur ADP, Caramelli B. Alterações eletrocardiográficas e sua relação com os fatores de risco para doença isquêmica do coração em população da área metropolitana de São Paulo. *Rev Assoc Med Bras* [Internet]. 2002;48:231–6. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ramb/a/qvvC5Tb63yhrJV6dGmmkHpH/abstract/?lang=pt>
11. Meneghelo RS, Araújo CGS, Stein R, Mastrocolla LE, Albuquerque PF, Serra SM. III Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre teste ergométrico. *Arq Bras Cardiol* [Internet]. 2010;95(5):1–26. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0066-782X2010002400001](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2010002400001)
12. Ortega KC, Silva GV da, Mion Junior D. Monitorização ambulatorial da pressão arterial(MAPA). *Rev Bras Hipertens* [Internet]. 2008;15(4):209–14. [citado 2023-02-28]. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-512876>