

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA**  
**FACULDADE DE FARMÁCIA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA**

**Uso de mensagens de texto na promoção da adesão medicamentosa e na redução da  
pressão arterial em pacientes hipertensos: Estudo ESSENCE**

**ERLAN CANGUÇU AGUIAR**

**VITÓRIA DA CONQUISTA - BAHIA**  
**2023**

ERLAN CANGUÇU AGUIAR

**Uso de mensagens de texto na promoção da adesão medicamentosa e na redução da pressão arterial em pacientes hipertensos: Estudo ESSENCE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Assistência Farmacêutica, da Universidade Federal da Bahia, como exigência parcial para obtenção do Título de Mestre em Assistência Farmacêutica.

Orientador: Prof. Dr. Marcio Galvão Guimarães de Oliveira

VITÓRIA DA CONQUISTA - BAHIA

2023

Biblioteca Universitária Campus Anísio Teixeira – UFBA

A283

Aguiar, Erlan Canguçu.

Uso de mensagens de texto na promoção da adesão medicamentosa e na redução da pressão arterial em pacientes hipertensos: estudo ESSENCE / Erlan Canguçu Aguiar. - Vitória da Conquista, 2023.

87 f. : il. ; 31 cm

Orientador: Prof. Dr. Marcio Galvão Guimarães de Oliveira  
Dissertação (Mestrado – Pós-Graduação em Assistência Farmacêutica) - Universidade Federal da Bahia, Instituto Multidisciplinar em Saúde, 2023.

1. Telemedicina. 2. Hipertensão. 3. Adesão à Medicação. 4. Envio de mensagens de texto. I. Universidade Federal Da Bahia. Instituto Multidisciplinar Em Saúde. II. Oliveira, Marcio Galvão Guimarães de. III. Título.

CDU: 615.03-053.8

**ERLAN CANGUÇU AGUIAR**

**USO DE MENSAGENS DE TEXTO NA PROMOÇÃO DA ADESÃO  
MEDICAMENTOSA E NA REDUÇÃO DA PRESSÃO ARTERIAL EM PACIENTES  
HIPERTENSOS: ESTUDO ESSENCE**

Dissertação apresentada ao Curso de  
Mestrado do Programa de Pós-graduação em  
Assistência Farmacêutica UFBA como  
requisito parcial para obtenção do título de  
**Mestre.**

Aprovada em dia 20 de março de 2023.

**Examinadores:**

 Documento assinado digitalmente  
**MARCIO GALVAO GUIMARAES DE OLIVEIRA**  
Data: 25/04/2023 11:15:14-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

**Prof. Dr. Márcio Galvão Guimarães de Oliveira - presidente**  
(IMS da Universidade Federal da Bahia)

 Documento assinado digitalmente  
**ANDRE DE OLIVEIRA BALDONI**  
Data: 20/03/2023 16:11:27-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

**Prof. Dr. André Oliveira Baldoni**  
(Universidade Federal de São João Del-Rei)

 Documento assinado digitalmente  
**FABIANE RAQUEL MOTTER**  
Data: 18/04/2023 16:46:44-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

**Profa. Dra. Fabiane Raquel Motter**  
(Universidade do Vale do Rio dos Sinos)

**Prof. Dr. Sóstenes Mistro**  
(IMS da Universidade Federal da Bahia)

 Documento assinado digitalmente  
**SOSTENES MISTRO**  
Data: 10/04/2023 18:44:55-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

**Salvador, Bahia  
2023**

*E se tendes rancor ao amassar a uva,  
vosso ressentimento destila veneno no vinho.*

*E ainda que cantais como anjos,  
mas não amais vosso canto,  
impedis que o homem ouça  
as vozes do dia e da noite.”*

*(Kalil Gibran)*

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente agradeço a D'us, o Grande Arquiteto do Universo, a ele toda honra e toda glória. Agradeço ao meu orientador Dr. Marcio Galvão, por todo incentivo e conhecimento transmitido. Marcio sempre busca nos mostrar que podemos ir além do que imaginamos e de guiar no caminho para que possamos subir o próximo degrau. Agradeço a Mainha, minha mestra, mentora, orientadora da vida, sem a qual eu não conseguiria chegar a lugar nenhum onde cheguei e ao meu irmão, Euler, sempre presente comigo em cada jornada. Agradeço a minha noiva, Vanessa, por todo amor, apoio, incentivo e companheirismo, só ela sabe de todo meu esforço para conseguir conciliar tudo. À toda minha família e amigos.

Um agradecimento a minha colega farmacêutica Priscila, que trabalhou diretamente comigo desde construção desse projeto até as etapas finais. Aos farmacêuticos Pablo e Kleiton, que atuam conosco na Farmácia da Família II/Farmácia-Escola UFBA, e que foram fundamentais na execução desse projeto. Ao Dr. Pablo Moura, pelas contribuições realizadas durante todo estudo.

Agradeço todos os discentes que trabalharam diretamente neste projeto: Paola, Eliclécia, Lucivaldo, Mara Raquel, Danielle, July Ane, Regiane e Milena e toda a equipe da farmácia da família II/farmácia-escola UFBA.

Agradeço a todos os professores e colegas do PPGASFAR. Foi incrível a troca de conhecimentos e experiências de profissionais farmacêuticos atuando na assistência farmacêutica de todos os cantos do país.

## RESUMO

**Introdução:** As doenças crônicas não transmissíveis têm grande impacto no sistema de saúde e, dentre elas, a Hipertensão arterial sistêmica é a mais prevalente, sendo associada a altos custos socioeconômicos, representados pelas altas taxas de internações hospitalares no Sistema Único de Saúde (SUS), pela perda de produtividade do trabalho e da renda familiar. Apesar de seu diagnóstico ser considerado fácil e do amplo arsenal terapêutico disponível, o controle efetivo da pressão arterial e a manutenção do regime terapêutico têm sido difíceis, devido, dentre outros fatores, a não adesão ao tratamento. Embora várias intervenções tenham sido desenvolvidas para melhorar a adesão ao tratamento com medicamentos, não foram encontradas evidências de alta qualidade que justificassem a utilização de uma intervenção específica. Entretanto, recentemente, estudos mostram que o envio de mensagens de texto (*Short Message Service* - SMS) como lembretes ou mensagens de engajamento dos pacientes têm aumentado a adesão ao tratamento de pacientes com doenças crônicas, requerendo, no entanto, aprofundamento através de outros delineamentos. **Objetivo:** O estudo ESSENCE avaliou o envio de mensagens de texto com lembrete do horário de uso dos medicamentos, comparativamente a envio de mensagens informativas, na adesão ao tratamento medicamentoso e na pressão arterial em pacientes com hipertensão. **Métodos:** Este estudo prospectivo, randomizado, cruzado e duplo-cego incluiu pacientes hipertensos, com idade entre 30 e 69 anos, acompanhados em uma farmácia comunitária. O grupo 1 incluiu 77 pacientes que receberam mensagens de texto informativas sobre anti-hipertensivos e controle da hipertensão por 90 dias por meio de telefones celulares. O grupo 2 incluiu 80 pacientes que receberam as mensagens informativas mais mensagens de lembrete no momento de cada dose de medicamento por 90 dias. Após um período de washout de 30 dias, os grupos foram trocados e receberam as intervenções por mais 90 dias. **Resultados:** Os 157 indivíduos avaliados tinham uma média de idade de 52( $\pm$ 8,8) anos sendo a maioria do sexo feminino (76,4%). Não foi encontrada diferença significativa na adesão autorrelatada intra e intergrupos. Para a pressão arterial sistólica e diastólica, houve uma redução significativa durante a primeira fase do estudo, porém sem diferença na comparação entre os grupos. Para a segunda fase, a redução não foi significativa nas análises intragrupos, entretanto, ao final do estudo, houve uma redução significativamente maior na PA do grupo 1 na comparação entre os grupos. **Conclusão:** Observou-se uma equivalência de efeito entre as duas intervenções para os desfechos primários avaliados. Os resultados apontam para a possibilidade de implementação de sistemas de envios de mensagens nos serviços de saúde.

**Palavras-chave:** saúde móvel, envio de mensagens de texto, adesão medicamentosa, hipertensão

## ABSTRACT

**Introduction:** Non-communicable chronic diseases have a great impact on the health system and, among them, systemic arterial hypertension is the most prevalent, being associated with high socioeconomic costs, represented by the high rates of hospitalizations in the Unified Health System (SUS), due to the loss of work productivity and family income. Despite its diagnosis being considered easy and the broad therapeutic arsenal available, effective blood pressure control and maintenance of the therapeutic regimen have been difficult due, among other factors, to non-adherence to treatment. Although several interventions have been developed to improve adherence to medication treatment, no high-quality evidence was found to support the use of a specific intervention. However, recently, studies have shown that sending text messages (Short Message Service - SMS) as reminders or patient engagement messages has increased adherence to the treatment of patients with chronic diseases, requiring, however, to be deepened through other designs. **Objective:** The ESSENCE study sought to evaluate sending text messages with a reminder of the time to use medication, compared to sending informative messages, on adherence to medication treatment and on blood pressure in patients with hypertension. **Methods:** This prospective, randomized, crossover, double-blind study included hypertensive patients, aged between 30 and 69 years, followed at a community pharmacy. Group 1 included 77 patients who received informational text messages about antihypertensives and hypertension control for 90 days via cell phones. Group 2 included 80 patients who received the informational messages plus reminder messages at the time of each drug dose for 90 days. After a 30-day washout period, the groups were switched and received the interventions for another 90 days. **Results:** The 157 individuals evaluated had a mean age of 52(±8.8) years and the majority were female (76.4%). No significant difference was found in intra- and inter-group self-reported adherence. For systolic and diastolic blood pressure, there was a significant reduction during the first phase of the study, but with no difference when comparing groups. For the second phase, the reduction was not significant in the intragroup analyses, however, at the end of the study, there was a significantly greater reduction in BP in group 1 when comparing the groups. **Conclusion:** It was observed an equivalence of effect between the two interventions for the primary outcomes evaluated. The results point to the possibility of implementing messaging systems in health services.

**Keywords:** mobile health, sending text messages, medication adherence, hypertension

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1 - Artigo</b>	Diagrama do estudo	47
<b>Figura 2 - Artigo</b>	Evolução das médias da PAS dos dois grupos em todos os períodos (linha de base, 2 <sup>o</sup> , 3 <sup>o</sup> e 4 <sup>o</sup> visita)	51

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b>	Cronograma para envio de mensagens para o grupo intervenção 2	33
<b>Tabela 1 - Artigo</b>	Características dos participantes na linha de base	48
<b>Tabela 2- Artigo</b>	Resultados dos desfechos primários na linha de base e nas visitas seguintes, antes e após cross-over	49
<b>Tabela 3-Artigo</b>	Análise pareada intragrupos nos períodos pré e pós crossover	50

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>AVE</b>	Acidente Vascular Encefálico
<b>BMQ</b>	<i>Brief Medication Questionnaire</i>
<b>DCV</b>	Doenças Cardiovasculares
<b>HAS</b>	Hipertensão arterial sistêmica
<b>IMC</b>	Índice de Massa Corporal
<b>OMS</b>	Organização Mundial de Saúde
<b>PA</b>	Pressão Arterial
<b>PAD</b>	Pressão Arterial Diastólica
<b>PAS</b>	Pressão Arterial Sistólica
<b>REMUME</b>	Relação Municipal de Medicamentos
<b>SMS</b>	<i>Short Message Service</i>
<b>SUS</b>	Sistema Único de Saúde
<b>UFBA</b>	Universidade Federal da Bahia

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	11
1. REVISÃO DA LITERATURA.....	13
1.1 PANORAMA DA HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA (HAS).....	13
1.2 ADESÃO A MEDICAMENTOS .....	15
1.3 INSTRUMENTOS PARA MEDIDA DE ADESÃO .....	17
2.4 Short message texts como estratégia para melhoria da adesão.....	20
2. JUSTIFICATIVA.....	23
3. HIPÓTESES.....	24
4. OBJETIVOS.....	24
5.1 OBJETIVO GERAL .....	24
5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	24
5. MÉTODOS.....	25
6.1 DESENHO DO ESTUDO, POPULAÇÃO E AMOSTRA .....	25
6.2 DESENVOLVIMENTO DO SOFTWARE DE ENVIO DE SHORT MESSAGE TEXT (SMS).....	28
6.3 OPERACIONALIZAÇÃO DA COLETA DE DADOS .....	29
6.4 DESFECHOS.....	35
6.5 ANÁLISES DOS DADOS .....	35
6.6 ASPECTOS ÉTICOS .....	36
6. RESULTADOS.....	37
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	59
8. REFERÊNCIAS .....	60
ANEXOS E APÊNDICES .....	64
ANEXO A – COMPROVANTE DE SUBMISSÃO DO ARTIGO .....	64
ANEXO B – LISTA DE MENSAGENS DE TEXTO DO SISTEMA DE ENVIO DE SMS .....	65
ANEXO C – VERSÃO EM PORTUGUÊS DO INSTRUMENTO BRIEF MEDICATION QUESTIONNAIRE. ....	66
ANEXO D - MINI-EXAME DO ESTADO MENTAL .....	68
ANEXO E – INSTRUMENTO PARA AVALIAÇÃO DE ATIVIDADES INSTRUMENTAIS DE VIDA DIÁRIA (VIDA MODIFICADO).....	70
APÊNDICE A – INSTRUMENTO PARA AVALIAÇÃO DE PRESENÇA DE CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO .....	73
APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) .	74

## 1. INTRODUÇÃO

A Hipertensão arterial sistêmica (HAS) é um importante problema de saúde pública mundial por ser o maior fator de risco para desenvolvimento de doenças cardiovasculares (DCV). Por estar na origem de muitas doenças crônicas não transmissíveis, a HAS se posiciona como uma das maiores causas de redução de expectativa e qualidade de vida da população mundial (BARROSO et al., 2021). Em 2010, a HAS foi o principal fator de risco responsável por cerca de 9,4 milhões de mortes ao redor do mundo (VARLETA et al., 2017). Em 2017, as DCV foram responsáveis por 22% das mortes prematuras no Brasil e no período entre 2008 e 2017, estima-se que 667.184 das mortes no Brasil foram atribuídas a HAS.(BARROSO et al., 2021)

Não obstante sua gravidade, é uma doença altamente prevalente, pois segundo a Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico com moradores das capitais brasileiras, foi encontrada uma média de prevalência de HAS autorreferida de 26,3%(BRASIL., 2021). Somam-se a esses dados os altos custos socioeconômicos representados no Brasil pelas altas taxas de internações hospitalares no Sistema Único de Saúde (SUS), decorrentes de DCV (BARROSO et al., 2021) e pela perda de produtividade do trabalho e da renda familiar (ABEGUNDE et al., 2007).

O tratamento da HAS requer a associação de medidas não-farmacológicas ao tratamento medicamentoso para controlar a pressão arterial (PA), proteger órgãos-alvo e prevenir desfechos cardiovasculares e doença renal (BARROSO et al., 2021). Entretanto, mesmo que o diagnóstico seja considerado fácil e com o amplo arsenal terapêutico disponível atualmente, o controle efetivo da PA com a manutenção do regime terapêutico tem sido um desafio (CIPULLO et al., 2010; DOSSE et al., 2009; MACEDO et al., 2010; TAVARES et al., 2013), situação compartilhada por indivíduos que convivem com a doença, seus familiares, profissionais e instituições de saúde (DANIEL; VEIGA, 2013). Como em outras doenças crônicas, isso ocorre, dentre outros fatores, pela não observância aos princípios da racionalidade terapêutica quando do uso dos medicamentos indicados, especialmente pela não adesão ao tratamento (DANIEL; VEIGA, 2013; DOSSE et al., 2009; GIROTTO et al., 2013; MACEDO et al., 2010)

A adesão à terapia medicamentosa, extensão na qual o comportamento do paciente coincide com o aconselhamento dado pelo profissional de saúde (ASSUNÇÃO; URSINE, 2008) é tema tão importante que, em 2003, a Organização Mundial de Saúde (OMS) declarou a não-adesão ao tratamento medicamentoso como o maior problema de saúde pública existente, particularmente no caso de doenças crônicas (WHO, 2003). Entre os hipertensos, a adesão ao tratamento medicamentoso difere de acordo com a população estudada e com o método usado para avaliação, variando de 26 a 70% (MORGADO et al., 2011; WHO, 2003).

Várias intervenções foram desenvolvidas para melhorar a adesão ao tratamento com medicamentos (MORGADO et al., 2011; MORGADO; ROLO; CASTELO-BRANCO, 2011; MARGOLIS et al., 2015; NGUYEN et al., 2017; MORAWSKI et al., 2018). No entanto, uma revisão sistemática mostrou que, embora algumas delas a melhorem, não há evidências de alta qualidade, com efeitos consistentes tanto na adesão como nos resultados clínicos dos pacientes, que justifiquem a utilização de uma intervenção específica. Além disso, os poucos ensaios clínicos que tiveram resultados nesses dois parâmetros envolveram intervenções muito complexas (combinadas) (NIEUWLAAT et al., 2014).

Por outro lado, alguns estudos têm mostrado que o envio de mensagens de texto (*Short Message Service - SMS*) como lembretes ou mensagens de engajamento dos pacientes têm aumentado a adesão ao tratamento de pacientes com doenças crônicas (SARABI et al., 2016; SUA et al., 2020; TAM et al., 2022; THAKKAR et al., 2016) requerendo aprofundamento através de outros delineamentos que enfoquem que perfil de mensagens podem ser mais eficazes e se os efeitos são sustentáveis (THAKKAR et al., 2016). Esse fato, aliado ao contexto de ampliação do uso de tecnologias de informação e comunicação na área de saúde (CIMMARUTA et al., 2018) e de popularização do uso de aparelhos celulares pela população brasileira (ANATEL, 2016) sinaliza para a possibilidade de utilização de mensagens de texto tipo SMS, tecnologia acessível e abrangente, para a melhoria da comunicação entre pacientes e profissionais de saúde, inclusive para o estímulo à adesão ao tratamento entre paciente com hipertensão.

Assim, buscando promover o uso da tecnologia no cuidado em saúde, o estudo ESSENCE tem como objetivo avaliar o efeito da intervenção envio de mensagens de texto com lembrete do horário de uso dos medicamentos, comparativamente a envio de mensagens informativas, na adesão ao tratamento medicamentoso e na pressão arterial em pacientes com HAS.

## 1. REVISÃO DA LITERATURA

### 1.1 PANORAMA DA HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA (HAS)

A HAS, condição clínica multifatorial caracterizada por elevação sustentada dos níveis pressóricos  $\geq 140$  e/ou 90 mmHg, é o principal fator de risco para desenvolvimento de DCV (BARROSO et al., 2021). Há associações progressivas entre pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD) elevadas e aumento do risco cardiovascular, principalmente a partir dos níveis 115 e 75 mmHg, respectivamente. Um valor de 20 mm Hg maior na PAS e 10 mm Hg maior na PAD foram associados a uma duplicação no risco de morte por acidente vascular encefálico (AVE), doença cardíaca ou outra doença vascular (BARROSO et al., 2021).

Assim, a HAS está associada a eventos como morte súbita, acidente vascular encefálico (AVE), infarto agudo do miocárdio, insuficiência cardíaca, doença arterial periférica e doença renal crônica. Além disso, sua ocorrência em fases mais precoces da vida pode associar-se ao aparecimento de déficits cognitivos, a exemplo da doença de Alzheimer e demência vascular (DUNCAN et al., 2006)

Nos Estados Unidos, a hipertensão representou mais mortes por DCV do que qualquer outro fator modificável, ficando em segundo lugar apenas para o tabagismo como causa evitável de morte por qualquer razão (WHELTON et al., 2018). Em estudo de seguimento com mais de 23.000 participantes, 50% das mortes por doença coronariana e infarto ocorreram em indivíduos com hipertensão. Sua alta prevalência e o risco aumentado de doença coronariana, AVE e doença renal terminal fazem com que o risco atribuível desses desfechos associados com HAS seja alto (BARROSO et al., 2021).

No Brasil, embora tenham apresentado redução significativa nos últimos anos, as DCV figuram como principal causa de morte no país, respondendo por 27,3% do total de óbitos ocorridos em 2017. Estima-se que a HAS contribua direta ou indiretamente para 50% das mortes por DCV no país. Independente do desfecho, a HAS tem alto impacto socioeconômico para a sociedade, representado, além da perda de qualidade de vida, pela perda de produtividade do trabalho e da renda familiar (estimada em US\$ 4,18 bilhões entre 2006 e 2015) e pela alta frequência de internações hospitalares (44,2/100.000 habitantes em 2013, no Sistema Único de Saúde), especialmente nas regiões Norte e Nordeste do país – ainda que essa frequência tenha reduzido nos últimos anos (ABEGUNDE et al., 2007; BARROSO et al., 2021).

Os pacientes com hipertensão geralmente apresentam outros fatores de risco de DCV, modificáveis (uso regular de cigarro ou tabaco, consumo crônico e elevado de bebidas alcoólicas, diabetes *mellitus*, dislipidemias, sobrepeso/obesidade, sedentarismo ou baixos níveis de atividade física e dieta não-saudável) e não modificáveis (doença crônico-renal, história familiar, idade avançada, raça negra, baixo nível socioeconômico, sexo masculino, apnéia obstrutiva do sono e estresse psicossocial) (WHELTON et al., 2018). Em um estudo de base populacional realizado em Cuiabá (Mato Grosso) observou-se uma associação significativa entre HAS e idade, sexo masculino, sobrepeso, adiposidade central, sedentarismo nos momentos de folga e durante o trabalho, escolaridade inferior a 8 anos e renda *per capita* < 3 salários mínimos (JARDIM et al., 2007).

Não só os fatores de risco de DCV são comuns entre adultos com hipertensão como uma alta proporção de adultos com fator de risco de DCV tem hipertensão. Por exemplo, 71% dos adultos dos EUA com Diabetes *mellitus* diagnosticado têm hipertensão (CDC, 2020). Isso é problemático já que os fatores de risco de DCV afetam a PA, dificultando seu controle, por ativação do sistema renina-angiotensina-aldosterona e do sistema nervoso simpático, inibição do sistema peptídico natriurético cardíaco, disfunção endotelial e outros mecanismos. A presença e falta de controle de múltiplos fatores de risco de DCV em pacientes com HAS, dessa forma, resultam em altos riscos absolutos de doenças cardíacas e AVE nesta população (WHELTON et al., 2018)

Além disso, a HAS é uma doença altamente prevalente. A prevalência média de HAS autorreferida na população acima de 18 anos, residentes nas capitais, segundo a Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico, é de 26,3%, apresentando uma prevalência maior em mulheres (27,1%) e menor em homens (25,4%). Para ambos os sexos, esta frequência aumentou com a idade e diminuiu com o nível de escolaridade. (BRASIL., 2021)

Além de ser altamente prevalente, a hipertensão tem baixas taxas de controle (BARROSO et al., 2021). A média europeia de controle dessa doença em serviços de atenção básica é de apenas 8% e nos EUA mantém-se em torno de 18%. Na América Latina e África, o controle varia de 1 a 15% (GRANDI et al., 2006). Estudos realizados em populações brasileiras revelam baixas taxas de PA controlada, mesmo com alta proporção de pacientes em tratamento (CIPULLO et al., 2010; ESPERANDIO et al., 2013; ROSÁRIO et al., 2009). Apesar de escassas informações referentes ao grau de tratamento e controle de HAS no Brasil, estima-se que apenas um terço da população brasileira tenha PA controlada (GUS et al., 2004). Resultados de uma pesquisa realizada em amostra representativa de população socioeconomicamente

vulnerável, da zona rural de Vitória da Conquista (BA), revelaram baixo índice de controle da doença (24,8%) além de alta prevalência (45,4%) de hipertensão arterial e de desconhecimento do diagnóstico entre os pacientes com hipertensão (44,1%) (BEZERRA et al., 2013, 2015). Diversos fatores podem ter influência sobre o controle da HAS, dentre eles a não-adesão aos medicamentos, considerado um fator importante para a efetividade de um tratamento (KLEIN et al., 2020; MACEDO et al., 2010)

## 1.2 ADESÃO A MEDICAMENTOS

Embora o tema “adesão à terapêutica” conte com uma vasta literatura, especialmente focando a adesão ao tratamento de uma determinada enfermidade, não há na literatura um consenso sobre o seu conceito (LEITE; VASCONCELLOS, 2003). Alguns autores a compreendem como a utilização dos medicamentos prescritos ou outros procedimentos em pelo menos 80% do seu total, observando horários, doses, tempo de tratamento (LEITE; VASCONCELLOS, 2003).

Para a Organização Mundial de Saúde (OMS) (WHO, 2003), a adesão refere-se à medida em que o comportamento de um indivíduo frente a um tratamento médico (incluindo a ingestão de medicamentos, o seguimento de uma dieta e/ou a adoção de mudanças no estilo de vida) corresponde ao acordado com o profissional de saúde. Por outro lado, a adesão à terapêutica medicamentosa ou fármaco-adesão refere-se à adesão associada especificamente ao regime medicamentoso prescrito para o paciente (CHISHOLM-BURNS; SPIVEY, 2008).

A importância do tema adesão na área de saúde é tão grande que em 2003 a OMS declarou a não-adesão ao tratamento medicamentoso como o maior problema de saúde pública existente, particularmente no caso de doenças crônicas (WHO, 2003). Uma série de estudos descobriu que, nos países desenvolvidos, a adesão média entre pacientes com doenças crônicas é de apenas 50% (WHO, 2003). Isso constitui problema de saúde grave, já que, sendo a adesão um dos principais determinantes de efetividade do tratamento, a baixa adesão diminui benefícios clínicos, resulta no agravamento de sintomatologia e progressão da doença, aumenta gastos com consultas de urgência, hospitalizações e medicamentos adicionais, além de aumentar morbidade e mortalidade (KLEIN et al., 2020).

Uma revisão sistemática avaliou 66 estudos de 22 países asiáticos e estimou que a prevalência de adesão ao tratamento anti-hipertensivo foi de 52% (MAHMOOD et al., 2021). Em estudo transversal de base populacional realizado entre idosos hipertensos de um município

brasileiro, 1/3 foi considerado com baixa adesão (TAVARES et al., 2013). Outro estudo realizado em São Paulo entre pacientes com hipertensão admitidos na emergência de um hospital universitário encontrou adesão moderada em 56% deles (VANCINI-CAMPANHARO et al., 2015). Dentre os principais fatores que dificultam a adesão, segundo esses pacientes, destacam-se esquecimento da tomada de medicamentos, seus efeitos colaterais, a complexidade do regime terapêutico, o alto custo do tratamento, a falta de acesso ao tratamento, o tempo do tratamento e modificações dos hábitos de vida (DANIEL; VEIGA, 2013; GIROTTO et al., 2013; MACEDO et al., 2010; VANCINI-CAMPANHARO et al., 2015)

Segundo a OMS, cinco conjuntos de fatores ou dimensões estão implicados na adesão ao tratamento medicamentoso: os fatores relacionados ao paciente; à doença; ao tratamento; aos profissionais de saúde e aos serviços de saúde e os fatores sociais e econômicos (WHO, 2003). Os fatores relacionados ao paciente que podem interferir no processo de adesão estão relacionados aos recursos financeiros, conhecimentos, atitudes, crenças, percepções e expectativas do mesmo. A motivação intrínseca do paciente frente ao tratamento, aliada ao aumento da percepção da importância da adesão e à construção de habilidades de autocontrole devem ser os alvos dos profissionais de saúde para o aumento da adesão dos pacientes ao tratamento (WHO, 2003).

Já com relação aos determinantes da adesão relacionados à doença, pode-se destacar: gravidade dos sintomas, nível de deficiência relacionado à doença (física, psicológica, social e profissional), taxa de progressão e gravidade da mesma. O impacto desses fatores depende de como eles influenciam a percepção de risco do paciente, a importância de seguir o tratamento e a prioridade dada à adesão (WHO, 2003).

Há muitos fatores relacionados ao tratamento que afetam a adesão. Os principais referem-se à complexidade do regime terapêutico (número de doses, comprimidos e horários das tomadas), duração do tratamento, falhas de medicamentos anteriores, desconhecimento sobre indicação, mudanças frequentes no tratamento e interferência na qualidade de vida (alívio dos sintomas da doença, presença de efeitos colaterais) (MACEDO et al., 2010; TAVARES et al., 2013; WHO, 2003). A não-adesão está diretamente relacionada ao maior número de medicamentos prescritos e ao esquema terapêutico (LEITE; VASCONCELLOS, 2003)

Os fatores associados à relação profissional de saúde-paciente que interferem na adesão são a confiança depositada pelo paciente nessa relação; a linguagem utilizada pelos profissionais de saúde; o tempo dispensado para atendimento; o atendimento acolhedor; respeito com as verbalizações e questionamentos do paciente; a motivação para o cumprimento

da terapia; o grau de autonomia dado pelo profissional ao paciente (FORTUNA et al., 2018; LEITE; VASCONCELLOS, 2003).

Com relação aos serviços de saúde, alguns fatores têm efeito negativo sobre a adesão, como a existência de serviços desorganizados, com sistemas de distribuição de medicamentos ineficientes, com profissionais de saúde pouco capacitados para o manejo de doenças crônicas, sobrecarregados ou desestimulados, sistemas com baixa capacidade para promover ações educativas para os pacientes e monitorá-los, falta de conhecimentos sobre adesão e sobre intervenções para melhorá-la (WHO, 2003)

Os fatores socioeconômicos com influência sobre a não-adesão incluem: baixo nível socioeconômico, pobreza, analfabetismo, baixa escolaridade, desemprego, falta de rede afetiva de suporte social, condições instáveis de moradia, longa distância do local de tratamento, alto custo do transporte, alto custo dos medicamentos, cultura e crenças sobre a doença e o tratamento e desestrutura familiar. Além disso, outras variáveis sociodemográficas que interferem são o gênero, estado civil, raça e idade (GIROTTI et al., 2013; WHO, 2003).

### 1.3 INSTRUMENTOS PARA MEDIDA DE ADESÃO

A avaliação precisa do comportamento da adesão é necessária não somente para medi-la, mas também é importante para avaliar de maneira confiável a eficácia e eficiência de intervenções desenvolvidas para melhorá-la. Várias estratégias têm sido utilizadas para medir o comportamento da adesão, de forma que nenhuma é considerada “padrão ouro” para isso (WHO, 2003)

A OMS classifica as medidas de adesão em subjetivas (que exigem avaliação do profissional de saúde ou do paciente quanto ao comportamento de usar o medicamento e incluem o auto-relato e avaliações de profissionais de saúde) e objetivas (incluem contagem de pílulas, monitoramento eletrônico, análise secundária de banco de dados e avaliação de parâmetros bioquímicos e tentam validar a avaliação feita pelas medidas subjetivas) (LAM; FRESCO, 2015a).

Os métodos para estudo de adesão ao tratamento também podem ser classificados em diretos ou indiretos (LEITE; VASCONCELLOS, 2003). Os métodos diretos são baseados em técnicas analíticas que verificam se o medicamento foi administrado ou tomado na dose e frequência necessária, através da identificação de metabólitos do medicamento ou de marcadores químicos de maior permanência no organismo. São os métodos ideais de

monitoramento da adesão de um paciente, mas são caros, invasivos, dependem do metabolismo de cada medicamento ou paciente, sendo geralmente utilizados em ensaios clínicos específicos (LAM; FRESCO, 2015; SOLÁN; SORLI REDÓ; GARCÍA, 2007). Quanto aos métodos indiretos, estes incluem análise de bases de dados de farmácia, contagem de medicamentos que o paciente ainda possui, utilização de métodos eletrônicos e entrevistas (LEITE; VASCONCELLOS, 2003; SOLÁN; SORLI REDÓ; GARCÍA, 2007)

A utilização de bases de dados de farmácia é útil nos casos em que os medicamentos são disponibilizados por programas públicos, onde há registro individualizado de dispensação de medicamentos, muito embora apenas essa informação não seja suficiente para que se possa assegurar que o paciente cumpre realmente o tratamento de forma adequada. Alguns autores têm utilizado essa metodologia para analisar a adesão a tratamentos determinados em grandes bases de dados populacionais (LAM; FRESCO, 2015)

Uma outra forma muito utilizada para se avaliar o cumprimento do tratamento proposto é a devolução dos frascos ou blisters do medicamento, para contabilização do número de doses tomadas entre dois compromissos ou consultas agendadas. Esse número seria então comparado com o número total de unidades recebidas pelo paciente para cálculo da taxa de adesão. É um procedimento de baixo custo e simples, apresentando maior precisão comparativamente aos métodos subjetivos, o que contribui para sua popularidade. Entretanto, ele não assegura que o paciente realmente tomou o medicamento na dose e da forma recomendada, além de não assegurar que o paciente retornará os frascos com a quantidade real de comprimidos não utilizados (LAM; FRESCO, 2015; SOLÁN; SORLI REDÓ; GARCÍA, 2007)

Os métodos eletrônicos se utilizam de dispositivos eletrônicos que registram o momento em que o paciente abre o frasco do medicamento ou de um dispensador eletrônico de medicamento desenvolvido especificamente para melhorar a adesão dos pacientes geriátricos, o que os torna mais úteis do que a avaliação de parâmetros bioquímicos e autorrelato (LAM; FRESCO, 2015). Esses dispositivos permitem conhecer dados sobre quando o paciente retira o medicamento, no entanto, não diz se o paciente toma corretamente o mesmo (SOLÁN; SORLI REDÓ; GARCÍA, 2007). Além disso, o alto custo relacionado ao preço dos dispositivos e ao suporte necessário (recursos materiais, como software e hardware, e humanos) inviabilizam sua utilização em estudos envolvendo grandes populações (SOLÁN; SORLI REDÓ; GARCÍA, 2007).

A entrevista estruturada também é um dos métodos mais utilizados, por ter aplicação mais acessível, de menor custo e com feedback em tempo real, o que a torna bastante popular.

Além disso, devido à sua praticidade e flexibilidade, estes questionários são capazes de identificar preocupações individuais de pacientes e consequentemente adequar intervenções apropriadas. Seu maior problema é a superestimativa da adesão, já que o paciente pode esconder, acidental ou propositalmente, do entrevistador a forma como de fato realizou o tratamento, tornando esse instrumento pouco sensível e específico (LEITE; VASCONCELLOS, 2003). Baixas habilidades de comunicação de entrevistadores e entrevistados também geram vieses no processo de avaliação (LAM; FRESCO, 2015).

Os questionários geralmente são validados contra outras medidas de adesão, tanto subjetivas quanto objetivas, em específicas ou ampla gama de condições clínicas e são categorizados de acordo com a informações que avaliam: (i) apenas comportamentos frente a tomada de medicamentos; (ii) tanto comportamento quanto aos medicamentos como barreiras à adesão; (iii) apenas barreiras à adesão; (iv) apenas crenças associadas à adesão a medicamentos; e (v) barreiras e crenças associadas à adesão. Alguns recomendam valor de corte para classificar o que é considerado como adesão ou não-adesão, enquanto outros classificam o grau de adesão (LAM; FRESCO, 2015).

A literatura descreve alguns formulários para entrevistas relacionadas à adesão – cada um com especificidades, vantagens e desvantagens - como o The Brief Medication Questionnaire (BMQ), o Self-Efficacy for Appropriate Medication Use Scale (SEAMS), Medication Adherence Report Scale (MARS), teste de Haynes-Sackett, Medication Adherence Questionnaire (MAQ), o Eight-Item Morisky Medication Adherence Scale (MMAS-8), esses três últimos amplamente utilizados em estudos de adesão a fármacos antihipertensivos e antirretrovirais (SOLÁN et al., 2007; BORGES et al., 2012; LAM; FRESCO, 2015). O BMQ apresenta um bom desempenho de sensibilidade e especificidade, além disso, seu formato de anamnese possui utilização facilitada na prática clínica (BEN; NEUMANN; MENGUE, 2012).

Quanto mais precisas as estimativas de adesão, melhores as evidências sobre as consequências, preditores/fatores de risco e estratégias para melhorar a adesão a medicamentos. Dessa forma, parâmetros aceitáveis de adesão precisam ser cuidadosamente delineados e apropriados para situações individuais (LAM; FRESCO, 2015). A escolha da melhor estratégia de medida de adesão, para se obter uma aproximação do comportamento do paciente, deve considerar que alguns métodos são caros ou dependem de tecnologia de informação não disponível em muitos países. É importante que as estratégias utilizadas tenham confiabilidade e validade aceitáveis. Além disso, nenhuma técnica de medida de adesão é considerada ótima. O ideal atualmente é adotar métodos de multiabordagem, que misturam medidas subjetivas e objetivas (LAM; FRESCO, 2015; WHO, 2003)

## 2.4 SHORT MESSAGE TEXTS COMO ESTRATÉGIA PARA MELHORIA DA ADESAO

As tecnologias de informação e comunicação em saúde tem se desenvolvido rapidamente e, nos últimos tempos, em decorrência de vários estudos e da escalada de custos em saúde, vem sendo empregadas nessa área no sentido de melhorar a qualidade dos serviços ofertados, delineando uma área de fronteira designada saúde móvel. Pode-se entender saúde móvel como a oferta de serviços médicos e/ou de Saúde Pública com o suporte do apoio tecnológico de dispositivos móveis, como telefones celulares, sensores e outros equipamentos vestíveis (ROCHA et al., 2016). Nesse sentido, diversas estratégias tem sido utilizadas, tais como suporte telefônico para cuidado em saúde, acompanhamento da adesão ao tratamento, lembretes eletrônicos de compromissos, o monitoramento eletrônico, sistemas de telessaúde integrados de assistência, dentre outros. (ROCHA et al., 2016; SANTOS et al., 2013)

O envio de mensagens de texto por telefone celular apresenta-se como uma das formas mais viáveis para entregar lembretes eletrônicos, por se tratar de tecnologia antiga e, portanto, pode ser entregue a qualquer dispositivo móvel existente (THAKKAR et al., 2016) Além disso, a assinatura de telefones móveis está sempre aumentando, sendo uma tecnologia usada por diferentes classes econômicas e faixas etárias.

Nos últimos tempos, mensagens de texto têm sido amplamente testadas como lembrete e apoio em vários programas de saúde (THAKKAR et al., 2016), inclusive em estudos ou programas visando melhoria de adesão a tratamentos, como em HAS (SARABI et al., 2016; SUA et al., 2020; TAM et al., 2022; THAKKAR et al., 2016). Os resultados têm se mostrado promissores, embora devam ser interpretados com cautela, dada a curta duração dos estudos e a utilização de medidas de adesão medicamentosa autorreferida na maioria dos casos. Nesse sentido, THAKKAR et al (2016) destacam a necessidade de que estudos futuros deem enfoque que perfil de mensagens de texto melhoram a adesão, bem quais as populações apropriadas para recebê-los, se os efeitos da intervenção são sustentáveis e quais as influências nos resultados clínicos. Além disso, SUA et al (2020) defendem a necessidade de novos estudos explorando mensagens com diferentes conteúdos, duração e frequência que serão mais eficazes na adesão medicamentosa e no controle da pressão arterial.

Em metanálise, realizada em 2016 para estimar o efeito de mensagens de texto na adesão a medicamentos entre adultos com doenças crônicas, que incluiu ensaios clínicos com pelo menos 4 semanas de duração, encontrou, dentre 16 estudos incluídos: maioria sem informação

sobre o perfil socioeconômico dos pacientes; com duração mediana da intervenção de 12 semanas; com autorrelato como o método mais utilizado para avaliar adesão; padrão mais comum de frequência de envio de mensagens de um SMS diário. Em se tratando da eficácia da intervenção, a metanálise concluiu que, na análise conjunta de 2742 pacientes, as intervenções de mensagens de texto melhoraram significativamente a adesão, duplicando suas chances de ocorrência. O efeito não foi sensível às características do estudo (duração da intervenção ou tipo de doença) ou características das mensagens de texto (personalização, comunicação bidirecional ou frequência diária ou não) (THAKKAR et al., 2016).

Uma revisão sistemática visando avaliar a eficácia de lembretes de mensagens de texto na adesão a medicamentos entre pacientes com doenças crônicas, encontrou grande número de ensaios clínicos randomizados, abordando principalmente as doenças HIV, asma e diabetes, com resultados favoráveis à utilização de SMS, exceto para asma – 88,2% dos estudos relataram a eficácia da intervenção. De 5 estudos abordando indivíduos com hipertensão, 4 tiveram resultados favoráveis (com mensagens enviadas diária ou semanalmente). O período de intervenção dos estudos incluídos nesta revisão variou de 1 semana a 14 meses, mas a média foi de quatro meses. O tempo da intervenção para estudos não significativos foi maior que a média (14, 11 e 6 meses e 2 semanas). Apesar dos resultados positivos com relação à intervenção, essa revisão não se limitou a avaliar ensaios clínicos randomizados, além de contemplar estudos realizados em sua maioria em países desenvolvidos. Além disso, englobou estudos que em sua maioria utilizou adesão autorrelatada como medida e não foi conclusivo quanto ao impacto da frequência de lembretes na melhoria da adesão à medicação, sugerindo mais pesquisas nesse sentido (SARABI et al., 2016)

Uma outra revisão sistemática com metanálise incluiu 15 estudos (n = 2789), dos quais 11 foram meta-analisados e teve como objetivo avaliar a eficácia de intervenções de autogestão baseadas em telefones celulares para adesão à medicação e alteração da pressão arterial em pacientes com doença cardíaca coronariana. Os estudos apresentaram um alto grau de heterogeneidade com intervenções com sendo aplicativos para smartphone, SMS ou ambos, duração variando de um a 18 meses e frequência variando de três vezes por semana a quatro vezes por mês. Os resultados mostram que as intervenções foram associadas a uma melhor adesão à medicação, apesar da falta de significância estatística. Além disso, tais intervenções foram associadas a uma redução estatisticamente significativa da PA diastólica, mas não da PA sistólica. (SUA et al., 2020)

Recentemente, uma revisão sistemática publicada em 2022, buscou identificar os efeitos de uma intervenção de mensagens de texto no manejo da hipertensão entre idosos. Apenas 6 estudos, totalizando 1103 pacientes, preencheram todos os critérios de inclusão da revisão, desses, 5 estudos utilizaram mensagens de texto unidirecionais como intervenção. Os resultados da meta-análise mostraram que as mensagens de texto entregues a cada 7-12 dias podem reduzir significativamente a PAS e PAD. Além disso, foi encontrado um efeito moderado na melhoria da adesão medicamentosa, embora alguns estudos apresentem risco de viés na atribuição da intervenção e no processo de randomização. (TAM et al., 2022)

## 2. JUSTIFICATIVA

Considerando-se a alta prevalência da HAS na população brasileira e seu impacto na saúde pública, bem com a importância da adesão para o alcance dos resultados terapêuticos, o não agravamento da doença, a melhoria da qualidade de vida e a redução dos custos do sistema público de saúde, justifica-se a realização de estudos que avaliem intervenções para melhoria da adesão ao tratamento medicamentoso entre pacientes com essa doença.

Além disso, a “saúde móvel” tem se mostrado uma estratégia promissora na melhoria da implementação dos cuidados em saúde, e, ancorada no amplo acesso à telefonia móvel, possibilita a utilização de mensagens de texto para transmissão de informação e melhoria de comunicação entre pacientes e serviços de saúde. Dessa forma, é uma estratégia que precisa ser melhor explorada através de outros delineamentos, utilizando diferentes conteúdos de mensagens, frequências e a possibilidade de avaliar se os efeitos são sustentáveis

A comparação entre diferentes tipos de mensagens nos permite entender quais estratégias de envio de mensagens de texto podem ser mais eficazes na melhoria da adesão medicamentosa. Ajudando assim, a entender a possibilidade de viabilizar a implantação de sistemas de envio de mensagens de texto em diferentes serviços de saúde.

### 3. HIPÓTESES

**Hipótese Nula:** A intervenção envio de mensagens de texto com lembrete do horário de uso dos medicamentos tem efeito igual na adesão a medicamentos em adultos com HAS atendidos em uma farmácia pública, comparativamente a mensagens informativas.

**Hipótese alternativa:** A intervenção envio de mensagens de texto via celular com lembrete do horário de uso dos medicamentos tem efeito diferente na adesão a medicamentos em adultos com HAS atendidos em uma farmácia pública, comparativamente a mensagens informativas.

### 4. OBJETIVOS

#### 5.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar o efeito das mensagens de texto com lembrete do horário de uso dos medicamentos, comparativamente a envio de mensagens informativas, na adesão ao tratamento medicamentoso e na pressão arterial em pacientes com hipertensão arterial sistêmica.

#### 5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar a adesão medida por autorrelato na linha de base e após o período do estudo
- Avaliar a pressão arterial na linha de base e após o período do estudo.

## 5. MÉTODOS

### 6.1 DESENHO DO ESTUDO, POPULAÇÃO E AMOSTRA

Trata-se de um estudo prospectivo, randomizado, controlado, duplo cego, de grupos paralelos e com delineamento cruzado, realizado em pacientes com hipertensão arterial atendidos pela Farmácia da Família II, no município de Vitória da Conquista-Bahia. Esse município tem população estimada de 343.230 habitantes e é o terceiro maior do Estado, sendo capital regional que abrange aproximadamente oitenta municípios na Bahia e dezesseis no norte de Minas Gerais. Caracteriza-se por ter setores de saúde e educação bem estruturados.

A Farmácia da Família II (que, em virtude de acordo de cooperação firmado com o Instituto Multidisciplinar em Saúde/ Universidade Federal da Bahia, é também Farmácia-escola dessa instituição) é uma das duas farmácias distritais implantadas no município visando qualificar o acesso a medicamentos e seu uso racional pela população, melhorando as condições e ampliando as ações de cuidado em saúde, além de aprimorar a gestão dos gastos públicos com medicamentos no município. Disponibiliza medicamentos do Componente Básico da Assistência Farmacêutica, definido na Relação Municipal de Medicamentos (REMUME) (PMVC, 2018) que inclui tratamento para hipertensão, a toda a população residente no município.

Na farmácia, no setor de dispensação, os pacientes ou seus representantes apresentam Cartão Nacional de Saúde (CNS), para comprovar residir no município, além dos receituários atualizados, os quais são avaliados, e, caso os medicamentos solicitados façam parte da REMUME, os mesmos são separados e disponibilizados. A dispensação é feita com suporte do sistema informatizado Hórus (Sistema Nacional de Gestão da Assistência Farmacêutica), onde são registrados dados como identificação do paciente, serviço onde foi atendido, médico prescritor, data da consulta, além daqueles relacionados ao esquema terapêutico. Nesse ato, devem ser disponibilizadas informações mínimas para uso adequado do medicamento, como indicação do medicamento, forma de uso, influência de interações medicamento-medicamento ou medicamento-alimento, monitoramento de efetividade e de possíveis efeitos colaterais. Caso seja identificada a necessidade de atendimento por profissional farmacêutico, os pacientes podem ser encaminhados para orientações farmacêuticas ou atendimento clínico-farmacêutico, realizado em consultórios individualizados.

Os pacientes incluídos no estudo foram aqueles: (1) com idade entre 30 e 69 anos; (2) com confirmação de diagnóstico médico de hipertensão arterial (autorrelato, com base em relatório ou prescrição médica); (3) em uso ambulatorial apenas de medicamentos antihipertensivos constantes na Relação Municipal de Medicamentos Essenciais (REMUME) do município de Vitória da Conquista (PMVC, 2018) (4) que possuam um telefone celular com acesso a mensagens de texto por SMS; (5) pacientes que saibam como acessar e ler mensagens de texto em seu celular. Foram excluídos desse estudo os seguintes pacientes: (1) idosos com incapacidade de receber SMS secundárias a deficiências cognitivas (Mini Exame do Estado Mental – MEEM – com os seguintes escores: 20 pontos para analfabetos; 25 pontos para pessoas com escolaridade de 1 a 4 anos; 26,5 para 5 a 8 anos; 28 para aqueles com 9 a 11 anos e 29 para mais de 11 anos) (Anexo C); (2) pacientes com incapacidade de receber SMS secundárias a deficiências visuais, auditivas e mentais avaliadas por autorrelato; (3) gestantes ou com parto recente (até 3 meses), avaliado por autorrelato; (4) mulheres em aleitamento materno, avaliado por autorrelato; (5) idosos frágeis considerados não capazes de utilizar seus medicamentos por conta própria, após avaliação usando Instrumento para avaliação de Atividades Instrumentais de Vida Diária (VIDA) modificado (Anexo D) – o paciente que obteve pontuação inferior à máxima nos itens manejo e uso de medicamentos, uso do telefone, mobilidade fora do domicílio e uso de transporte.

Para cálculo da amostra foram considerados estudos que usaram proporções como principal medida de resultado e que fizeram comparações entre dois grupos (TORTAJADA SORIANO, 2000). Levando-se em conta uma diferença estatisticamente significativa entre os grupos de 25%, bem como a estimativa da OMS de que a adesão média entre pacientes com doenças crônicas é de apenas 50% (proporção assumida para o grupo intervenção 1 e estimando-se uma proporção de 75% de pacientes aderentes no grupo intervenção 2, além de poder estatístico de 80% e precisão absoluta igual a 5%, chegou-se a um tamanho de amostra de 58 pacientes em cada grupo. Com o objetivo de corrigir eventuais perdas, considerou-se um percentual de perda de 30%, o que resultou em um tamanho de amostra de 78 pacientes em cada grupo.

Os dois grupos comparados neste estudo foram: a) grupo intervenção 1: 77 pacientes com HAS cadastrados na Farmácia da Família para acesso a medicamentos associado a cuidados habituais (orientação sobre indicação, forma de uso, interações medicamentosas ou com alimentos, monitoramento de efetividade e de efeitos colaterais) além de mensagens de texto via telefone móvel com informações sobre cuidados com a pressão arterial; b) grupo

intervenção 2: 80 pacientes com HAS cadastrados na Farmácia da Família para acesso a medicamentos associado a cuidados habituais que receberão, além das mensagens de texto via telefone móvel com informações educacionais, mensagens de texto nos horários indicados na prescrição para uso de cada medicamento indicado. As mensagens educacionais foram desenvolvidas no estudo de Varleta et al. (2017), usando a Teoria Social Cognitiva para melhorar a adesão ao tratamento medicamentoso através da mudança de comportamento, e foram traduzidas do inglês para o português por dois farmacêuticos fluentes na língua inglesa e adaptadas à língua portuguesa com o apoio de Agentes Comunitários de Saúde atuantes no sistema público municipal, para adequação e garantia da adequada transmissão da informação (Anexo A). O recebimento das mensagens pelos participantes foi gratuito e independente da operadora telefônica.

## 6.2 DESENVOLVIMENTO DO SOFTWARE DE ENVIO DE SHORT MESSAGE TEXT (SMS)

A etapa inicial da pesquisa consistiu na contratação de uma empresa especializada em desenvolvimento de *softwares*, para elaboração de um sistema, denominado Memo, com interface de gestão na web, para cadastro de pacientes, consultas e prescrição de medicamentos podendo manter registros de até 4000 pacientes.

O Memo contempla as seguintes funcionalidades:

- Gestão centralizada: realizada através de um servidor (computador especializado, provendo serviços de internet), que armazena os dados de pacientes cadastrados, além de notifica-los via SMS e gerar relatórios:

- Registro de colaboradores: que são as pessoas autorizadas (pelos administradores) a operacionalizar o sistema. Essa funcionalidade também permite desabilitar ou remover colaboradores.

- Registro de pacientes: o que permite cadastrar informações dos pacientes como dados de identificação, telefone de contato e meio a ser usado para notificação pelo sistema. Essa funcionalidade também permite listar e atualizar lista de pacientes.

- Registro de medicamentos utilizados: permitindo adicionar ao cadastro dos pacientes os medicamentos utilizados, com suas respectivas apresentações farmacêuticas, posologias, data de início e fim de tratamento, horários e dias em que as mensagens com lembretes de uso do medicamento serão enviadas, além de mensagens adicionais, com informações educacionais, para mudanças de hábitos de vida (dieta saudável, ingestão de sal, cronograma de tratamento com medicamentos anti-hipertensivos e a importância do uso e adesão de medicamentos, dentre outros). Além disso, essa funcionalidade permite listar pacientes cadastrados para envio de mensagens, informando se o texto foi enviado, recebido ou se houve falha no processo;

- Registro de mensagens: essa funcionalidade permite o envio de mensagens com lembretes como a data de uma consulta ou de retirada dos medicamentos no serviço, para pacientes cadastrados;

- Notificações via SMS: o sistema, periodicamente, percorre todos os registros a serem notificados via SMS e enviará mensagens de acordo com a antecedência determinada pelo tipo de aviso;

- Log de acessos e ações no sistema: essa funcionalidade permite acesso a uma lista de eventos realizados na interface web, apenas para leitura, o que facilita processos de verificação ou auditoria.

Durante todo o processo de desenvolvimento, a equipe de pesquisa realizou testes e revisões das funcionalidades desenvolvidas, além de sinalizar os ajustes necessários, até chegar à versão finalizada do sistema.

### 6.3 OPERACIONALIZAÇÃO DA COLETA DE DADOS

#### 6.3.1 SELEÇÃO DE PACIENTES

Nos atendimentos realizados na farmácia, os pacientes hipertensos em uso apenas de medicamentos da REMUME foram convidados por farmacêuticos e estudantes devidamente treinados, a se dirigir a um dos consultórios da farmácia, onde receberam informações verbais e escritas sobre o estudo e, caso possuíssem os critérios, verificado após aplicação do instrumento específico (Apêndice A), e aceitassem participar da pesquisa, receberam informações contidas no termo de consentimento livre e esclarecido, o qual foi assinado em seguida, em 2 vias, sendo uma disponibilizada ao paciente (Apêndice B).

#### 6.3.2 AVALIAÇÃO DE CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Para verificação da existência dos critérios de inclusão: diagnóstico de HAS, idade, uso de medicamentos da REMUME, disponibilidade de telefone celular com acesso a SMS e capacidade de ler e acessar SMS (Apêndice A) e de exclusão: deficiências visual, auditiva ou mental que incapacita recebimento de SMS, estar gestante, com parto recente ou em aleitamento foram analisados os documentos de identificação, prescrições, relatórios e exames apresentados pelo paciente, além de informações autorrelatadas. As avaliações dos critérios de exclusão de pacientes com deficiências cognitivas e idosos com dependência para atividades instrumentais de vida diária (AIVD) são descritas abaixo.

##### 6.3.2.1 AVALIAÇÃO COGNITIVA EM USUÁRIOS IDOSOS

Para a avaliação cognitiva em usuários idosos, foi utilizado o Mini Exame do Estado Mental (MEEM) (Anexo C), quando o entrevistador realizou perguntas aos pacientes para avaliar os domínios orientação, memória imediata, atenção e cálculo, evocação e linguagem, respectivamente pontuados conforme indicação do instrumento, os quais foram somados ao final. Foram aceitos, para fins de inclusão de pacientes no estudo, MEEMs com os seguintes

escores: 20 pontos para analfabetos; 25 pontos para pessoas com escolaridade de 1 a 4 anos; 26,5 para 5 a 8 anos; 28 para aqueles com 9 a 11 anos e 29 para mais de 11 anos (BRUCKI et al., 2003b).

#### 6.3.2.2 AVALIAÇÃO DA DEPENDÊNCIA PARA ATIVIDADES INSTRUMENTAIS DE VIDA DIÁRIA (AIVD)

As atividades instrumentais de vida diária incluem funções complexas como responsabilizar-se pela organização e uso dos próprios medicamentos, mobilidade fora de casa, realizar tarefas de casa, usar meios de transporte, usar telefone, manter relações sociais, realizar ações na comunidade, etc. Essas funções são necessárias para manter a independência na comunidade, precisam de maiores habilidades para realização e geralmente são as primeiras a se deteriorar com o avançar da idade (LESENDE; VROTSOU; VERGARA, 2014).

Neste estudo, a avaliação da dependência para atividades instrumentais de vida diária (AIVD) em idosos foi feita por meio da aplicação do instrumento VIDA adaptado (ANEXO D), cujos itens são classificados em 3 ou 4 pontos da escala Likert, possibilitando avaliar mudanças em um indivíduo ao longo do tempo em cada item, somando uma pontuação total que varia de 10 a 39 (LESENDE; VROTSOU; VERGARA, 2014). Nesse estudo, foi excluído o paciente que obteve pontuação inferior à máxima nos itens manejo e uso de medicamentos, uso do telefone, mobilidade fora do domicílio e uso de transporte.

#### 6.3.3 COLETA INICIAL DE DADOS DOS PACIENTES

Para os pacientes com critérios de inclusão no estudo foram programadas quatro visitas ao serviço. Na primeira visita, farmacêuticos e estudantes de Farmácia, previamente treinados, realizaram a coleta de dados por meio da aplicação do instrumento de coleta (apêndice C), dividido em 2 momentos, referentes às quantidades de visitas dos participantes do estudo. A primeira visita tem contemplado no instrumento um roteiro abordando os seguintes aspectos: 1) Dados de identificação do paciente; 2) Dados sócio-demográficos; 3) Hábitos e comportamentos; 4) Dados relacionados à doença e ao tratamento medicamentoso; 5) Medidas objetivas (dados antropométricos e de pressão arterial); 6) Medida de adesão (pelo BMQ). Na segunda visita, foram coletadas medidas objetivas (dados antropométricos e de pressão arterial)

e de perfil de adesão ao tratamento medicamentoso. Os dados foram coletados através do software KoboToolBox(KOBOTOOLBOX, 2022).

A coleta de dados relacionadas à identificação, perfil sócio-demográfico e hábitos e comportamentos utilizou documentos apresentados pelo paciente ou informações autorrelatadas. Para registro das informações referentes a medicamentos utilizados, posologia e comorbidades, foi solicitada a apresentação da prescrição médica utilizada pelo paciente no momento da entrevista, bem como de relatórios médicos e exames dos quais, porventura, ele disponha. Para registro das informações sobre quantidade disponível para cada medicamento utilizado, no momento da coleta inicial, foi considerada a quantidade de cada medicamento dispensada naquele momento pelo serviço para utilização por 90 dias.

Em relação às medidas antropométricas, foram realizadas as medidas de peso (kg) e altura (m), permitindo o cálculo de índice de massa corporal (IMC) -  $IMC=kg/m^2$ . O peso foi aferido em balança da marca Welmy, com capacidade de até 300 kg, precisão de 100g, previamente calibrada. O peso foi medido da seguinte forma: destravou a balança e foi verificado se a mesma estava calibrada (a agulha do braço e o fiel devem estar na mesma linha horizontal) - caso contrário, foi feita a calibração, girando lentamente o calibrador e esperando até que a agulha do braço e o fiel estivessem nivelados. Foi realizada a pesagem com o descalço, ereto, com os pés juntos e os braços estendidos ao longo do corpo. A estatura foi verificada com estadiômetro de haste móvel, acoplado a balança Welmy, com medições de até 200 cm. A circunferência da cintura será medida por meio de uma fita métrica inelástica. A fita será posicionada no ponto médio entre o último arco costal e a crista ilíaca.

Os valores de Pressão Arterial Sistólica (PAS) e Diastólica (PAD) foram obtidos de acordo com as orientações estabelecidas na Diretriz Brasileira de Hipertensão arterial 2020, utilizando-se um monitor digital de pressão arterial automático da marca OMRON 7113, devidamente calibrado. Foram realizadas três medidas da pressão arterial, no momento da coleta, com intervalo mínimo de 1 minuto entre cada medida, sendo desprezada a menor e calculada a média das outras duas aferições, com correção para o perímetro braquial (BARROSO et al., 2021)

Antes da realização da medida, o paciente recebeu explicação quanto ao procedimento e foi deixado em repouso em ambiente calmo durante 3 a 5 minutos. Foi instruído a não conversar durante a medição, recebendo a informação de que possíveis dúvidas seriam esclarecidas antes ou depois do procedimento. Além disso, foi certificado de que o paciente não estava com a bexiga cheia, praticou exercícios físicos há pelo menos 60 minutos, ingeriu bebidas alcoólicas, café ou alimentos, ou fumou nos 30 minutos anteriores. Durante a realização

da medida, o paciente se manteve sentado, com pernas descruzadas, pés apoiados no chão, dorso recostado na cadeira e relaxado. Além disso, o braço se manteve na altura do coração, apoiado, com a palma da mão voltada para cima.

Na linha de base, a adesão terapêutica será determinada por meio do Brief Medication Questionnaire (BMQ) (Apêndice B), que teve sua tradução para português e validação feita por BEM (2012). Trata-se de um questionário de onze perguntas que estão divididas em três domínios: Regime, crença e recordação.

No primeiro domínio, regime, é perguntado, de forma aberta, ao entrevistado quais os medicamentos ele utilizou última semana. Assim, ele deve responder o nome do medicamento, quantos dias tomou, quantas vezes no dia, quantos comprimidos, quantas vezes esqueceu e como esse medicamento funcionou para ele. As respostas do entrevistado são comparadas com o que está descrita nas suas prescrições. Para o domínio Crença, é avaliado se, na opinião do indivíduo, algumas das medicações causa problemas a ele. Dessa forma é possível mensurar a convicção em possíveis efeitos adversos. Já o domínio recordação, busca identificar o quão difícil é, para o paciente, lembrar de utilizar seus medicamentos, além de poder avaliar outros possíveis problemas que o paciente pode estar enfrentando com relação ao uso dos medicamentos. Caso o paciente responda de forma afirmativa para uma determinada pergunta, é contabilizado um ponto, assim o resultado final é determinado pela somatória dos pontos contabilizados.

#### 6.3.4 RANDOMIZAÇÃO E CEGAMENTO

A técnica de randomização utilizada no estudo foi em blocos (para balancear os grupos em termos de número de participantes) (CUMMINGS; GRADY; HULLEY, 2008). Após coleta inicial dos dados dos pacientes (1ª visita), um pesquisador independente inseriu as informações em um banco de dados criado no Microsoft Office Excel, após o qual foi realizada a randomização em blocos.

Os pacientes incluídos no estudo e equipe de estudantes e farmacêuticos responsável pela coleta de dados nas visitas posteriores ao serviço foram cegos às atribuições feitas na randomização, além de serem treinados para não perguntar aos pacientes sobre o conteúdo das mensagens por eles recebidas. Os pacientes também foram orientados a não compartilhar a natureza das mensagens recebidas com outros pacientes.

### 6.3.5 APLICAÇÃO DAS INTERVENÇÕES

Após randomização, os pacientes foram cadastrados, por pesquisadores também cegos aos dados coletados na primeira visita, no sistema Memo para recebimento de mensagens de texto. Inicialmente, no ato do cadastro no sistema, a todos os pacientes foram enviadas mensagens não relacionadas para testar o envio e recebimento das mensagens (o que foi confirmado por ligação telefônica). Adicionalmente, para avaliar o recebimento das mensagens SMS no período do estudo, 10% dos pacientes foram selecionados aleatoriamente para receber ligações telefônicas semanalmente.

Com relação ao recebimento de SMS, durante três meses (90 dias) iniciais, o grupo intervenção 1 recebeu uma mensagem de texto informativa (ANEXO A) uma vez ao dia às segundas, quartas e sextas-feiras até o fim desse período.

Por outro lado, nesse período, o grupo intervenção 2, além dessas mensagens, recebeu mensagens nos horários de uso de cada medicamento prescrito, conforme o esquema apresentado no quadro 1. As mensagens com informações educacionais disponíveis no Anexo A foram enviadas aos dois grupos de maneira alternada, para que não se repetissem.

Tabela 1 – Cronograma para envio de mensagens para o grupo intervenção 2.

	<b>1º MÊS</b>	<b>2º MÊS</b>	<b>3º MÊS</b>
<b>SEMANA 1</b>	SMS diários	SMS 3 vezes por semana	SMS semanal
<b>SEMANA 2</b>	SMS diários	SMS 3 vezes por semana	SMS semanal
<b>SEMANA 3</b>	SMS diários	SMS 3 vezes por semana	SMS semanal
<b>SEMANA 4</b>	SMS diários	SMS 3 vezes por semana	SMS semanal

Após os 90 dias iniciais, os dois grupos foram submetidos a um período de *washout* de 1 mês, quando nenhuma intervenção foi aplicada. Esse procedimento visou a eliminação de efeitos residuais das intervenções nos desfechos avaliados após a sua interrupção (CUMMINGS; GRADY; HULLEY, 2008).

Durante os três meses seguintes, o grupo alocado inicialmente para recebimento de mensagem de texto informativas passou a receber, além dessas, mensagens nos horários de uso de cada medicamento prescrito, conforme o esquema apresentado no quadro 1. Por outro lado, o grupo alocado inicialmente para receber mensagens informativas e com lembretes de horários de uso de medicamentos, passou a receber apenas mensagens de texto informativas uma vez ao dia às segundas, quartas e sextas-feiras até o fim do estudo.

### 6.3.6 SEGUIMENTO

Na segunda visita, 90 dias após a visita inicial, após avaliação da prescrição medicamentosa em uso (para confirmação de que não houve alterações no tratamento inicialmente registrado), foram realizadas e registradas, por farmacêuticos e estudantes cegos em relação aos grupos intervenção 1 e intervenção 2: medidas antropométricas, aferições de PA e medidas de adesão através do BQM, conforme realizado na linha de base.

Os pacientes com alterações no tratamento medicamentoso para HAS inicialmente registrado foram excluídos do estudo. Caso o paciente não comparecesse ao serviço na data programada, foi realizado contato telefônico solicitando a ida ao serviço e, caso o telefone estivesse indisponível, foram contactadas as pessoas próximas a ele, listadas em sua ficha de cadastro na ocasião da coleta inicial de dados.

Ainda na segunda visita, o paciente recebeu medicamento para um mês de tratamento e foi informado sobre a data de retorno (30 dias) a partir de quando novas mensagens de texto foram testadas.

Na terceira visita, após avaliação da prescrição medicamentosa em uso (para confirmação de que não houve alterações no tratamento inicialmente registrado), foram realizadas e registradas, por farmacêuticos e estudantes cegos em relação aos grupos intervenção 1 e intervenção 2, as mesmas medidas realizadas na visita 2. Em seguida, foram dispensados os medicamentos prescritos para o paciente para utilização por mais 90 dias.

Na quarta visita, foram adotados os mesmos procedimentos incluídos na segunda visita: avaliação da prescrição medicamentosa; realização e registro de medidas, por farmacêuticos e estudantes (cegos em relação aos grupos) e avaliação da adesão através do BMQ.

#### 6.4 DESFECHOS

O desfecho primário avaliado neste estudo consistiu na adesão ao tratamento medicamentoso definida pela pontuação obtida após aplicação do BMQ. Essa pontuação classifica os indivíduos em quatro categorias: alta adesão (nenhuma resposta positiva), provável alta adesão (1), provável baixa adesão (2) e baixa adesão (3 ou mais). Para fim de análise, dicotomizamos os indivíduos classificados de alta adesão e provável alta adesão como aderentes e os de provável baixa adesão e baixa adesão como não aderentes (LUZ; SILVA-COSTA; GRIEP, 2020). Além da adesão, foi avaliado como desfecho primário a média da pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD).

As variáveis sexo, idade, raça, escolaridade, consumo de bebidas alcoólicas, tabagismo, IMC, quantidade de medicamentos anti-hipertensivos utilizados, quantidade de medicamentos utilizados, número de doses diárias, tempo de doença e presença de comorbidades foram utilizadas para descrever o perfil dos participantes.

#### 6.5 ANÁLISES DOS DADOS

Estatísticas descritivas foram calculadas usando medidas de frequência simples para proporções e medidas apropriadas de tendência central e dispersão. As proporções de pacientes aderentes e não aderentes foram comparadas no início, durante e após o período do estudo (em visitas subsequentes) nos grupos de intervenção 1 e 2 usando o teste qui-quadrado e McNemar (análises pareadas)

Os valores médios ou medianos de PA e adesão foram comparados de acordo com a distribuição dos dados usando o teste t de Student ou o teste de Mann-Whitney. Esses valores em ambos os grupos também foram comparados na linha de base e nas visitas subsequentes usando o teste t pareado ou teste de Wilcoxon

Os pacientes que não retornaram nas datas agendadas, apesar de várias tentativas de contato, foram considerados desistentes e seus dados foram arquivados para análise por intenção de tratar. Um valor de  $p < 0,05$  foi considerado estatisticamente significativo. A análise estatística foi realizada usando o software Jamovi 2.2.5. (The jamovi Project, 2022)

## 6.6 ASPECTOS ÉTICOS

A pesquisa foi desenvolvida conforme a Resolução n.º 466/2012 (BRASIL, 2013a) do Conselho Nacional de Saúde, que aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Multidisciplinar em Saúde da Universidade Federal da Bahia (Número do Parecer: 3.283.725). Os indivíduos que aceitarem participar da pesquisa foram informados dos riscos envolvidos e foi solicitada a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice B- TCLE).

## 6. RESULTADOS

### **Use of text messages to promote medication adherence and reduce blood pressure in patients with hypertension: the ESSENCE study**

**Short title:** Text messaging in medication adherence promotion and BP reduction

**Erlan Canguçu<sup>1</sup>, Priscila Ribeiro Castro<sup>2</sup>, Pablo Maciel Moreira<sup>3</sup>, Kleiton Almeida<sup>1</sup>, Paola Bandeira<sup>2</sup>, Pablo Moura Santos<sup>1</sup>, Marcio Galvão Oliveira<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Postgraduate Program in Pharmaceutical Services and Policies, Federal University of Bahia, Salvador, BA, Brazil

<sup>2</sup> Multidisciplinary Institute of Health, Federal University of Bahia, Vitória da Conquista, Brazil

<sup>3</sup> Postgraduate Program in Collective Health, Multidisciplinary Institute of Health, Federal University of Bahia, Vitória da Conquista, Brazil,

#### **Abstract**

The ESSENCE study evaluated the effect of sending text messages with and without reminders of the time of medication use on adherence to medication treatment and the reduction of blood pressure in patients with hypertension. This was a randomized, crossover, double-blind, active-controlled clinical trial, which included patients aged 30–69 years, followed up at a public community pharmacy. Messages were automatically sent using a software and were received on the participants' cell phones. Group 1 included patients who received informational text messages regarding antihypertensive medications and hypertension control for 90 days, whereas group 2 included those who received information messages associated with reminder messages at the time of each drug dose for 90 days. After a 30-day washout period, the groups

were switched and received interventions for another 90 days. The 157 evaluated individuals had a mean age of 52 ( $\pm 8.8$ ) years, and the majority were female (76.4%). No difference was found in intra- and inter-group self-reported adherence in the pre- and post-crossover periods. A significant reduction was found in the pre-crossover period in both groups rather than between the groups for systolic and diastolic blood pressures. At the end of the study, group 1 had a significantly lower mean blood pressure than group 2. However, we could not differentiate which intervention was more effective in terms of outcomes, thus presenting an equivalent effect between the two interventions. Furthermore, the results indicate the possibility of implementing message transmission in health services.

**Keywords:** mHealth, texting, medication adherence, hypertension

**Protocol registration:** ClinicalTrials.gov ID: NCT04124263. Registered on 11 October 2019.

## **Introduction**

Systemic arterial hypertension is a serious public health issue worldwide because it is the greatest risk factor for cardiovascular disease (CVD) development<sup>1</sup>. The World Health Organization (WHO) estimates that 1.2 billion people currently have hypertension worldwide. A national survey in Brazil reported a 26.3% hypertension prevalence in 2021<sup>2</sup>. Hypertension is one of the leading causes of reduced life expectancy and quality of life that results in high socioeconomic costs due to high hospitalization rates from CVD<sup>1</sup>, decrease in work, productivity, and loss of family income<sup>3</sup>.

Hypertension treatment requires a combination of non-pharmacological interventions and drugs to control blood pressure (BP)<sup>1</sup>, which is easy to diagnose and has a wide therapeutic

arsenal available. However, effective BP control and therapeutic regimen maintenance have been difficult because of factors such as patient non-adherence to treatment<sup>4</sup>. The WHO declared non-adherence to drug treatment as the greatest public health problem, particularly for chronic diseases<sup>5</sup>. Adherence to drug treatment differs according to the studied population, ranging from 55% to 68.4% among patients with hypertension and those with hypertension and comorbidities, respectively<sup>6</sup>.

Several interventions have been developed to improve adherence to drug treatments<sup>7,8</sup>, some of which have shown positive results. However, strong evidence of consistent effects on adherence and clinical outcomes is unavailable to justify using a specific type of intervention. Furthermore, the few clinical trials that examined adherence and clinical outcomes involved combinations and complex interventions<sup>8</sup>. Some studies reported that using short message services (SMS) containing reminders or patient engagement messages increased patients' adherence to medications for chronic diseases<sup>9-12</sup>.

Sending text messages through cell phones is one of the most viable ways to deliver electronic reminders because it is old technology; therefore, messages can be delivered to any existing mobile device<sup>9</sup>. In addition, mobile phone subscriptions are increasing and being used by different economic classes and age groups. A survey showed that over 85% of Brazilians aged  $\geq 16$  years reported checking incoming text messages<sup>13</sup>.

Recently, text messages have been widely tested as reminders and support in various health programs<sup>9</sup>, including studies or programs for improving treatment adherence, such as in hypertension<sup>9-12</sup>. Although the results have been promising, they must be cautiously interpreted because of the short duration of the studies. Therefore, future studies should focus on which profile of text messages improves adherence, which populations are appropriate to receive them, whether the effects of the intervention are sustainable, and which influences the results<sup>9</sup>.

Furthermore, new studies should explore which messages with different contents, durations, and frequencies are more effective in medication adherence and blood pressure control<sup>11</sup>.

Therefore, the ESSENCE study aimed to evaluate the effect of sending text messages with a reminder of the time to use the medication compared with sending informative messages on adherence to medication treatment and blood pressure in patients with hypertension.

## **Methods**

### **Study design**

This randomized, double-blind, crossover, parallel-group, active-control clinical trial included patients with hypertension between January 2021 and April 2022. Patients who visited the community pharmacy where the study was conducted were randomized into two groups with an allocation ratio of 1:1. Intervention group 1 included patients with hypertension who received general information about antihypertensive drugs (guidance on indications, formulations, drug or food interactions, response to treatment, and monitoring of adverse effects) and text messages about BP care over the phone. In contrast, intervention group 2 included patients with hypertension who received the same general information about antihypertensive drugs and text messages about BP care and reminder messages about the timing of each drug dose.

### **Study site**

The study was conducted in a public pharmacy belonging to the municipal primary healthcare network in the municipality of Vitória da Conquista, Brazil. The pharmacy receives patients daily from the Basic Health Units and dispenses the medications contained in the municipal form free of charge<sup>14</sup>, including drugs for hypertension. In addition, service

pharmacists provide guidance for the correct use of medications and perform pharmaceutical care for patients with chronic non-communicable diseases.

### **Study participants**

Patients aged 30–69 years, confirmed diagnosis of hypertension (self-reported, by medical report or prescription of antihypertensive drugs), outpatient use of antihypertensive drugs listed in the municipal form, access to a cell phone with SMS, and ability to access and read text messages were the inclusion criteria. Older individuals who could not receive or understand text messages due to cognitive impairment were excluded (Mini-Mental State Examination scores of 20, 25, 26.5, 28, and 29 for illiterates, people with 1–4 years of schooling, people with 5–8 years of schooling, people with 9–11 years of schooling, and people with >11 years of schooling, respectively<sup>15</sup>). In addition, patients who self-reported inability to receive or understand text messages due to visual, hearing, or cognitive impairment; those with recent pregnancy or childbirth (approximately 3 months); breastfeeding women; and frail older adults considered incapable of using medications without assistance, assessed by the Instrumental Activities of Daily Living scale (patients with scores below the maximum in the following domains: handling and use of medication, telephone use, mobility outside the home, and use of transportation), were also excluded<sup>16</sup>. Participants were withdrawn during the study in the event of a change in the initial drug treatment for hypertension.

### **Message system**

Text messages were automatically sent through an open-source system with a web management interface known as MEMO, which was developed for this project. Initially, all patients received messages from others to test the sending and receiving processes, which were confirmed via telephone calls after registering in the system. Furthermore, 10% of the patients

were randomly selected for weekly follow-up phone calls to confirm that SMS messages were properly received during the study period. Participants received messages free of charge and were independent of the telephone carrier.

### **Intervention group 1**

Intervention group 1 received an informational text message on Mondays, Wednesdays, and Fridays during the first 3 months. These messages were developed in another study<sup>17</sup> using social cognitive theory to improve drug treatment adherence through behavioral changes. The cross-cultural adaptation of the messages into Brazilian Portuguese and guarantee of adequate transmission of information were conducted by two pharmacists who are fluent in English with the support of Community Health Workers from the municipal public network.

### **Intervention group 2**

During the same period, intervention group 2 received the same informational and reminder messages at the time of each prescribed medication dose. These messages were sent daily, once every 3 days, and once weekly for the first, second, and third months, respectively.

### **Crossover methodology**

Both groups had a 1-month washout period after the initial 90 days. During this period, any residual effects of the intervention on the outcomes assessed after their discontinuation<sup>18</sup> were eliminated.

In the 3 months following the washout period, the groups were changed. The group that initially received only informational text messages also began to receive reminder messages at the time of each dose. Similarly, the group that initially received both informational and

reminder messages received informational messages only (once a day on Mondays, Wednesdays, and Fridays until the end of the study).

### **Follow-up**

Patients who met the inclusion criteria were invited to participate in the study during their pharmacy visit to receive medication. After obtaining informed consent, the first visit was initiated, where a trained researcher conducted the initial interview to obtain patient information, including identification and sociodemographic data, habits and behaviors, history of diseases and drug treatment, objective measures, and adherence assessed using the Brazilian Portuguese version of the Brief Medication Questionnaire (BMQ)<sup>19</sup>.

Data referring to identification, sociodemographic profiles, habits, and behaviors were obtained through documents presented by the patient or self-report. Data on medication history, including medications in use and comorbidities, were obtained from the patient's medical prescriptions during the interview. In addition, medical reports and laboratory or imaging tests were requested. Data were collected on a computer using the KoboToolBox® platform. The patients were randomized into one of the study groups, and the prescribed drugs were dispensed in the required amounts for 90 days.

At the second visit, which is 90 days after the initial visit, patients' prescriptions were re-evaluated by blinded researchers. Anthropometric, BP, and adherence measurements were recorded using BMQ. Subsequently, the prescription drugs were dispensed for a minimum of 30 days.

At the third visit, 120 days after the initial visit, prescriptions were evaluated to confirm the absence of changes related to the initially registered treatment. The same assessments were conducted on the second visit, and the prescribed drugs were dispensed for 90 days.

At the fourth visit, 210 days after the initial visit, the same procedure as the second was adopted, ending the monitoring period.

Patients who did not show up on the scheduled date were contacted by telephone and asked to participate, whereas those who were unreachable by phone and whose close contacts were listed in their registration were contacted.

### **Randomization, allocation and blinding**

Block randomization was used to balance the number of participants in each group<sup>18</sup>. After the initial patient data collection (the first visit), an independent researcher entered the information into a database created using Microsoft Office Excel®, after which block randomization was performed.

The study patients and the team responsible for the data collection on subsequent visits to the service were blinded to the allocations made at randomization, in addition to being trained not to inquire of patients about the content of the messages they received. The patients were also instructed not to disclose the nature of the messages received by other patients.

### **Outcomes**

Adherence to drug treatment was defined by the score obtained after the application of the BMQ, and the mean systolic blood pressure (SBP) and diastolic blood pressure (DBP) were the outcomes evaluated in this study. The BMQ score classifies individuals into four categories as follows: high adherence (no positive responses), probable high adherence (1), probable low adherence (2), and low adherence ( $\geq 3$ ). For analysis, we dichotomized individuals with high and probable high adherence as adherent and those with probable low and low adherence as non-adherent<sup>20</sup>.

Sex, age, race, education, alcohol consumption, smoking, body mass index, amount of antihypertensive medication used, amount of medication used, number of daily doses, duration of illness, and presence of comorbidities were used to characterize the profiles of the participants.

### **Sample size**

To calculate the sample size, data from studies that used proportions as the main outcome measure and comparisons between the two groups were considered<sup>21</sup>. A sample size of 58 patients in each group was obtained considering a statistically significant difference of 25% between the groups in treatment adherence, and the WHO estimate that the average adherence among patients with chronic diseases is only 50% (proportion assumed for intervention group 1) and 75% estimated proportion of adherent patients in intervention group 2, in addition to a statistical power of 80% and absolute precision of 5%. A percentage loss of 30% was considered to correct eventual losses, which resulted in a sample size of 78 patients in each group.

### **Statistical analysis**

Descriptive statistics were calculated using simple frequency measures for proportions and appropriate measures of central tendency and dispersion. The proportions of adherent and non-adherent patients were compared at baseline, during, and after the study period (at subsequent visits) in intervention groups 1 and 2 using the chi-square and McNemar tests (paired analyses).

The mean or median BP and adherence values were compared according to data distribution using the Student's t-test or Mann–Whitney test. The values in both groups were also compared at baseline and subsequent visits using the paired t-test or Wilcoxon test.

Patients who did not return on scheduled dates despite several contact attempts were considered dropouts, and their data were archived for intention-to-treat analysis. Statistical significance was set at  $p < 0.05$ , and statistical analysis was performed using the Jamovi 2.2.5<sup>22</sup>.

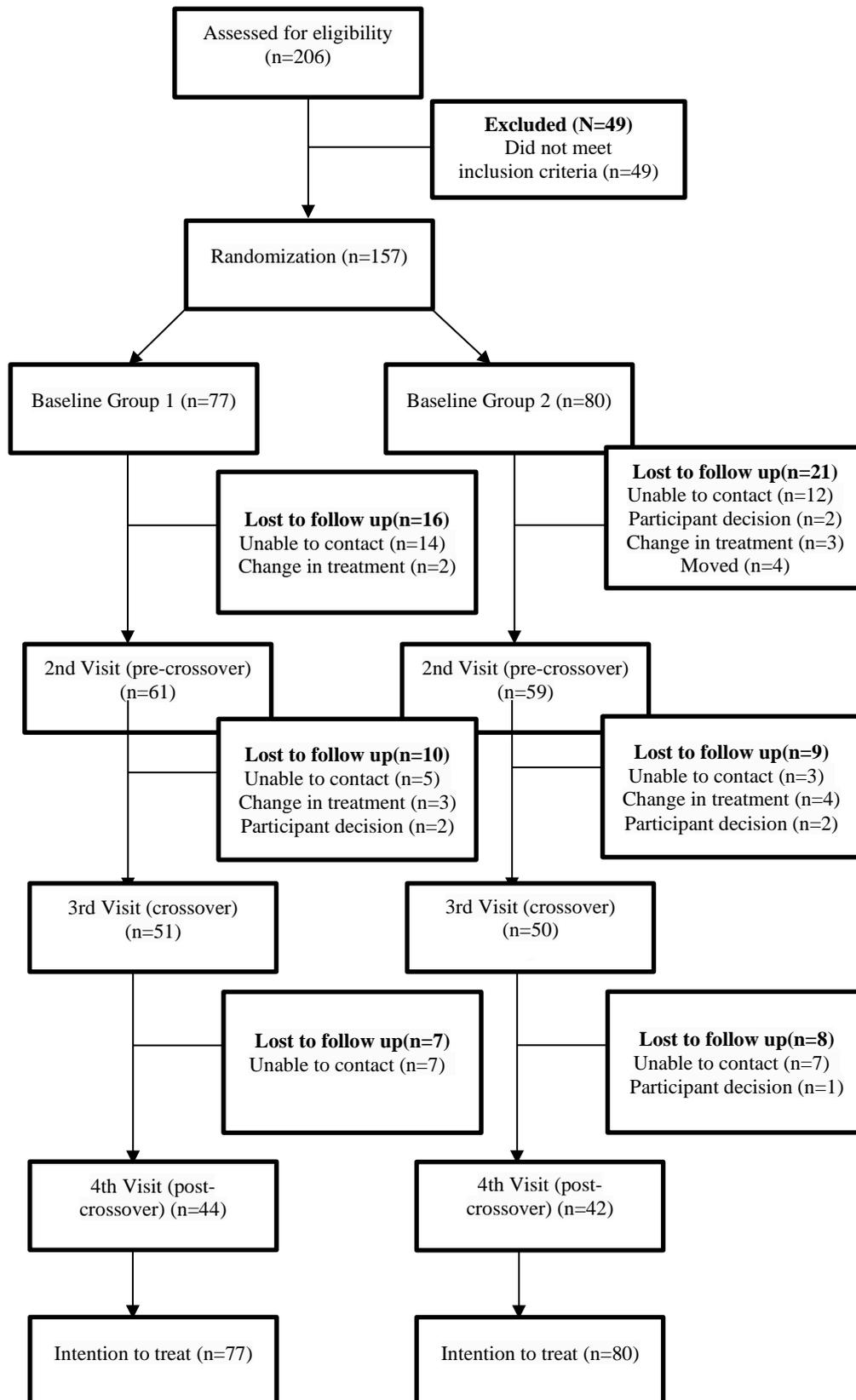
### **Ethical considerations**

The research was conducted in accordance with Resolution no. 466/2012 of the National Health Council, which approved the guidelines and regulatory norms for research with human beings. (Brasil, 2013). The study procedures were in accordance with the World Medical Association Code of Ethics (Declaration of Helsinki) for experiments involving human subjects and Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals. This study was registered and approved by a competent ethics committee (Opinion Number: 3,283,725). Patients who agreed to participate signed the informed consent forms after being informed of the risks involved in the study.

### **Results**

Of the 206 patients evaluated for eligibility, 157 were included and randomized into groups 1 with informational messages (n=77) and 2 with informational and reminder messages (n=80). Overall, 34 and 37 patients were lost to follow-up in groups 1 and 2, respectively (Figure 1). The final analysis was performed on 157 patients using an intention-to-treat analysis.

Figure 1- Study Diagram



Among the evaluated individuals, the average ages were 51.8 ( $\pm 9.42$ ) and 52.2 ( $\pm 8.22$ ), with 61 (79.2%) and 59 (73.8%) females in groups 1 and 2, respectively. Most participants were diagnosed with hypertension for >5 years (64.9%) and had no other comorbidities (53.5%). Mean values of 2.78 ( $\pm 1.30$ ) and 2.66 ( $\pm 1.28$ ) drugs used and 3.56 ( $\pm 1.84$ ) and 3.55 ( $\pm 1.58$ ) daily doses were found in groups 1 and 2, respectively. The average SBP and DBP were 134 ( $\pm 18.8$ )/80.6 ( $\pm 11.4$ ) and 135 ( $\pm 19.4$ )/81.6 ( $\pm 9.63$ ) for groups 1 and 2, respectively. Self-reported adherence rates were 55.8% and 65% in groups 1 and 2, respectively. No significant differences were found between the groups at baseline regarding sociodemographic data or clinical characteristics (Table 1).

Table 1- Characteristics of participants at baselines

Variables	Group 1 (N=77)	Group 2 (N=80)	p-value (X <sup>2</sup> test/t-test)
<b>Age</b>	51.8 ( $\pm 9.42$ )	52.2 ( $\pm 8.22$ )	0.77
<b>Sex</b>			0.41
Masculine	16 (20.8%)	21 (26.3%)	
Feminine	61 (79.2%)	59 (73.8%)	
<b>Color/ethnicity</b>			0.83
White	16 (20.8%)	14 (17.5%)	
Brown	40 (51.9%)	45 (56.3%)	
Black	21 (27.3%)	21 (26.3%)	
<b>Marital status</b>			0.17
Married or living with a partner	37 (48.15%)	34 (42.5%)	
Never been married	21 (27.3%)	15 (18.8%)	
Separated/divorced	16 (20.8%)	22 (27.5%)	
Widower	3 (3.9%)	9 (11.3%)	
<b>Education</b>			0.72
Adult literacy	2 (2.6%)	3 (3.8%)	
Complete high school	15 (19.5%)	19 (23.8)	
Incomplete high school	7 (9.1%)	12 (15.0%)	
Elementary complete	8 (10.4%)	6 (7.5%)	
Incomplete fundamental	44 (57.1%)	38 (47.5%)	
Higher	1 (1.3%)	1 (1.3%)	
Professional technician	0 (0%)	1 (1.3%)	
<b>Consumption of alcoholic beverages</b>			0.75
No	50 (64.9%)	50 (62.5%)	
Yes	27 (35.1%)	30 (37.5%)	
<b>Smoking</b>			0.23

No	68 (88.3%)	75 (93.8%)	
Yes	9 (11.7%)	5 (6.3%)	
<b>Number of antihypertensives used</b>	2.08 ( $\pm$ 0.80)	2.09 (0.83)	0.94
<b>Total number of drugs used</b>	2.78 ( $\pm$ 1.30)	2.66 ( $\pm$ 1.28)	0.57
<b>Number of daily doses</b>	3.56 ( $\pm$ 1.84)	3.55 ( $\pm$ 1.58)	0.97
<b>Diagnostic time</b>			0.09
<1 year	5 (6.5%)	8 (10.0%)	
1–2 years	9 (11.7%)	2 (2.5%)	
2–4 years	17 (22.1%)	14 (17.5%)	
$\geq$ 5 years	46 (59.7%)	56 (70.0%)	
<b>Other comorbidities</b>			0.95
No	41 (53.2%)	43 (53.8%)	
Yes	36 (46.8%)	37 (46.3%)	
<b>BMI</b>	29.2 ( $\pm$ 5.18)	29.9 ( $\pm$ 5.19)	0.36
<b>Systolic blood pressure</b>	134 ( $\pm$ 18.8)	135 ( $\pm$ 19.4)	0.87
<b>Diastolic blood pressure</b>	80.6 ( $\pm$ 11.4)	81.6 (9.63)	0.54
<b>Adherence</b>			0.24
No	34 (44.2%)	28 (35.0%)	
Yes	43 (55.8%)	52 (65.0%)	

BMI, body mass index

The total adherence rate started at baseline at 60.5% and ended at 68.8% after 7 months of follow-up. No significant difference was found in adherence between the groups in the pre-and post-crossover periods; however, group 2 showed better adherence in both periods than group 1. For the SBP outcome, a significant difference was found between the groups only in the post-crossover period, with lower values in group 1. Regarding DBP, a statistically significant difference was found in both periods, with lower values for group 1 (Table 2).

Table 2- Results of primary outcomes at baseline and subsequent visit and pre- and post-crossover

	Adherents			SBP				DBP			
	Group 1 (N=77)	Group 2 (N=80)	p-value	Group 1 (N=77)	Group 2 (N=80)	MD (95% CI)	p-value	Group 1 (N=70)	Group 2 (N=80)	MD (95% CI)	p-value
<b>1st visit</b>	43	52	0.240	134	135	-0.5 (-6.0	0.992**	80.0	81.6	-1.0 (-4.0	0.587
<b>Baseline</b>	(55.8%)	(65%)	*	( $\pm$ 18.8)	( $\pm$ 19.4)	to 6.0)		( $\pm$ 11.4)	( $\pm$ 9.6)	to 3.0)	
<b>2nd visit</b>	47	56	0.237	131	129	2.0 (-2.0	0.226**	77.2	79.0	-2.0 (-4.0	0.017
	(61%)	(70%)	*	( $\pm$ 16.5)	( $\pm$ 14.6)	to 4.0)		( $\pm$ 9.4)	( $\pm$ 8.6)	to - 1.0)	

<b>3rd visit</b>	50 (64.9%)	56 (70%)	0.498 *	126 (±12.7)	130 (±15.3)	-4.0 (-4.0 to 1.0)	0.019**	77.1 (±8.5)	79.2 (±8.1)	-2.0(-3.5 to -1.5)	< .001 **
<b>4th visit</b>	51 (66.7%)	57 (71.3%)	0.157 *	125 (±12.0)	132 (±11.4)	-7.0 (-7.0 to -7.0)	<0.001 **	75.0 (±7.7)	81.2 (±6.1)	-6.0 (-6.0 to -6.0)	< .001 **

\*Chi-square test, \*\* Mann–Whitney

MD, mean difference, CI, confidence interval; SBP, systolic blood pressure; DBP, diastolic blood pressure

No statistical difference in adherence was observed in the intragroup analyses during the two study periods. For group 1, SBP and DBP significantly decreased in both periods, although a greater reduction occurred in the pre-crossover period. However, for group 2, a greater decrease in SBP and DBP was observed in the pre-crossover period and increased in these values in the post-crossover period (Table 3).

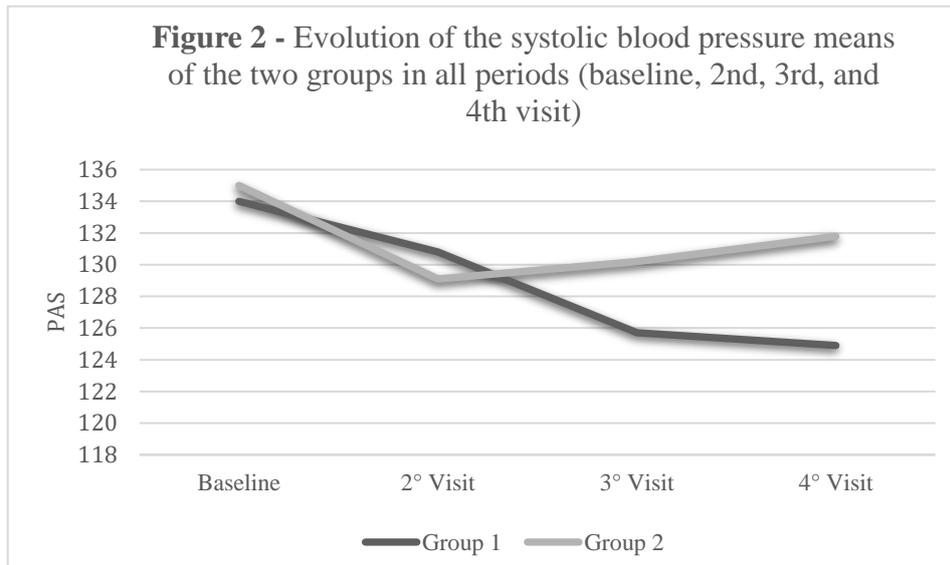
Table 3 – Intragroup paired analysis in pre- and post-crossover periods

	<b>1st visit (baseline)</b>	<b>2nd visit (pre-crossover)</b>	<b>p-value</b>	<b>3rd visit (Crossover)</b>	<b>4th visit (post- Crossover)</b>	<b>p-value</b>			
<b>Group 1 adherents</b>	43 (55.8%)	47 (61%)	0.493*	50 (64.9%)	51 (66.7%)	0.819*			
<b>Group 2 adherents</b>	52 (65%)	56 (70%)	0.505*	56 (70%)	57 (71.3%)	0.782*			
	<b>Mean (mmHg)</b>	<b>Mean (mmHg)</b>	<b>Mean difference (95% CI)</b>	<b>p-value</b>	<b>Mean (mmHg)</b>	<b>Mean (mmHg)</b>	<b>Mean difference (95% CI)</b>	<b>p-value</b>	
<b>Group 1</b>	<b>SBP</b>	134 (±18.8)	131 (±16.5)	-3.52 (-0.07 to -6.96)	0.045**	126 (±12.7)	125 (±12)	-1.00 (1.00 to -2.25)	0.309***
	<b>DBP</b>	80 (±11.4)	77.2 (±9.4)	-3.40 (-1.09 to -5.72)	0.004**	77.1 (±8.5)	75.0 (±7.7)	-2.00 (-0.50 to -3.00)	0.016***
<b>Group 2</b>	<b>SBP</b>	135 (±19.4)	129 (±14.6)	-5.65 (-2.20 to -9.10)	0.002**	130 (±15.3)	132 (±11.4)	2.00 (4.50 to 2.00)	0.005***
	<b>DBP</b>	81.6 (±9.6)	79.0 (±8.6)	-3.0 (-1.00 to -4.50)	0.003***	79.2 (±8.1)	81.2 (±6.10)	2.00 (2.00 to 0.75)	< .001***

\* McNemar test; \*\* Paired t-test; \*\*\* Wilcoxon W

SBD, systolic blood pressure ; DBP, diastolic blood pressure

A greater reduction in SBP in group 2 was observed in the first phase of the study, but with an increase in the mean SBP from the washout period to the end of the study. In group 1, this reduction in mean BP occurred steadily from baseline to the end of the study (Figure 2).



## Discussion

Our study evaluated the effectiveness of two types of unidirectional SMS on medication adherence and BP. Regarding adherence, there was an increase in the number of adherent patients in both groups with clinical significance in both study periods. Although no statistically significant difference was found in adherence between the groups, group 2 showed greater adherence at the end of the study, which could be because this group started the study with a higher adherence rate. However, group 1 showed greater amplitude of the intervention's effect on adherence. Therefore, we cannot define the superiority of adding messages with reminders of medication use times to the informational messages. Another study that evaluated the use of messages in treatment adherence also showed no difference in the self-reported adherence of individuals who received informational messages, those who received informational and reminder messages, and those who did not receive messages<sup>24</sup>.

No significant differences were found in SBP and DBP between the groups during the pre-crossover period. However, at the end of the study, group 1 had a significantly lower mean BP than group 2. This demonstrates that individuals who received informational messages and

reminders in the second phase developed more consistent changes in their habits. However, we could not determine which intervention was more effective in improving the BP outcome.

Intragroup analysis revealed a significant reduction in BP in both groups during the first phase of the study. The decrease in mean BP also has clinical significance, as studies have indicated that a 5-mmHg reduction in SBP is associated with an approximately 10% decrease in cardiovascular risk<sup>25</sup>. In the post-crossover period, no significant reduction in SBP was observed in either group. This stabilization in BP reduction was expected since the number of individuals moving from non-adherent to adherent conditions increased. For individuals who adhered to treatment, a greater reduction in BP was not expected without the addition of antihypertensive drugs.

Notably, this effect of text messages on BP corroborates the findings of a previous study conducted in South Africa that evaluated sending text messages to patients with hypertension and found a reduction in BP in the first 6 months and a stabilization in the average BP at the end of 12 months<sup>26</sup>. A significant reduction in BP was also found in a study conducted in China that evaluated the effectiveness of informational messages and personal consultations in BP control compared with placebo<sup>27</sup>.

Furthermore, a greater magnitude of the interventions' effect on BP outcome than on adherence to treatment appears to have occurred, and this can be attributed to two factors. First, the effect of messages contributes to behavioral changes in lifestyle, such as healthy eating and physical activity. Consequently, these behavioral changes resulted in a reduction in BP, both in adherent and non-adherent individuals, following drug treatment<sup>17</sup>. According to self-report, patients answering questions from specific instruments is an indirect method of assessing adherence, and its accuracy can be impaired by a memory bias, misunderstanding of the questions, or even an embarrassment in answering<sup>28</sup>. The BMQ, which is both practical and flexible, is one of the

most widely used instruments in research. However, it only evaluates adherence for the most recent week, in addition to overestimating adherence, as the patient may accidentally or intentionally conceal information about how drug therapy actually occurred<sup>19</sup>.

### **Strengths and limitations**

This study used simple, low-cost technology and open-source software with a web management interface, which can be implemented in any health service. In addition, our design allowed for follow-up even after the pause and changes in the receipt of interventions, evaluating individuals at different times of the study and enabling visualization of the evolution of outcomes.

In addition to the limitations related to the assessment of adherence through self-report, conducting the study only with non-adherent patients was undecided since non-adherence is a highly changeable condition. Furthermore, adherent individuals can become non-adherent within short time intervals. Moreover, this study also encountered a high number of losses because it was conducted during the pandemic caused by the coronavirus disease 2019.

### **Conclusion**

The ESSENCE study assessed the effect of text messages by comparing combinations of messages with different contents. Notably, the suggested interventions showed an increase in the number of adherent individuals and a significant reduction in BP; therefore, it was observed that an equal effect existed between the two interventions for the primary outcomes evaluated. Furthermore, the results indicate the effectiveness of both SMS strategies in adherence to treatment and BP control, which enables the implementation of messaging systems in health services. However, future studies should be conducted with a longer follow-up time and using different message-sending frequencies.

## **Acknowledgments**

Federal University of Bahia (Federal University of Bahia), and the Municipal Health Secretariat (Secretaria Municipal de Saúde) of Vitória da Conquista, Brazil

## **Contributors**

E. Canguçu participated in project design, data collection, data analysis, and writing of the article. PR Castro participated in the design of the project, randomization, and review of the article. PM Moreira participated in data collection and review of the article. K. Almeida participated in the data collection and review of the article. P. Bandeira participated in data collection and database organization and review of the article. PM Santos participated in the project design and review of the article. MG Oliveira participated in project design, organization of financial resources, and review of the article.

## **Funding sources**

This work was supported in part by the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel (Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel), Finance Code 001, the Federal University of Bahia (Federal University of Bahia), and the Municipal Health Secretariat (Secretaria Municipal de Saúde) of Vitória da Conquista, Brazil.

## **Conflicts of interest**

There's none

## **References**

1. Barroso WKS, Rodrigues CIS, Bortolotto LA, Mota-Gomes MA, Brandão AA, Feitosa ADM, et al. Brazilian Guidelines on Arterial Hypertension–2020. *Arq Bras Cardiol.* 2021;116(3):516-658. doi.org/10.36660/abc.20201238%0A

2. Brazil. *MINISTRY OF HEALTH. VIGITEL 2021: SURVEILLANCE OF RISK AND PROTECTIVE FACTORS FOR CHRONIC DISEASES BY TELEPHONE SURVEY ESTIMATES ON THE FREQUENCY AND SOCIODEMOGRAPHIC DISTRIBUTION OF RISK AND PROTECTIVE FACTORS* .; 2021. Accessed May 3, 2022. <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/publicacoes-svs/vigitel/vigitel-brasil-2021-estimativas-sobre-frequencia-e-sociodemografic-distribution-of-risk-factors-and-protection-for-chronic-diseases/@@download/file/vigitel-brasil-2021.pdf>
3. Abegunde DO, Mathers CD, Adam T, Ortegon M, Strong K. The burden and costs of chronic diseases in low-income and middle-income countries. *Lancet*. 2007;370(9603):1929-38. doi:10.1016/S0140-6736(07)61696-1
4. Vrijens B, Antoniou S, Burnier M, de la Sierra A, Volpe M. Current situation of medication adherence in hypertension. *Front Pharmacol*. 2017;8:100.doi:10.3389/fphar.2017.00100
5. WHO. adherence in long term therapies : evidence for action . *WHO Library Cataloging - in-Publication* . Published online 2003.
6. Abegaz TM, Shehab A, Gebreyohannes EA, Bhagavathula AS, Elnour AA. Nonadherence to antihypertensive drugs. *Medicine*. 2017;96(4):e5641. doi:10.1097/MD.0000000000005641
7. Morgado MP, Morgado SR, Mendes LC, Pereira LJ, Castelo-Branco M. Pharmacist interventions to enhance blood pressure control and adherence to antihypertensive therapy: review and meta-analysis. *Am J Health Syst Pharm*. 2011;68(3):241-53. doi:10.2146/ajhp090656
8. Nieuwlaat R, Wilczynski N, Navarro T, Hobson N, Jeffery R, Keenanasseril A, et al. interventions for enhancing medication adherence. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;2014(11)CD000011. doi:10.1002/14651858.CD000011.pub4

9. Thakkar J, Kurup R, Laba TL, Santo K, Thiagalingam A, Rodgers A, et al. Mobile telephone text messaging for medication adherence in chronic disease: a meta-analysis. *JAMA Intern Med.* 2016;176(3):340-9. doi:10.1001/jamainternmed.2015.7667
10. Sarabi RE, Sadoughi F, Jamshidi Orak R, Bahaadinbeigy K. The effectiveness of mobile phone text messaging in improving medication adherence for patients with chronic diseases: a systematic review. *Iran Red Crescent Med J.* 2016;18(5):e25183. doi:10.5812/ircmj.25183
11. Sua YS, Jiang Y, Thompson DR, Wang W. Effectiveness of mobile phone-based self-management interventions for medication adherence and change in blood pressure in patients with coronary heart disease: a systematic review and meta- analysis . *Eur J Cardiovasc Nurs.* 2020;19(3):192-200. doi:10.1177/1474515119895678
12. Tam HL, Leung LYL, Wong EML, Cheung K, Chan ASW. Integration of text messaging interventions into hypertension management among older adults: a systematic review and meta-analysis. *Worldviews Evid Based Nurs.* 2022;19(1):16-27. doi:10.1111/wvn.12549
13. Mobile Time. *Panorama Mobile Time/ Opinion Box – Messaging in Brazil .;* 2022. Accessed January 7, 2023. <https://www.mobiletime.com.br/pesquisas/mensageria-no-brasil-fevereiro-de-2022/>
14. PMVC. Municipal List of Medicines (REMUME). Published online 2018. [https://www.pmvc.ba.gov.br/wp-content/uploads/Lista\\_de\\_medicamentos\\_REMUME\\_2018.pdf](https://www.pmvc.ba.gov.br/wp-content/uploads/Lista_de_medicamentos_REMUME_2018.pdf)
15. Brucki SMD, Nitrin R, Caramelli P, Bertolucci PHF, Okamoto IH. Suggestions for utilization of the mini mental state examination in Brazil. *Arch Neuropsiquiatr.* 2003;61(3B):777-81. doi:10.1590/s0004-282x2003000500014

16. Lesende IM, Vrotsou K, Vergara I. Design and validation of the VIDA questionnaire, for assessing instrumental activities of daily living in elderly people. *J Gerontol Geriatr Res.* 2014;04(02). doi:10.4172/2167-7182.1000214
17. Varleta P, Acevedo M, Akel C, Salinas C, Navarrete C, García A, et al. mobile phone text improves antihypertensive messaging drug adherence in the community. *J Clin Hypertens (Greenwich).* 2017;19(12):1276-84. doi:10.1111/jch.13098
18. CUMMINGS, Steven R.; GRADY, Deborah; HULLEY SB. *Outlining Clinical Research: An Epidemiologic Approach.* Lippincott Williams & Wilkins; 2Rev Ed edition (January 15, 2001)
19. Ben AJ, Ben AJ, Neumann CR, Mengue SS. The Brief Medication Questionnaire and Morisky-Green test to evaluate medication adherence. *Rev Saude Publica.* 2012;46(2):279-89. English, Portuguese. doi:10.1590/s0034-89102012005000013
20. Light A AL, Silva-Costa A, Griep RH. Uncontrolled blood pressure among elderly hypertensive people assisted by the family health strategy. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2020;23(4). doi:10.1590/1981-22562020023.200211
21. SORIANO T. *Effect of the Motivational Clinical Interview on Compliance: Conductual Change and Degree of Control In Hypertensive Patients [dissertation].* Federal University of Rio Grande do Sul; 2000.
22. The Jamovi Project. Jamovi Version 2.3 [Software]. 2022 [cited 2023 Feb 13]. Available: from <https://www.jamovi.org>.
23. BRAZIL. *National Health Council. Resolution N° 466, Guidelines and Regulations for Research Involving Human Beings .;* 2013.

24. Park LG, Howie-Esquivel J, Chung ML, Dracup K. A text messaging intervention to promote medication adherence for patients with coronary heart disease: a randomized controlled trial. *Patient Educ Couns*. 2014;94(2):261-8. doi:10.1016/j.pec.2013.10.027
25. Rahimi K, Bidel Z, Nazarzadeh M, et al. Pharmacological blood pressure lowering for primary and secondary prevention of cardiovascular disease across different levels of blood pressure: an individual participant-level data meta-analysis. *The Lancet*. 2021;397(10285):1625-36. doi:10.1016/S0140-6736(21)00590-0
26. Bobrow K, Farmer AJ, Springer D, Shanyinde M, Yu LM, Brennan T, et al. Mobile phone text messages to support treatment adherence in adults with high blood Pressure (StAR): a single-blind, randomized trial. *Circulation*. 2016;133(6):592-600.doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.115.017530
27. Zhai P, Hayat K, Ji W, Li Q, Shi L, Atif N, et al. Effectiveness of text messaging and personal consultation by pharmacy students among adults with hypertension: randomized controlled trial. *J Med Internet Res*. 2020;22(5):1-12. doi:10.2196/16019
28. Williams AB, Amico KR, Bova C, Womack JA. A proposal for quality standards for measuring medication adherence in research. *AIDS Behav*. 2013;17(1):284-97. doi:10.1007/s10461-012-0172-7

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do contexto que configura a Hipertensão arterial Sistêmica como um grande problema de saúde pública, torna-se essencial a utilização de ferramentas que possam contribuir, de forma efetiva, na superação de uma das principais barreiras no tratamento de doenças crônicas que é a falta de adesão medicamentosa.

Assim, o uso massivo de telefones móvel por parte da população brasileira contribuiu para a possibilidade de utilização da tecnologia de SMS na promoção da adesão medicamentosa. Sendo uma tecnologia simples e barata, as mensagens de texto podem ser enviadas para qualquer aparelho de telefone móvel, mesmo que esse não tenha acesso a internet.

O estudo ESSENCE mostrou que mensagens de texto informativas alinhadas a lembretes ou não, podem promover um aumento do número de indivíduos aderentes ao tratamento e reduzir significativamente a pressão arterial em indivíduos hipertensos. Visto que, as mensagens de texto podem levar a mudanças no estilo de vida de pacientes, colaborando com o tratamento não medicamentoso.

Dessa forma, a implantação de sistemas de envio de mensagens de texto torna-se uma alternativa viável em serviços públicos de saúde, promovendo, de forma coletiva, a adesão medicamentosa e as mudanças de hábitos em indivíduos com doenças crônicas.

## 8. REFERÊNCIAS

- ABEGAZ, T. M. et al. Nonadherence to antihypertensive drugs. **Medicine**, v. 96, n. 4, p. e5641, jan. 2017.
- ABEGUNDE, D. O. et al. The burden and costs of chronic diseases in low-income and middle-income countries. **Lancet**, v. 370, n. 9603, p. 1929–1938, 2007.
- ANATEL. **Relatório Anual**. Disponível em:  
<<http://www.anatel.gov.br/Portal/verificaDocumentos/documento.asp?numeroPublicacao=347175&assuntoPublicacao=null&caminhoRel=null&filtro=1&documentoPath=347175.pdf>>.
- ASSUNÇÃO, T. S.; URSINE, P. G. S. Estudo de fatores associados à adesão ao tratamento não farmacológico em portadores de diabetes mellitus assistidos pelo Programa Saúde da Família, Ventosa, Belo Horizonte. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 13, n. suppl 2, p. 2189–2197, dez. 2008.
- BARROSO, W. K. S. et al. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 116, n. 3, p. 516–658, 2021.
- BEN, A. J. et al. Artigos Originais Teste de Morisky-Green e Brief Medication Questionnaire para avaliar adesão a medicamentos The Brief Medication Questionnaire and Morisky-Green Test to evaluate medication adherence RESUMO. **Rev Saúde Pública**, v. 46, n. 2, p. 279–89, 2012.
- BEN, A. J.; NEUMANN, C. R.; MENGUE, S. S. Teste de Morisky-Green e Brief Medication Questionnaire para avaliar adesão a medicamentos. **Revista de Saúde Pública**, v. 46, n. 2, p. 279–289, abr. 2012.
- BEZERRA, V. M. et al. Comunidades quilombolas de Vitória da Conquista, Bahia, Brasil: hipertensão arterial e fatores associados. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 29, n. 9, p. 1889–1902, set. 2013.
- BEZERRA, V. M. et al. Unawareness of hypertension and its determinants among “quilombolas” (inhabitants of “quilombos” - hinterland settlements founded by people of African origin) living in Southwest Bahia, Brazil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n. 3, p. 797–807, mar. 2015.
- BOBROW, K. et al. Mobile Phone Text Messages to Support Treatment Adherence in Adults with High Blood Pressure (SMS-Text Adherence Support [StAR]): A Single-Blind, Randomized Trial. **Circulation**, v. 133, n. 6, p. 592–600, 2016.
- BRASIL. **Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, Diretrizes e Normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos.** , 2013a.
- BRASIL. **Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, Diretrizes e Normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos.** , 2013b.
- BRASIL. **MINISTÉRIO DA SAÚDE. VIGITEL 2021: VIGILÂNCIA DE FATORES DE RISCO E PROTEÇÃO PARA DOENÇAS CRÔNICAS POR INQUÉRITO TELEFÔNICO ESTIMATIVAS SOBRE FREQUÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA DE FATORES DE RISCO E PROTEÇÃO.** [s.l: s.n.].
- BRUCKI, S. M. D. et al. Suggestions for utilization of the mini-mental state examination in Brazil. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 61, n. 3 B, p. 777–781, 2003a.
- BRUCKI, S. M. D. et al. Sugestões para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 61, n. 3B, p. 777–781, set. 2003b.
- CDC. **National Diabetes Statistics Report 2020. Estimates of diabetes and its burden in the United States.** [s.l: s.n.].
- CHISHOLM-BURNS, M. A.; SPIVEY, C. A. Pharmacoadherence: A new term for a significant problem. **American Journal of Health-System Pharmacy**, v. 65, n. 7, p. 661–667, 1 abr. 2008.

- CIMMARUTA, D. et al. Polypill, hypertension and medication adherence: The solution strategy? **International Journal of Cardiology**, v. 252, p. 181–186, 2018.
- CIPULLO, J. P. et al. Prevalência e fatores de risco para hipertensão em uma população urbana brasileira. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 94, n. 4, p. 519–526, abr. 2010.
- CUMMINGS, STEVEN R.; GRADY, DEBORAH; HULLEY, S. B. **Delineando a Pesquisa Clínica: uma abordagem epidemiológica**. [s.l.: s.n.].
- DANIEL, A. C. Q. G.; VEIGA, E. V. Fatores que interferem na adesão terapêutica medicamentosa em hipertensos. **Einstein (São Paulo)**, v. 11, n. 3, p. 331–337, set. 2013.
- DOSSE, C. et al. Factors associated to patients' noncompliance with hypertension treatment. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 17, n. 2, p. 201–206, abr. 2009.
- DUNCAN, B. B. et al. **Medicina ambulatorial Condutas de Atenção Primária Baseadas em Evidências**. [s.l.: s.n.].
- ESPERANDIO, E. M. et al. Prevalência e fatores associados à hipertensão arterial em idosos de municípios da Amazônia Legal, MT. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 16, n. 3, p. 481–493, set. 2013.
- FORTUNA, R. J. et al. Patient Experience With Care and Its Association With Adherence to Hypertension Medications. **American Journal of Hypertension**, v. 31, n. 3, p. 340–345, 9 fev. 2018.
- GIROTTO, E. et al. Adesão ao tratamento farmacológico e não farmacológico e fatores associados na atenção primária da hipertensão arterial. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, n. 6, p. 1763–1772, jun. 2013.
- GRANDI, A. et al. Longitudinal Study on Hypertension Control in Primary Care: The Insubria Study. **American Journal of Hypertension**, v. 19, n. 2, p. 140–145, fev. 2006.
- GUS, I. et al. Prevalência, reconhecimento e controle da hipertensão arterial sistêmica no estado do Rio Grande do Sul. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 83, n. 5, nov. 2004.
- JARDIM, P. C. B. V. et al. Hipertensão arterial e alguns fatores de risco em uma capital brasileira. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 88, n. 4, p. 452–457, abr. 2007.
- KLEIN, P. J. et al. Differential medication attitudes to antihypertensive and mood stabilizing agents in response to an automated text-messaging adherence enhancement intervention. **Journal of Behavioral and Cognitive Therapy**, v. 30, n. 1, p. 57–64, 2020.
- KOBOTOOLBOX. **KoboToolbox**.
- LAM, W. Y.; FRESCO, P. Medication Adherence Measures: An Overview. **BioMed Research International**, v. 2015, p. 1–12, 2015a.
- LAM, W. Y.; FRESCO, P. Medication Adherence Measures: An Overview. **BioMed Research International**, v. 2015, p. 1–12, 2015b.
- LEITE, S. N.; VASCONCELLOS, M. DA P. C. Adesão à terapêutica medicamentosa: elementos para a discussão de conceitos e pressupostos adotados na literatura. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 8, n. 3, p. 775–782, 2003.
- LESENDE, I. M.; VROTSOU, K.; VERGARA, I. Design and Validation of the VIDA Questionnaire, for Assessing Instrumental Activities of Daily Living In Elderly People. **Journal of Gerontology & Geriatric Research**, v. 04, n. 02, 2014.

LUZ, A. L. DE A.; SILVA-COSTA, A.; GRIEP, R. H. Pressão arterial não controlada entre pessoas idosas hipertensas assistidas pela Estratégia Saúde da Família. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 23, n. 4, 2020.

MACEDO, A. F. et al. Predictors of uncontrolled hypertension and antihypertensive medication nonadherence. **Journal of Cardiovascular Disease Research**, v. 1, n. 4, p. 196–202, out. 2010.

MAHMOOD, S. et al. Prevalence of non-adherence to antihypertensive medication in Asia: a systematic review and meta-analysis. **International Journal of Clinical Pharmacy**, v. 43, n. 3, p. 486–501, 29 jun. 2021.

MOBILE TIME. **Panorama Mobile Time/Opinion Box – Mensageria no Brasil**. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <<https://www.mobilettime.com.br/pesquisas/mensageria-no-brasil-fevereiro-de-2022/>>. Acesso em: 7 jan. 2023.

MORGADO, M. P. et al. Pharmacist interventions to enhance blood pressure control and adherence to antihypertensive therapy: Review and meta-analysis. **American Journal of Health-System Pharmacy**, v. 68, n. 3, p. 241–253, 2011.

NIEUWLAAT, R. et al. Interventions for enhancing medication adherence. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 2014, n. 11, 2014.

PARK, L. G. et al. A text messaging intervention to promote medication adherence for patients with coronary heart disease: A randomized controlled trial. **Patient Education and Counseling**, v. 94, n. 2, p. 261–268, fev. 2014.

PMVC. Relação Municipal de Medicamentos (REMUME). 2018.

PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DA CONQUISTA (PMVC). **Relação Municipal de Medicamentos (REMUME)**.

RAHIMI, K. et al. Pharmacological blood pressure lowering for primary and secondary prevention of cardiovascular disease across different levels of blood pressure: an individual participant-level data meta-analysis. **The Lancet**, v. 397, n. 10285, p. 1625–1636, maio 2021.

ROCHA, T. et al. Saúde Móvel: novas perspectivas para a oferta de serviços em saúde. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 25, n. 1, p. 1–10, jan. 2016.

ROSÁRIO, T. M. DO et al. Prevalência, controle e tratamento da hipertensão arterial sistêmica em Nobres - MT. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 93, n. 6, p. 672–678, dez. 2009.

SANTOS, M. V. R. DOS et al. Adesão ao tratamento anti-hipertensivo: conceitos, aferição e estratégias inovadoras de abordagem. **Rev Bras Clin Med.**, v. 11, n. 1, p. 55–61, 2013.

SARABI, R. E. et al. The Effectiveness of Mobile Phone Text Messaging in Improving Medication Adherence for Patients with Chronic Diseases: A Systematic Review. **Iranian Red Crescent Medical Journal**, v. 18, n. 5, 30 abr. 2016.

SOLÁN, X. N.; SORLI REDÓ, M. L.; GARCÍA, J. V. **Instrumentos de medida de adherencia al tratamiento** ANALES DE MEDICINA INTERNA AN. MED. INTERNA (Madrid). [s.l.: s.n.].

SORIANO, T. . **Efecto de la entrevista clínica motivacional en la cumplimentación: cambio conductual y grado de control en pacientes hipertensos (Dissertation)**. [s.l.: s.n.].

SUA, Y. S. et al. **Effectiveness of mobile phone-based self-management interventions for medication adherence and change in blood pressure in patients with coronary heart disease: A systematic review and meta-analysis**. European Journal of Cardiovascular Nursing SAGE Publications Inc., , 1 mar. 2020.

TAM, H. L. et al. Integration of text messaging interventions into hypertension management among older adults: A systematic review and meta-analysis. **Worldviews on Evidence-Based Nursing**, v. 19, n. 1, p. 16–27, 11 fev. 2022.

TAVARES, N. U. L. et al. Fatores associados a baixa adesão ao tratamento medicamentoso em idosos. **Revista de Saúde Pública**, v. 47, n. 6, p. 1092–1101, dez. 2013.

THAKKAR, J. et al. Mobile telephone text messaging for medication adherence in chronic disease a meta-analysis. **JAMA Internal Medicine**, v. 176, n. 3, p. 340–349, 2016.

**The jamovi project (2022). jamovi (Version 2.3) [Computer Software]. Retrieved from <https://www.jamovi.org> , [s.d.].**

TORTAJADA SORIANO, J. L. **Efecto de la entrevista clínica motivacional en la cumplimentación: cambio conductual y grado de control en pacientes hipertensos** . [s.l.] Universidad Miguel Hernández, 2000.

VANCINI-CAMPANHARO, C. R. et al. Systemic Arterial Hypertension in the Emergency Service: medication adherence and understanding of this disease. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 23, n. 6, p. 1149–1156, dez. 2015.

VARLETA, P. et al. Mobile phone text messaging improves antihypertensive drug adherence in the community. **Journal of Clinical Hypertension**, v. 19, n. 12, p. 1276–1284, 2017.

VRIJENS, B. et al. Current Situation of Medication Adherence in Hypertension. **Frontiers in Pharmacology**, v. 8, 1 mar. 2017.

WHELTON, P. K. 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**, v. 71, n. 6, jun. 2018.

WHO. Adherence to long-term therapies: evidence for action. **WHO Library Cataloguing-in-Publication**, 2003.

WILLIAMS, A. B. et al. A Proposal for Quality Standards for Measuring Medication Adherence in Research. **AIDS and Behavior**, v. 17, n. 1, p. 284–297, 10 jan. 2013.

ZHAI, P. et al. Efficacy of text messaging and personal consultation by pharmacy students among adults with hypertension: Randomized controlled trial. **Journal of Medical Internet Research**, v. 22, n. 5, p. 1–12, 2020.

## ANEXOS E APÊNDICES

## ANEXO A – COMPROVANTE DE SUBMISSÃO DO ARTIGO

Login: mgalvao    Português    English    Español



[Início](#)   [Autor](#)   [Editor](#)   [Mensagens](#)   [Sair](#)

---

**CSP\_0500/23**

<b>Arquivos</b>	Versão 1 <a href="#">[Resumo]</a>
<b>Seção</b>	Artigo
<b>Título</b>	Use of text messages to promote medication adherence and reduce blood pressure in patients with hypertension: the ESSENCE study
<b>Título corrido</b>	Text messaging in medication adherence promotion and BP reduction
<b>Área de Concentração</b>	
<b>Palavras-chave</b>	mHealth, texting, medication adherence, hypertension
<b>Fonte de Financiamento</b>	Capes, Universidade Federal da Bahia e Secretaria Municipal de Saúde de Vitória da Conquista
<b>Autores</b>	<a href="#">Erlan Cangucu</a> (Universidade Federal da Bahia Campus Anísio Teixeira) <a href="#">PRISCILA RIBEIRO DE CASTRO</a> (Universidade Federal da Bahia) <a href="#">Pablo Maciel Moreira</a> (Universidade Federal da Bahia Campus Anísio Teixeira) <a href="#">Kleiton Almeida</a> (Secretaria Municipal de Saúde de Vitória da Conquista) <a href="#">Paola Bandeira</a> (Universidade Federal da Bahia Campus Anísio Teixeira) <a href="#">Pablo Moura Santos</a> (Faculdade de Farmácia Universidade Federal da Bahia) <a href="#">Marcio Galvão Oliveira</a> (Instituto Multidisciplinar em Saúde da Universidade Federal da Bahia)

**DECISÕES EDITORIAIS:** [\[Exibir histórico\]](#)

Versão	Recomendação	Decisão	Pareceres	Data de Submissão
1		Em avaliação. Artigo enviado em 13 de Março de 2023.		

© Cadernos de Saúde Pública, ENSP, FIOCRUZ - 2023

## ANEXO B – LISTA DE MENSAGENS DE TEXTO DO SISTEMA DE ENVIO DE SMS

<b>Conteúdo da mensagem</b>
Lembre-se de tomar os medicamentos/remédios indicados pelo seu médico seguindo os horários e quantidades recomendadas. Não pare de tomar nenhum comprimido!
Medicamentos para controle da pressão agem de diferentes maneiras. Se você deixar de tomar um comprimido, ele deixará de agir e a pressão poderá subir.
Se você tem um medicamento indicado para a noite, lembre-se de tomá-lo! Os efeitos dos medicamentos/remédios duram apenas algumas horas e, se você esquecer de tomar, sua pressão poderá subir.
Lembre-se de que seu médico conhece seu caso em particular e sabe exatamente o que você precisa para diminuir a pressão. Observe o que foi indicado.
Tome pontualmente os medicamentos/remédios indicados pelo seu médico, seguindo os horários e as doses indicadas.
Se você sentir que o seu medicamento/remédio para pressão lhe causa algum mal, informe imediatamente o seu médico para mudar. Não mude você mesmo.
Não pare o tratamento mesmo que sua pressão retorne ao normal, ou caso você se sinta melhor, exceto quando orientado por seu médico.
Se você esquecer de tomar o medicamento/remédio pela manhã, tome-o assim que possível. Para evitar esquecimento, deixe-o próximo a sua escova de dentes ou sua caneca de café.
Se nesta semana você tomou todos os seus medicamentos/remédios nos horários e doses corretas, parabéns!
Controlando a pressão, você ganha anos de vida. Lembre-se de tomar seus medicamentos/remédios para controlá-la. Queremos cuidar de você!

ANEXO C – VERSÃO EM PORTUGUÊS DO INSTRUMENTO BRIEF MEDICATION QUESTIONNAIRE.

1) Quais medicações que você usou na ÚLTIMA SEMANA?

*Entrevistador: Para cada medicação anote as respostas no quadro abaixo:*

Se o entrevistado não souber responder ou se recusar a responder coloque NR

NA ÚLTIMA SEMANA					
a)Nome do medicação e dosagem	b)Quantos dias você tomou esse remédio	c)Quantas vezes por dia você tomou esse remédio	d)Quantos comprimidos você tomou em cada vez	e)Quantas vezes você esqueceu de tomar algum comprimido	f)Como essa medicação funciona para você 1 = Funciona Bem 2 = Funciona Regular 3 = Não funciona bem

2) Alguma das suas medicações causa problemas para você? (0) Não (1) Sim

a) Se o entrevistado respondeu SIM, por favor, liste os nomes das medicações e quanto elas o incomodam

Quanto essa medicação incomodou você?					
Medicação	Muito	Um pouco	Muito pouco	Nunca	De que forma você é incomodado por ela?

3) Agora, citarei uma lista de problemas que as pessoas, às vezes, têm com seus medicamentos.

Quanto é difícil para você:	Muito difícil	Um pouco difícil	Não muito difícil	Comentário (Qual medicamento)
Abrir ou fechar a embalagem				
Ler o que está escrito na embalagem				
Lembrar de tomar todo remédio				

Conseguir o medicamento				
Tomar tantos comprimidos ao mesmo tempo				

Escore de problemas encontrados pelo BMQ

Escore de problemas encontrados pelo BMQ	1 = sim	0 = não
DR – REGIME (questões 1a-1e)		
DR1. O R falhou em listar (espontaneamente) os medicamentos prescritos no relato inicial?		
DR2. O R interrompeu a terapia devido ao atraso na dispensação da medicação ou outro motivo?		
DR3. O R relatou alguma falha de dias ou de doses?		
DR4. O R reduziu ou omitiu doses de algum medicamento?		
DR5. O R tomou alguma dose extra ou medicação a mais do que o prescrito?		
DR6. O R respondeu que “não sabia” a alguma das perguntas?		
DR7. O R se recusou a responder a alguma das questões?		
NOTA: ESCORE $\geq 1$ INDICA POTENCIAL NÃO ADESÃO soma:		Tregime
CRENÇAS		
DC1. O R relatou “não funciona bem” ou “não sei” na resposta 1g?		
DC2. O R nomeou as medicações que o incomodam?		
NOTA: ESCORE $\geq 1$ INDICA RASTREAMENTO POSITIVO PARA BARREIRAS DE CRENÇAS soma:		
RECORDAÇÃO		
DRE1. O R recebe um esquema de múltiplas doses de medicamentos (2 ou mais vezes/dia)?		
DRE2. O R relata “muita dificuldade” ou “alguma dificuldade” em responder a 3c?		
NOTA: ESCORE $\geq 1$ INDICA ESCORE POSITIVO PARA BARREIRAS DE RECORDAÇÃO soma:		Trecord

R= respondente NR= Não-respondente

## ANEXO D - MINI-EXAME DO ESTADO MENTAL

1) Como o Sr(a) avalia sua memória atualmente?

(1) muito boa (2) boa (3) regular (4) ruim (5) péssima (6) não sabe

Total de pontos: \_\_\_\_\_

2) Comparando com um ano atrás, o Sr (a) diria que sua memória está:

(1) melhor (2) igual (3) pior (4) não sabe

Total de pontos: \_\_\_\_\_

## ORIENTAÇÃO TEMPORAL:

Anote um ponto para cada resposta certa:

3) Por favor, diga-me:

Dia da semana ( ) Dia do mês ( ) Mês ( ) Ano ( ) Hora aprox. ( )

Total de pontos: \_\_\_\_\_

## ORIENTAÇÃO ESPACIAL:

Anote um ponto para cada resposta certa:

4) Responda:

Onde estamos: consultório, hospital, residência ( )

Em que lugar estamos: andar, sala, cozinha ( )

Em que bairro estamos: ( )

Em que cidade estamos ( )

Em que estado estamos ( )

Total de pontos: \_\_\_\_\_

## REGISTRO DA MEMÓRIA IMEDIATA:

5) Vou lhe dizer o nome de três objetos e quando terminar, pedirei para repeti-los, em qualquer ordem. Guarde-os que mais tarde voltarei a perguntar: Arvore, Mesa, Cachorro.

A ( ) M ( ) C ( )

Obs: Leia os nomes dos objetos devagar e de forma clara, somente um a vez e anote. Se o total for diferente de três: - repita todos os objetos até no máximo três repetições; - anote o número de repetições que fez \_\_\_\_\_; - nunca corrija a primeira parte; anote um ponto para cada objeto lembrado e zero para os que não foram lembrados.

Total de pontos: \_\_\_\_\_

## ATENÇÃO E CALCULO:

6) Vou lhe dizer alguns números e gostaria que realizasse os seguintes cálculos:

100-7: \_\_\_\_\_ 93-7: \_\_\_\_\_ 86-7: \_\_\_\_\_ 79-7: \_\_\_\_\_ 72-7: \_\_\_\_\_

(93; 86; 79; 72; 65)

Total de pontos: \_\_\_\_\_

## MEMÓRIA RECENTE:

7) Há alguns minutos, o Sr (a) repetiu uma série de três palavras. Por favor, diga-me agora quais ainda se lembra:

A ( ) M ( ) C ( )

Obs: anote um ponto para cada resposta correta: Arvore, Mesa, Cachorro.

Total de pontos: \_\_\_\_\_

**LINGUAGEM:**

Anote um ponto para cada resposta correta:

8) Aponte a caneta e o relógio e peça pra nomeá-los:

C ( ) R ( )

(permita dez segundos para cada objeto)

Total de pontos: \_\_\_\_\_

9) Repita a frase que eu vou lhe dizer (pronunciar em voz alta, bem articulada e lentamente)  
“NEM AQUI, NEM ALÍ, NEM LÁ”

Total de pontos: \_\_\_\_\_

10) Dê ao entrevistado uma folha de papel, na qual esteja escrito em letras grandes: “FECHE OS OLHOS”. Diga-lhe : leia este papel e faça o que está escrito (permita dez segundos).

Total de pontos: \_\_\_\_\_

11) Vou lhe dar um papel e quando eu o entregar, pegue com sua mão direita, dobre-o na metade com as duas mãos e coloque no chão.

P ( ) D ( ) C ( )

Total de pontos: \_\_\_\_\_

12) Pedir ao entrevistado que escreva uma frase em um papel em branco.

O Sr (a) poderia escrever uma frase completa de sua escolha?

(contar um ponto se a frase tem sujeito, verbo, predicado, sem levar em conta erros de ortografia ou de sintaxe).

Se o entrevistado não fizer corretamente, perguntar-lhe: “Isto é uma frase/ E permitir-lhe corrigir se tiver consciência de seu erro. (máximo de trinta segundos).

Total de pontos: \_\_\_\_\_

13) Por favor, copie este desenho (entregue ao entrevistado o desenho e peça-o para copiar). A ação está correta se o desenho tiver dois pentágonos com intersecção de um ângulo. Anote um ponto se o desenho estiver correto.

Total de pontos: \_\_\_\_\_

Obs: Somente as respostas corretas anotadas nas perguntas de 03 a 13 e anote o total.

A pontuação máxima é de trinta pontos.

TOTAL \_\_\_\_\_

ANEXO E – INSTRUMENTO PARA AVALIAÇÃO DE ATIVIDADES  
INSTRUMENTAIS DE VIDA DIÁRIA (VIDA MODIFICADO)

<b>1. MANEJO E USO DE MEDICAMENTOS (habitual ou casual)</b>		
Obtém, organiza e toma os medicamentos sozinho (4)		
Necessita do auxílio de outras pessoas para obter, supervisionar o uso ou anotar quando deve tomar os medicamentos (3)	Sempre precisou de ajuda (0)	Fazia essas atividades sem dificuldades, mas atualmente necessita de ajuda (I)
Utiliza somente os medicamentos que outras pessoas deixaram pronto (2)	Sempre precisou de ajuda (0)	Fazia essas atividades sem dificuldades, mas atualmente necessita de ajuda (I)
As outras pessoas cuidam de tudo, inclusive de lhe dar cada dose (1)	Sempre precisou de ajuda (0)	Fazia essas atividades sem dificuldades, mas atualmente necessita de ajuda (I)
<b>2. USO DO TELEFONE</b>		
Liga e atende o telefone/celular sem dificuldades (4)		
Atende chamadas, mas somente liga para alguns números de telefone (3)	Sempre precisou de ajuda (0)	Fazia essas atividades sem dificuldades, mas atualmente necessita de ajuda (I)
Somente atende chamadas (2)	Sempre precisou de ajuda (0)	Fazia essas atividades sem dificuldades, mas atualmente necessita de ajuda (I)
Não é capaz de usar o telefone (1)	Sempre precisou de ajuda (0)	Fazia essas atividades sem dificuldades, mas atualmente necessita de ajuda (I)
<b>3. TRABALHOS DE CASA E OUTRAS TAREFAS DOMÉSTICAS</b>		
Realiza tarefas complexas, como usar eletrodomésticos (por ex: microondas ou máquina de lavar roupa ou ferro de passar roupa ou fogão, etc.), usar ferramentas elétricas (ex: furadeira, etc.) (4)		
Realiza tarefas de rotina, por ex: limpeza e arrumação da casa (fazer faxina) ou uso do aspirador ou troca uma lâmpada ou aperta um parafuso (3)	Sempre precisou de ajuda (0)	Fazia essas atividades sem dificuldades, mas atualmente necessita de ajuda (I)
Realiza apenas tarefas simples, como passar uma vassoura na casa ou pegar coisas do chão (2)	Sempre precisou de ajuda (0)	Fazia essas atividades sem dificuldades, mas atualmente necessita de ajuda (I)
Não faz qualquer trabalho de casa (1)	Sempre precisou de ajuda (0)	Fazia essas atividades sem dificuldades, mas atualmente necessita de ajuda (I)
<b>4. ADMINISTRAÇÃO DAS FINANÇAS</b>		
Cuida de toda a economia doméstica, como pagar contas, despesas, aluguel, receber aposentadoria, ir ao caixa eletrônico ou fazer compras no supermercado (4)		
Precisa de ajuda para economia doméstica e/ou resolver assuntos bancários (3)	Sempre precisou de ajuda (0)	Fazia essas atividades sem dificuldades, mas atualmente necessita de ajuda (I)

Realiza apenas compras e gastos simples (ex: ir mercearia ou padaria, etc.) (2)	Sempre precisou de ajuda (0)	Fazia essas atividades sem dificuldades, mas atualmente necessita de ajuda (I)
Não lida com dinheiro (1)	Sempre precisou de ajuda (0)	Fazia essas atividades sem dificuldades, mas atualmente necessita de ajuda (I)
<b>5. MOBILIDADE FORA DO DOMICILIO</b> (Quanto à capacidade do paciente de caminhar e sair de sua casa)		
Sai sozinho de casa e anda sem ajuda (5)		
Sai sozinho de casa e caminha com a ajuda de uma bengala, muletas ou andador (4)	Sempre precisou de ajuda (0)	Fazia essas atividades sem dificuldades, mas atualmente necessita de ajuda (I)
Sai sozinho de casa e usa cadeira de rodas (3)	Sempre precisou de ajuda (0)	Fazia essas atividades sem dificuldades, mas atualmente necessita de ajuda (I)
Necessita sempre sair de casa acompanhado (2)	Sempre precisou de ajuda (0)	Fazia essas atividades sem dificuldades, mas atualmente necessita de ajuda (I)
Paciente debilitado, não sai de casa (1)	Sempre precisou de ajuda (0)	Fazia essas atividades sem dificuldades, mas atualmente necessita de ajuda (I)
<b>6. CONTROLE DE RISCOS EM DOMICÍLIO</b>		
Realiza tarefas rotineiras (lida/mexe com gás, fogão, eletricidade, água, etc.) sem intercorrências (3)		
Usa apenas interruptores de luz e torneiras (2)	Sempre precisou de ajuda (0)	Fazia essas atividades sem dificuldades, mas atualmente necessita de ajuda (I)
Não realiza nenhuma das ações acima (1)	Sempre precisou de ajuda (0)	Fazia essas atividades sem dificuldades, mas atualmente necessita de ajuda (I)
<b>7. REALIZAÇÃO DE COMPRAS</b>		
Faz qualquer tipo de compra (roupas, presentes, supermercado) (4)		
Faz pequenas compras (ex: mercadinho, padaria) (3)	Sempre precisou de ajuda (0)	Fazia essas atividades sem dificuldades, mas atualmente necessita de ajuda (I)
Necessita de ajuda para fazer qualquer compra (2)	Sempre precisou de ajuda (0)	Fazia essas atividades sem dificuldades, mas atualmente necessita de ajuda (I)
Não faz nenhuma compra (1)	Sempre precisou de ajuda (0)	Fazia essas atividades sem dificuldades, mas atualmente necessita de ajuda (I)
<b>8. USO DE PORTAS</b>		
Abre e fecha as portas com a chave (3)		
Abre as portas com trava, mas sem as chaves (2)	Sempre precisou de ajuda (0)	Fazia essas atividades sem dificuldades, mas atualmente necessita de ajuda (I)

Não é possível abrir ou fechar portas (1)	Sempre precisou de ajuda (0)	Fazia essas atividades sem dificuldades, mas atualmente necessita de ajuda (I)
<b>9. USO DE TRANSPORTE</b>		
Usa qualquer meio de transporte (incluindo ônibus ou metrô) e/ou dirige o carro (4)		
Necessita de alguém para lhe acompanhar quando sai para lugares não habituais ou distantes (3)	Sempre precisou de ajuda (0)	Fazia essas atividades sem dificuldades, mas atualmente necessita de ajuda (I)
Sempre necessita de alguém para lhe acompanhar ou sai apenas de táxi (2)	Sempre precisou de ajuda (0)	Fazia essas atividades sem dificuldades, mas atualmente necessita de ajuda (I)
Utiliza apenas veículos adaptados ou ambulância (1)	Sempre precisou de ajuda (0)	Fazia essas atividades sem dificuldades, mas atualmente necessita de ajuda (I)
<b>10. MANUTENÇÃO DA RELAÇÃO SOCIAL</b>		
Participa de reuniões sociais (por ex: aniversários ou casamentos) e/ou se relaciona com vários grupos de pessoas (4)		
Apenas se relaciona com alguns amigos e familiares (3)	Sempre precisou de ajuda (0)	Fazia essas atividades sem dificuldades, mas atualmente necessita de ajuda (I)
Somente se relaciona com familiares (2)	Sempre precisou de ajuda (0)	Fazia essas atividades sem dificuldades, mas atualmente necessita de ajuda (I)
Não se relaciona com ninguém (1)	Sempre precisou de ajuda (0)	Fazia essas atividades sem dificuldades, mas atualmente necessita de ajuda (I)

OBS: A pontuação é igual ao somatório do resultado da 1ª coluna (algarismos arábicos) menos o somatório da pontuação da 2ª e 3ª coluna (algarismos romanos).

Pontuação máxima: 39-0 pt

Pontuação mínima: 10-X

APÊNDICE A – INSTRUMENTO PARA AVALIAÇÃO DE PRESENÇA DE CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA**  
**INSTITUTO MULTIDISCIPLINAR EM**  
**SAÚDE**

**MESTRADO ACADÊMICO EM**  
**SAÚDE COLETIVA**

Data da entrevista	
Horário de início	
Nome entrevistador	
Número de identificação do indivíduo	
Número do CNS	

**CRITÉRIOS DE INCLUSÃO**

1) Diagnóstico de HAS	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
2) Idade entre 30 e 69 anos	<input type="checkbox"/> Sim _____ <input type="checkbox"/> Não
3) Uso apenas de medicamentos da REMUME	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
4) Possui telefone celular com acesso a mensagens de texto por SMS	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
5) Consegue acessar e ler mensagens de texto em seu celular	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não

**CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO**

1) Deficiência cognitiva que incapacita recebimento de SMS	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
2) Deficiência visual que incapacita recebimento de SMS	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
3) Deficiência auditiva que incapacita recebimento de SMS	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
4) Está gestante?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
5) Teve parto recente (menos de 3 meses)?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
6) Está em aleitamento materno?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
7) Idoso com dependência para AIVD	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não

Decisão:  Inclusão     Exclusão

## APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA**  
**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

**TÍTULO:** Uso de mensagens de texto para promoção da adesão ao tratamento medicamentoso em pacientes hipertensos: ensaio clínico randomizado

Durante a leitura do documento abaixo fui informado(a) que posso interromper para fazer qualquer pergunta, com objetivo de tirar dúvidas, para o meu melhor esclarecimento.

Este documento que estou lendo é termo de consentimento e lhe dá informações sobre o estudo que será discutido com você. Uma vez que tenha compreendido, e caso concorde em participar, será solicitado a você que assine este documento. Você receberá uma cópia para guardar.

Antes de aprender sobre o estudo é importante saber que:

- Sua participação é voluntária;
- Você pode decidir não participar ou retirar-se do estudo em qualquer momento.

#### Objetivos do Estudo

Você está sendo convidado a participar de um estudo sobre o uso de mensagens de texto em celular para melhoria do seguimento do tratamento com medicamentos em pacientes com hipertensão (pressão alta).

#### Justificativa do estudo

A hipertensão é uma doença muito comum na população brasileira, mas tem baixos níveis de controle. Uma das causas disso é que muitas pessoas esquecem de tomar seus medicamentos, ou não usam da forma recomendada. O uso de mensagens de texto enviadas através de celulares pode ser uma alternativa para melhorar esse problema, chamado não-adesão ao tratamento.

#### Duração do Estudo

Nós acreditamos que cada pessoa participará por cerca de 7 meses. Você terá contato com a equipe de pesquisa na Farmácia da Família II/Farmácia-escola IMS/UFBA durante 4 encontros, (agora, daqui a 3 meses, com 4 meses e ao final de 7 meses), quando vier buscar seus medicamentos.

#### Procedimentos

##### **Seleção dos participantes:**

Se você aceitar participar deste estudo, e assinar este documento, pediremos algumas informações para verificar se você pode participar do estudo. Estas informações serão mantidas em segredo e não serão divulgadas ou reveladas sem sua autorização.

**Inclusão nos grupos do estudo**

Caso concorde em participar deste estudo, você será colocado em um dos dois grupos do estudo através de sorteio. As chances de ser colocado em qualquer um dos dois grupos são iguais.

Os dois grupos serão acompanhados pela equipe de investigadores por um período de 7 meses.

Cada grupo receberá um tipo de mensagem diferente, em horários que podem ser diferentes. Ao final, vamos avaliar que tipo de mensagem mais ajudou no seguimento do tratamento, comparando os dois grupos.

**Encontros com a equipe de pesquisa:**

O estudo incluirá quatro visitas ao serviço (nas datas em que você vier retirar os medicamentos). Na primeira visita serão coletadas algumas informações pessoais, além de informações sociais, outras relacionados a hábitos de vida, comportamentos e qualidade de vida. Também pediremos informações sobre sua doença e medicamentos usados, além da realização de medidas como pressão arterial, peso, altura, circunferência abdominal e adesão ao tratamento.

Na segunda, terceira e quarta visitas, serão realizadas e registradas as mesmas medidas.

**Se você desistir do estudo**

Se você mudar de opinião depois de ter concordado em participar deste estudo, você tem toda a liberdade para deixar de participar a qualquer momento. Sua decisão não vai afetar seu direito de receber os medicamentos ou atendimentos farmacêuticos para hipertensão (pressão alta) e você não perderá nenhum benefício a que tenha direito.

**Desconfortos e riscos**

Os desconfortos e riscos de sua participação envolvem um possível constrangimento ao expor informações sobre sua vida ao responder o questionário. O tempo de entrevista é curto e você pode interromper as perguntas a qualquer momento. O recebimento de mensagens de texto não representará risco para você, pois elas já são amplamente utilizadas no dia-a-dia das pessoas. Mesmo assim, caso haja algum desconforto com isso, a equipe de pesquisa fará contatos telefônicos para acompanhar o recebimento das mensagens e perguntaremos se estiver ocorrendo algum problema. Além disso, a qualquer momento você poderá optar por não mais receber as mensagens, ligando a cobrar para os números descritos neste documento.

**Benefícios**

O conhecimento obtido com este estudo pode, no futuro, ajudar outros pacientes do município com hipertensão (pressão alta) a melhorar o uso dos medicamentos e o controle da pressão. Independente do grupo em que você for colocado, você será beneficiado com o recebimento das mensagens. O que pode mudar é o tipo das mensagens. Além disso, após a finalização do estudo ou se você decidir sair antes, poderá continuar recebendo as mensagens, caso queira.

### Direitos do Voluntário

Nós faremos todos os atendimentos que fizerem parte do estudo, sem que gere custo algum para você. Você continuará recebendo seus medicamentos para o tratamento da hipertensão (pressão alta), como normalmente vem acontecendo.

Nós vamos lhe comunicar sobre informações que possam afetar a sua saúde, bem-estar ou vontade de continuar participando deste estudo. Quando o estudo terminar, nós lhe informaremos os resultados.

### Vantagens Financeiras

Não está prevista nenhuma forma de vantagem financeira (pagamento) em função da sua participação neste estudo.

### Informações para Contato

Em caso de dúvidas ou qualquer problema em relação ao estudo, favor ligar:

Farmacêutico Erlan Canguçu Aguiar

Telefone: (77) 3426-4035 / 988133183

Para perguntas sobre seus direitos como participante da pesquisa, ligar para:

Comitê de Ética em Pesquisa IMS/CAT/UFBA

Telefone: (77) 3429-2720

Email: cepims@ufba.br

### Declaração de Consentimento

Eu li este Termo de Consentimento. Tive a oportunidade de perguntar todas as dúvidas relativas ao estudo. As questões foram respondidas em linguagem de fácil compreensão. Foram explicitados os riscos e benefícios do estudo. Estou ciente que recebi uma cópia do formulário de consentimento livre e esclarecido após assiná-lo. Concordo em participar deste estudo.

\_\_\_\_\_  
ASSINATURA DO PACIENTE

\_\_\_\_\_  
DATA

\_\_\_\_\_  
ASSINATURA DO INVESTIGADOR

\_\_\_\_\_  
DATA

\_\_\_\_\_  
ASSINATURA DA TESTEMUNHA

\_\_\_\_\_  
DATA

Nome do responsável pela obtenção do consentimento:

\_\_\_\_\_

Assinatura do responsável pela obtenção do consentimento:

---

APÊNDICE C – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Data da 1ª visita	
Horário de início	
Nome entrevistador	
Número de identificação do indivíduo	
Número do CNS	

<b>1) DADOS DE IDENTIFICAÇÃO</b>		
1.1) Data de nascimento:		
1.2) Endereço:		
1.3) Registro geral;		
1.4) Nome da mãe:		
1.5) Telefone celular:		
1.6) Outros Telefones para contato:	Nome/Relação	Telefone ( )
	Nome/Relação	Telefone ( )

<b>2) DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS</b>	
<i>Agora vamos fazer perguntas referentes às características sociodemográficas</i>	
2.1) <i>Anotar sem perguntar. Perguntar SOMENTE se não for óbvio: Qual seu sexo?</i>	1. Feminino 2. Masculino
2.2) Qual sua cor ou raça?	1. Branca 2. Preta 3. Amarela 4. Parda 5. Indígena
2.3) Qual o seu estado conjugal?	1. Nunca foi casado(a) 2. Casado(a) ou vive com companheiro(a) 3. Separado(a) ou divorciado(a) 4. Viúvo(a)
2.4) Qual a sua escolaridade?	1. Alfabetização de adultos 2. Fundamental I incompleto (1ª a 4ª incompleto) 3. Fundamental I completo (1ª a 4ª completo) 4. Fundamental II incompleto (5ª a 8ª incompleto) 5. Fundamental II completo (5ª a 8ª completo) 6. Ensino médio incompleto (1º ao 3º ano incompleto) 7. Ensino médio completo (1º ao 3º ano completo) 8. Técnico profissionalizante

	9. Superior universitário incompleto 10. Superior universitário completo 11. Mestrado em andamento 12. Mestrado concluído 13. Doutorado em andamento 14. Doutorado concluído 15. Pós doutorado em andamento 16. Pós doutorado concluído
--	--

### 3) HÁBITOS E COMPORTAMENTOS

#### CONSUMO DE BEBIDAS ALCÓOLICAS E FUMO

##### Agora vou lhe perguntar sobre o consumo de bebidas alcoólicas e uso de cigarro

3.1) Com que frequência o(a) sr(a) costuma consumir alguma bebida alcoólica?	1. Nunca bebo (Se 3.1 = 1 ou 2 ir para 3.5. 2. Menos de uma vez por mês 3. Uma vez ou mais por mês
3.1a) Quantos dias por semana o(a) sr(a) costuma tomar alguma bebida alcoólica?	____ dias por semana (preencher de 1 a 7 dias)
3.1b) Em geral, no dia que o(a) sr(a) bebe, quantas doses de bebida alcoólica o(a) sr(a) consome?	____ doses por dia
3.2) Quantos anos o(a) sr(a) tinha quando começou a consumir bebidas alcoólicas?	____ anos
Para homens	
3.3) Nos últimos 30 dias, o sr chegou a consumir 5 ou mais doses de bebida alcoólica em uma única ocasião?	0. Não 1. Sim
Para mulheres	
3.4) Nos últimos 30 dias, a sra chegou a consumir 4 ou mais doses de bebida alcoólica em uma única ocasião?	0. Não 1. Sim
3.5) Atualmente, o(a) sr(a) fuma algum produto do tabaco?	1. Sim, diariamente 2. Sim, menos que diariamente 3. Não fumo atualmente

#### QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA (VERSÃO CURTA)

##### Agora vou perguntar sobre prática de atividade física.

Para responder as questões lembre-se que:

- Atividades físicas MODERADAS são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar UM POUCO mais forte que o normal
- Atividades físicas VIGOROSAS são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar MUITO mais forte que o normal

<b>PARA RESPONDER AS PERGUNTAS PENSE SOMENTE NAS ATIVIDADES QUE VOCÊ REALIZA POR PELO MENOS 10 MINUTOS CONTÍNUOS DE CADA VEZ.</b>	
3.6) Em quantos dias da última semana você CAMINHOU por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?	__ dias por semana (preencher de 0 a 7 dias)
3.7) Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou caminhando por dia?	__ horas __ minutos
3.8) Em quantos dias da última semana, você realizou atividades MODERADAS por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar moderadamente sua respiração ou batimentos do coração (POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA)	__ dias por semana (preencher de 0 a 7 dias)
3.9) Nos dias em que você fez essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por dia?	__ horas __ minutos
3.10) Em quantos dias da última semana, você realizou atividades VIGOROSAS por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cavoucar no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar MUITO sua respiração ou batimentos do coração.	__ dias por semana (preencher de 0 a 7 dias)
3.11) Nos dias em que você fez essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por dia?	__ horas __ minutos
3.12) Qual o exercício físico ou esporte que o(a) sr(a) pratica com mais frequência? (anotar apenas o primeiro citado)	1 Caminhada (não vale para o trabalho) 2 Caminhada em esteira 3 Corrida/cooper 4 Corrida em esteira 5 Musculação 6 Ginástica aeróbica/spinning/ step/ jump 7 Hidroginástica 8 Ginástica em geral/localizada/ pilates/ alongamento/ ioga 9 Natação 10 Artes marciais e luta 11 Bicicleta/ bicicleta ergométrica

	12 Futebol 13 Basquetebol
Em relação ao tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentando durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.	
3.13) Quanto tempo no total você gasta sentado durante um dia de semana?	__horas __minutos
3.13a Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um dia de final de semana?	__horas __minutos
3.14) O(A) sr(a) conhece algum programa público no seu município de estímulo à prática de atividade física?	1. Não 2. Sim
3.15) O(A) sr(a) participa desse programa?	1. Não 2. Sim

<b>5) DADOS RELACIONADOS A DOENÇA E TRATAMENTO MEDICAMENTOSO</b>			
5.1) Medicamentos usados (entrevistador avalie a prescrição e os medicamentos)			
<b>Medicamento utilizado / dose / apresentação</b>	<b>Posologia</b>	<b>Como utiliza</b>	<b>Quantidade disponível</b>
5.2) Quantidade diária de doses de medicamentos utilizados (entrevistador avalie a prescrição)	Quantidade: ____		
5.3) Tipos de classes terapêuticas anti-hipertensivas utilizadas (entrevistador avalie a prescrição)	1. Inibidor de enzima conversora de angiotensina (IECA) 2. Antagonista de receptor de angiotensina 3. Diurético 4. Antagonista de canal de cálcio 5. Betabloqueador		
5.4) Há quanto tempo tem hipertensão arterial ou pressão alta?	1. < 1 ano 2. 1 a 2 anos 3. 2 a 4 anos 4. maior ou igual a 5 anos		
5.5) O senhor apresenta outras doenças?	0. Não 1. Sim		
5.6) Se sim, no item anterior, quais?	1. Diabetes <i>mellitus</i>		

	2. Dislipidemia 3. Sobrepeso/Obesidade 4. Insuficiência cardíaca 5. Outros:
--	--

<b>6) MEDIDAS OBJETIVAS</b>	
<b>6.1) MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS</b>	
Peso [Entrevistador: registre o valor em Kg]	___ Kg
Altura [Entrevistador: registre o valor em cm]	___ cm
Circunferência da Cintura [Entrevistador: registre o valor em cm]	___ cm
IMC [Entrevistador: registre o valor em Kg/cm <sup>2</sup> ]:	___ Kg/cm <sup>2</sup>
<b>6.2) PRESSÃO ARTERIAL</b>	
SIS 1	___ mmHg
DIA 1	___ mmHg
SIS 2	___ mmHg
DIA 2	___ mmHg
SIS 3	___ mmHg
DIA 3	___ mmHg
SIS MÉDIA	___ mmHg
DIA 3 MÉDIA	___ mmHg

<b>7) AVALIAÇÃO DA ADESÃO</b>	
7.1) Resultado do BMQ	Pontuação: 1. Domínio regime: __ 2. Domínio Crença: __ 3. Domínio Recordação: __

### RETORNO 1

Data da 2ª visita	
Horário de início	

Nome entrevistador	
--------------------	--

<b>1) MEDIDAS OBJETIVAS</b>	
<b>1.1) MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS</b>	
Peso [Entrevistador: registre o valor em Kg]	___ Kg
Altura [Entrevistador: registre o valor em cm]	___ cm
Circunferência da Cintura [Entrevistador: registre o valor em cm]	___ cm
IMC [Entrevistador: registre o valor em Kg/cm <sup>2</sup> ]:	___ Kg/cm <sup>2</sup>
<b>2.2) PRESSÃO ARTERIAL</b>	
SIS 1	___ mmHg
DIA 1	___ mmHg
SIS 2	___ mmHg
DIA 2	___ mmHg
SIS 3	___ mmHg
DIA 3	___ mmHg
SIS MÉDIA	___ mmHg
DIA 3 MÉDIA	___ mmHg

<b>2) AVALIAÇÃO DA ADESÃO</b>	
2.1) Resultado do BMQ	Pontuação: _____ 4. Domínio regime: __ 5. Domínio Crença: __ 6. Domínio Recordação: __
2.2) Resultado GCUP	Percentual: _____ 1. Não-aderente 2. Aderente

Observações (intercorrências, mudanças no tratamento):

---



---



---



---

**RETORNO 2**

Data da 2ª visita	
Horário de início	
Nome entrevistador	

<b>1) MEDIDAS OBJETIVAS</b>	
<b>1.1) MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS</b>	
Peso [Entrevistador: registre o valor em Kg]	___ Kg
Altura [Entrevistador: registre o valor em cm]	___ cm
Circunferência da Cintura [Entrevistador: registre o valor em cm]	___ cm
IMC [Entrevistador: registre o valor em Kg/cm <sup>2</sup> ]:	___ Kg/cm <sup>2</sup>
<b>2.2) PRESSÃO ARTERIAL</b>	
SIS 1	___ mmHg
DIA 1	___ mmHg
SIS 2	___ mmHg
DIA 2	___ mmHg
SIS 3	___ mmHg
DIA 3	___ mmHg
SIS MÉDIA	___ mmHg
DIA 3 MÉDIA	___ mmHg

<b>2) AVALIAÇÃO DA ADESÃO</b>	
2.1) Resultado do BMQ	Pontuação: 7. Domínio regime: __ 8. Domínio Crença: __ 9. Domínio Recordação: __
2.2) Resultado GCUP	Percentual: ____ 3. Não-aderente 4. Aderente

Observações (intercorrências, mudanças no tratamento):

---



---

---



---

**RETORNO 3**

Data da 2ª visita	
Horário de início	
Nome entrevistador	

**1) MEDIDAS OBJETIVAS**

<b>1.1) MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS</b>	
Peso [Entrevistador: registre o valor em Kg]	___ Kg
Altura [Entrevistador: registre o valor em cm]	___ cm
Circunferência da Cintura [Entrevistador: registre o valor em cm]	___ cm
IMC [Entrevistador: registre o valor em Kg/cm <sup>2</sup> ]:	___ Kg/cm <sup>2</sup>
<b>2.2) PRESSÃO ARTERIAL</b>	
SIS 1	___ mmHg
DIA 1	___ mmHg
SIS 2	___ mmHg
DIA 2	___ mmHg
SIS 3	___ mmHg
DIA 3	___ mmHg
SIS MÉDIA	___ mmHg
DIA 3 MÉDIA	___ mmHg

**2) AVALIAÇÃO DA ADESÃO**

2.1) Resultado BMQ	Pontuação: 10. Domínio regime: __ 11. Domínio Crença: __ 12. Dominio Recordação: __
2.2) Resultado GCUP	Percentual: ____ 5. Não-aderente 6. Aderente

Observações (intercorrências, mudanças no tratamento):

---

---

---

---