



INSTITUTO DE MEDICINA INTEGRAL PROF. FERNANDO FIGUEIRA/IMIP
PROGRAMA INSTITUCIONAL BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA - PIBIC/
CNPq/IMIP 2024-2025

**AUTOCONTROLE MEDICAMENTOSO DOMICILIAR EM
INDIVÍDUOS CARDIOPATAS EM USO DE DROGAS
ANTIVITAMINA K: ESTUDO PILOTO**

FRANCISCO FELIPE ESPINDOLA LIBORIO

Recife

2025

FRANCISCO FELIPE ESPINDOLA LIBORIO

**AUTOCONTROLE MEDICAMENTOSO DOMICILIAR EM INDIVÍDUOS
CARDIOPATAS EM USO DE DROGAS ANTIVITAMINA K: ESTUDO
PILOTO**

Trabalho de pesquisa apresentado em
forma de artigo ao Programa Institucional
de Bolsas de Iniciação Científica do
Instituto de Medicina Integral Prof.
Fernando Figueira – IMIP.

Linha de pesquisa: Cardiopatia estrutural e transplante cardíaco

Orientadora: Dra. Suely Arruda Vidal

Coorientador: MSc. Evandro Cabral de Brito

Pesquisador: Francisco Felipe Espindola Liborio

Colaboradores:

Arthur Henrique Carvalho de Almeida

Heitor Ian Bezerra Medeiros

João Victor Ribeiro Barbosa

Letícia Santos Aquino de Oliveira

Matheus Peter Regueira

Recife

2025

ESTUDANTE AUTOR

Francisco Felipe Espindola Liborio - Estudante do 6º período do curso de Medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS)

Currículos Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4790033441582150>

<https://orcid.org/0009-0002-4667-1654>

ORIENTADORA: Suely Arruda Vidal

Doutora em Saúde Materno Infantil pelo Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira – IMIP. Vice Coordenadora do Programa Institucional de Iniciação Científica. Docente e pesquisadora do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu do IMIP e do Grupo de Estudos em Avaliação em Saúde (GEAS).

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4269171457216241>

<https://orcid.org/0000-0002-4268-520>

CO-ORIENTADOR: Evandro Cabral de Brito

Médico, docente e pesquisador do IMIP e Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS). Tutor do 2º Ano de Medicina da FPS. Cardiologista do Hospital Agamenon Magalhães. Mestre em Ciências da Saúde pela Universidade de Pernambuco (UPE). Especialista em Clínica Médica, Cardiologia e Ecocardiografia pela Associação Médica Brasileira e Sociedade Brasileira de Cardiologia. Especialista em Hemodinâmica pela Universidade de Pernambuco.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5314563224670930>

<https://orcid.org/0000-0002-0584-2966>

ESTUDANTES COLABORADORES

Arthur Henrique Carvalho de Almeida – Estudante 8º período de Medicina da FPS

<https://orcid.org/0009-0004-5813-093X>

Heitor Ian Bezerra Medeiros - Estudante 6º período do curso de Medicina da FPS

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4345576894691368>

João Victor Ribeiro Barbosa

Estudante do 6º período do curso de Medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0518212426042210>

Letícia Santos Aquino de Oliveira - Estudante do 8º período do curso de Medicina da FPS

<https://orcid.org/0009-0005-8725-6141>

Matheus Peter Regueira - Estudante 6º período do curso de Medicina da FPS

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5263936706704145>

RESUMO

Introdução: A terapia com varfarina, um antagonista da vitamina K, é fundamental na prevenção de eventos tromboembólicos, mas seu manejo é complexo. A efetividade e segurança do tratamento dependem da manutenção da Razão Normalizada Internacional (INR, da sigla em inglês) em estreita faixa terapêutica, um desafio evidenciado por valores, frequentemente, subótimos do Tempo na Faixa Terapêutica (TTR). **Objetivo:** Verificar a efetividade e segurança de um modelo de automonitoramento do INR com acompanhamento remoto na qualidade do controle anticoagulante de pacientes atendidos no serviço de cardiologia do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP). **Métodos:** Estudo piloto com um grupo de pacientes em uso de anticoagulante oral de longo prazo (varfarina), com avaliação do TTR pré e pós-intervenção. Intervenção: programa de telemonitoramento para pacientes em uso contínuo de varfarina com duração de três meses com acompanhamento via remota por pesquisadores via aplicativo de mensagem (WhatsApp) e orientações frequentes. Mensalmente, os pacientes faziam a dosagem laboratorial do INR e comunicavam o resultado à equipe e confirmavam o ajuste posológico, que lhes foi entregue. Os pacientes foram convidados no ambulatório de cardiologia do IMIP, se auto selecionaram, receberam orientação, assinaram o TCLE e receberam um quadro de INR para autoajuste. Os controles foram os próprios pacientes que já compareciam mensalmente ao ambulatório para exame e consulta. Desfecho principal: qualidade da anticoagulação medida pelo INR e avaliada pelo TTR do período de telemonitoramento, calculado pelo método de Rosendaal, e comparado ao TTR pré intervenção. Desfechos secundários: complicações da terapia e adesão. Para verificar diferença entre os resultados pré e durante o telemonitoramento, foi examinada a normalidade da distribuição pelo teste de Shapiro Wilk e aplicado o teste não paramétrico de Wilcoxon para amostra pareada, pela mediana do TTR nos períodos. Para ambos foi considerado estatisticamente significativo $p < 0,05$. **Resultados:** Foram captados 28 pacientes, oito (28,5%) desistiram, restando 20 que foram acompanhados até ao final do período (3 meses). O TTR considerado de boa qualidade ($\geq 65\%$), aumentou de 51,5% ($DP \pm 31,2\%$) no período pré-intervenção para 71,6% ($DP \pm 25,8\%$) com o autocontrole e o telemonitoramento. A média do TTR elevou-se de 30% ($n=6$) para 60,0% ($n=12$) com a intervenção e não houve registro de complicações pelo uso do anticoagulante e automonitoramento. **Conclusão:** A estratégia de acompanhamento remoto do uso do anticoagulante, fundamentado nos princípios do cuidado centrado na pessoa, melhorou o controle e mostrou ser efetiva e segura para este grupo. A abordagem promoveu o

empoderamento dos paciente e possui potencial para melhorar a adesão e reduzir complicações tromboembólicas e hemorrágicas.

Palavras-chave: Monitoramento Remoto de Pacientes; Telemedicina; Anticoagulante/Varfarina; Coeficiente Internacional Normalizado; Cuidados de Assistência à Saúde; Cuidado Centrado no Paciente.

ABSTRACT

Introduction: Warfarin therapy, a vitamin K antagonist, is crucial for preventing thromboembolic events, but its management is complex. The treatment's efficacy and safety depend on maintaining the International Normalized Ratio (INR) within a narrow therapeutic range, a challenge evidenced by frequent suboptimal Time in Therapeutic Range (TTR) values.

Objective: To assess the effectiveness and safety of a remote INR self-monitoring model on the quality of anticoagulant control in patients treated at the cardiology service of the Professor Fernando Figueira Integral Medicine Institute (IMIP). **Methods:** A pilot study with a group of patients on long-term oral anticoagulant (warfarin) therapy, with evaluation of TTR pre- and post-intervention. A telemonitoring programme for patients on continuous warfarin therapy lasting three months, with remote follow-up by researchers via messaging app (WhatsApp) and frequent contact and continuous guidance. Patients were invited at the IMIP cardiology outpatient clinic, self-selected, received guidance, signed the informed consent form, and received an INR chart for self-adjustment. They underwent monthly laboratory INR test and communicated the results to the team for dose adjustment. The controls were the patients themselves who already attended the outpatient clinic monthly for examination and consultation from the three months prior to the intervention. Primary outcome: quality of anticoagulation measured by INR and assessed by TTR during the three months of telemonitoring, calculated by the Rosendaal method, and the results were compared to pre-intervention TTR. Secondary outcomes: therapy-related complications and adherence. The Shapiro-Wilk test was used to assess the normality of the distribution, and to verify the difference between pre- and during telemonitoring results, and the non-parametric Wilcoxon signed-rank test for paired samples was applied, using the median TTR. For both tests, $p < 0.05$ was considered statistically significant. **Results:** Twenty-eight patients were recruited, eight (28.5%) dropped out, and 20 were followed until the end of the intervention period (3 months). The TTR of the group, considered of good quality ($\geq 65\%$), increased from 51.5% (SD $\pm$ 31.2%)

in the pre-intervention period to 71.6% (SD±25.8%) with the intervention. The mean TTR increased from 30% (n=6) to 60.0% (n=12) with the intervention, and no complications from anticoagulant use and self-monitoring were recorded. **Conclusion:** The remote monitoring strategy for anticoagulant use, based on person-centered care principles, improved control and appears to be effective and safe. The approach promotes patient empowerment and has the potential to improve adherence and reduce thromboembolic and haemorrhagic complications.

Keywords: Remote Patient Monitoring; Telemedicine; Anticoagulants/Warfarin; International Normalized Ratio; Delivery of Health Care; Patient-Centered Care.

1. INTRODUÇÃO

A terapia com anticoagulantes orais (ACO), especialmente com a varfarina, representa um pilar na prevenção de eventos tromboembólicos em diversas cardiopatias, conforme preconizado pelas mais recentes diretrizes internacionais¹. A varfarina, um antagonista da vitamina K, é o ACO mais utilizado no sistema público de saúde brasileiro². Contudo, sua eficácia e segurança são dependentes do monitoramento laboratorial frequente do tempo de protrombina, padronizado pela Razão Normalizada Internacional - RNI, ou INR (do inglês, *International Normalized Ratio*), como é mais conhecido, em uma estreita janela terapêutica.

Manter o INR dentro desta janela terapêutica é um desafio clínico influenciado por inúmeros fatores como interações medicamentosas e alimentares, comorbidades e a adesão do paciente ao tratamento². O controle inadequado da anticoagulação eleva o risco tanto de eventos tromboembólicos (INR sub terapêutico) quanto de complicações hemorrágicas (INR supra terapêutico)³.

O ajuste da dose ideal de varfarina é monitorado pelo INR e a eficiência medicamentosa é estimada pelo tempo na faixa terapêutica (TTR), período de INR com valores entre 2,0 e 3,0. Estudos demonstram que um TTR abaixo de 60-65% está associado a desfechos clínicos desfavoráveis reforçando a necessidade de estratégias para otimizar este indicador^{2,3}. Alguns autores reivindicam a implantação de ambulatórios e clínicas especializadas em anticoagulação baseados em resultados de estudos que demonstraram melhor controle do INR quando comparados ao acompanhamento convencional^{2,4}.

Paralelamente aos desafios técnicos do manejo dos anticoagulantes orais, a prática clínica moderna tem avançado para um modelo de Cuidado Centrado na Pessoa (CCP)⁵. Este modelo propõe uma mudança de foco da doença para a pessoa, considerando sua singularidade, seus valores e seu contexto de vida^{5,6}. O CCP não vê o paciente como um receptor passivo de cuidados, mas como um parceiro ativo em seu tratamento, promovendo a autonomia e o autogerenciamento⁷. Considerando que o sucesso da terapia anticoagulante depende intrinsecamente do engajamento e da educação do paciente, a aplicação dos princípios do CCP emerge como uma abordagem de grande relevância clínica⁸.

Para vencer o desafio do controle do anticoagulante e ao mesmo tempo promover o fortalecimento do CCP e a autonomia do paciente, a telemedicina e os aplicativos de saúde surgem como uma ferramentas para viabilizar um cuidado mais próximo e contínuo. O acompanhamento remoto, amplia o acesso, supera barreiras geográficas e logísticas, proporciona a monitorização frequente e uma comunicação otimizada^{9,10}, que, por sua vez,

capacitam o paciente para um maior controle sobre sua condição^{7,8}.

Diante do exposto, o objetivo deste estudo foi verificar a efetividade e a segurança de uma intervenção para o autocontrole anticoagulante com acompanhamento por meio digital no contexto social dos usuários do serviço de cardiologia do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP).

2. MÉTODOS

Estudo piloto com intervenção em um grupo de pacientes em uso contínuo de anticoagulante oral (varfarina), com avaliação do TTR pré e pós-intervenção, acompanhados no serviço de cardiologia do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira - IMIP.

Intervenção

Um programa de telemonitoramento com duração de três meses, com acompanhamento dos pesquisadores via aplicativo de mensagem (WhatsApp) e orientações frequentes. Mensalmente, o paciente realizava o exame de INR em laboratório de sua preferência e reportava o resultado à equipe da pesquisa que entrava em contato, solicitando que o paciente consultasse a tabela de ajuste posológico que recebeu quando aceitou a participação (Quadro 1) e determinasse, por si mesmo, a nova conduta terapêutica. A função dos pesquisadores era validar se o ajuste proposto pelo paciente estava correto, confirmando ou corrigindo a dose e efetuando o registro da interação. Este canal de comunicação era utilizado para fornecer orientações contínuas sobre interações medicamentosas, manejo de eventos adversos e esclarecimento de dúvidas, visando promover o autocuidado e acompanhamento individualizado, no qual o paciente era o protagonista de seu cuidado.

Quadro 1 – Tabela de ajuste posológico do anticoagulante oral segundo meta do INR.

META DE INR DE 2,0 A 3,0		
INR	Dose Semanal	Repetir exame em
Menor ou igual a 1,5	Retorno imediato ao ambulatório do IMIP	
Entre 1,6 e 2,0	Aumentar meio comprimido	7 dias
Entre 2,0 e 3,0	Manter dose	15 dias
Entre 3,1 e 4,0	Diminuir meio comprimido 2 vezes na semana	7 dias
Entre 4,1 e 4,9	Suspender 2 doses (2 dias sem tomar) e diminuir meio comprimido 2 vezes na semana	7 dias
Maior ou igual a 5	Retorno imediato ao ambulatório do IMIP	

META DE INR DE 2,5 A 3,5		
INR	Dose Semanal	Repetição de Exame
Menor ou igual a 1,5	Retorno imediato ao ambulatório do IMIP	
Entre 1,6 e 2,4	Aumentar meio comprimido	7 dias
Entre 2,0 e 3,0	Manter dose	15 dias
Entre 3,6 e 4,0	Diminuir meio comprimido 2 vezes na semana	7 dias
Entre 4,1 e 4,9	Suspender 2 doses (2 dias sem tomar) e diminuir meio comprimido 2 vezes na semana	7 dias
Maior ou igual a 5	Retorno imediato ao ambulatório do IMIP	

Fonte: Adaptado de Holbrook et al.¹¹

Os critérios de elegibilidade para inclusão foram: idade $\geq$ a 18 anos, em uso de anticoagulante (varfarina), acompanhamento regular e sem hemorragias e tromboembolismo por, no mínimo, três meses, confirmados em prontuário. O critérios de exclusão foram pacientes inaptos para o manejo de tecnologias móveis ou sem registro de acompanhamento consistente nos três meses prévios ao início da intervenção.

Os pacientes foram convidados a participar do estudo na sala de espera do ambulatório, quando foram explicados os objetivos e a intervenção de acompanhamento digital. Vinte e oito usuários se auto selecionaram a partir do convite, para participar e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

O ajuste da dose ideal de varfarina é monitorado pelo INR (Quadro 1) e a efetividade medicamentosa foi estimada pelo tempo na faixa terapêutica (TTR). O cálculo foi realizado pelo método de Rosendaal, que utiliza interpolação linear entre os valores de INR¹¹. Foi considerado TTR de boa qualidade um valor igual ou superior a 65%, limiar de efetividade e segurança recomendado pelas principais diretrizes de manejo da Fibrilação Atrial.^{1,7,13}.

Foram coletados dados em prontuários no início do estudo, sociodemográficos (idade, sexo, escolaridade, estado conjugal); clínicos (estado nutricional, comorbidades, tipo de prótese valvar, indicação do anticoagulante); os valores do INR e as doses do anticoagulante dos três meses que antecederam a intervenção (período pré-intervenção). Durante os três meses do acompanhamento remoto, os valores do INR foram registrados a partir do compartilhamento do resultado do exame por via digital.

O banco de dados foi elaborado em planilha eletrônica Excel®, bem como a análise

descritiva dos dados: medidas de tendência central e dispersão para as variáveis contínuas e, frequências e percentuais, para as categóricas. Para as variáveis contínuas, os dados foram expressos em mediana e intervalo interquartil (IIQ). As medianas de TTR dos períodos pré e durante a intervenção foram comparadas. Foram realizadas análises descritivas de subgrupos para explorar o perfil dos pacientes com melhores e piores respostas à intervenção.

A comparação entre os TTR (desfecho primário) foi analisada no programa estatístico STATA® 12.1, sendo examinada a normalidade da distribuição dos TTR antes e durante a pesquisa pelo teste de Shapiro Wilk e para verificar diferenças estatísticas entre os dois momentos, empregou-se o teste não paramétrico de Wilcoxon para amostras pareadas, adotando-se como nível de significância estatística o valor de p inferior a 0,05.

O projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira - IMIP/PE, recebendo o parecer consubstanciado nº 7.412.412 (CAAE: 85629324.9.0000.5201). Foi garantido o anonimato e a confidencialidade dos dados e todos os participantes assinaram o TCLE.

3. RESULTADOS

Foram convidados e aceitaram participar da intervenção 28 pacientes, destes, houve oito (28,5%) perdas amostrais, dois não responderam às tentativas de contato para o acompanhamento *online*, um desistiu antes da segunda dosagem do INR e outros seis, apesar de terem assinado o TCLE, desistiram e continuaram o seguimento presencial no IMIP. Dessa forma, a amostra final foi composta por 20 pacientes que foram acompanhados e concluíram o seguimento de três meses. A seguir se apresentam na Tabela 1 as características da amostra.

Tabela 1 – Características sociodemográficas e clínica da amostra do estudo piloto. Recife, 2025

VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS		
Idade (anos)		
Média (DP)	53,3 (mín 32/máx 64)	(DP 8,2)
Mediana (IIQ)	54,5	Q1 (49,5); Q3 (59,5)
Sexo	N	%
Masculino	9	45,0
Feminino	11	55,0
Escolaridade		
< 9 anos (fundamental)	8	40,0
≥ 9 anos (nível médio)	11	55,0
Sem informação	1	5,0

Status Nutricional		
Peso Normal (IMC: 18,5 a 24,9)	5	25,0
Sobrepeso (IMC: 25,0 a 29,9)	7	35,0
Obesidade (IMC: ≥ 30)	8	40,0
Situação conjugal		
Com companheiro	11	55,0
Sem companheiro	9	45,0
Situação de trabalho		
Trabalho informal	5	25,0
Desempregado	7	35,0
Aposentado ou beneficiário (INSS)	7	35,0
Sem informação	1	5,0
ASPECTOS CLÍNICOS		
Hipertensão (SIM)	18	90,0
Prótese Valvar (SIM)	17	85,0
Biológica	3	17,6
Mecânica	14	82,4
Fibrilação Atrial (SIM)	7*	35,0

Fonte: dados da pesquisa

Nota: *dos sete, 5 tinham prótese valvar, 3 das quais eram biológica. Um participante usava o anticoagulante por outra doença, não valvar nem fibrilação.

A Tabela 1 descreve as características sociodemográficas e clínicas da amostra. Idade média de 53,3 anos ($\pm 8,2$ DP), maioria do sexo feminino, com nove (9) ou mais anos de estudo, e com companheiro/a, todas com mesmo percentual (55,0%). Três quartos dos participantes com sobrepeso ou obesidade (75,0%) e nenhum com emprego formal, 35,0% aposentados ou beneficiários do INSS e uma minoria (25,0%) trabalha na informalidade. A hipertensão arterial foi a comorbidade mais prevalente (90,0%) e a principal indicação para o uso de varfarina foi por prótese valvar (85%), predominando a mecânica (82,4%), em detrimento da biológica.

Todos os participantes negaram ser tabagistas e apenas um relatou que bebia moderadamente, dados não expostos na tabela.

No período de automonitoramento, segundo o quadro de ajuste da dose recebido pelos pacientes, se o resultado do INR estivesse abaixo de 1,5 ou acima de 5, a recomendação era retorno imediato ao IMIP e repetição do exame uma semana depois. Após 1ª dosagem do INR, 13 participantes acertaram a conduta quanto ao ajuste ou manutenção da dose baseada no resultado do INR, os que erraram foram imediatamente corrigidos pela equipe de pesquisa e apenas um teve que retornar ao IMIP. As dosagens do INR se repetiram a cada sete ou 15 dias. Após 2ª dosagem o número de acertos passou para 16 e na 3ª dosagem esse número aumentou

para 18, até que, ao final, não houve mais erro de interpretação do quadro e não houve complicações hemorrágicas ou tromboembólicas durante todo período.

Quanto à indicação clínica do uso do anticoagulante observou-se que a melhora mais expressiva (quartil superior) ocorreu em cinco pacientes, todos portadores de prótese valvar mecânica e um apresentava também fibrilação atrial (01 de 05). Em contrapartida, no grupo com maior decréscimo do TTR (quartil inferior), a fibrilação atrial foi a condição clínica predominante, estando presente em 03 dos 05 pacientes.

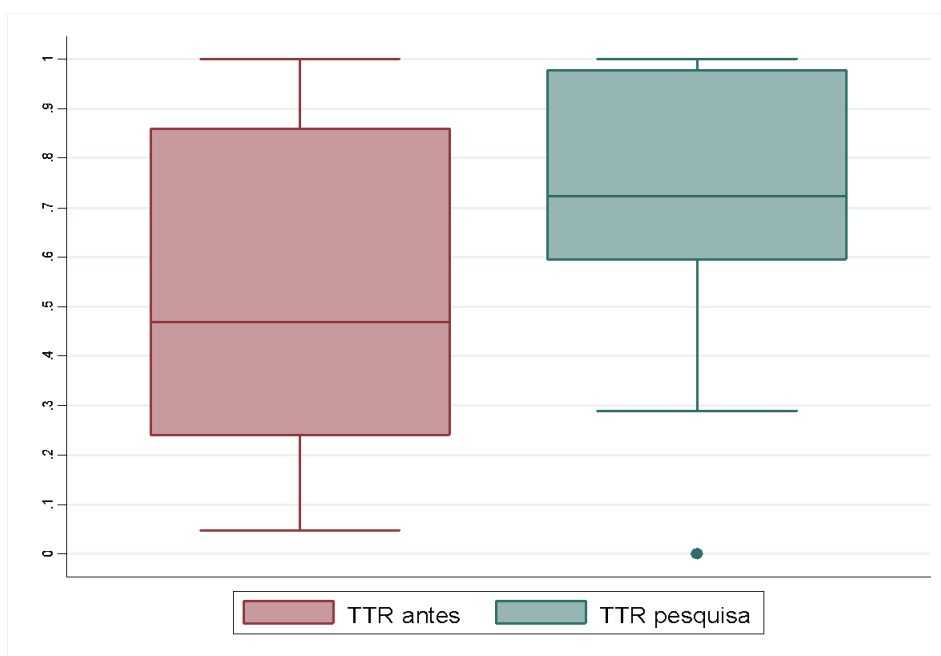
A Tabela 2 apresenta os valores do TTR antes e durante a intervenção de autocontrole e mostrou que a qualidade da anticoagulação, por esta medida, melhorou com o acompanhamento remoto do autocontrole. Nos três meses antecedentes ao estudo, a mediana do TTR da amostra foi 46,9% (IIQ: 24,4% – 83,7%), durante os três meses da intervenção elevou-se para 72,4% (IIQ: 60,3% – 96,7%), com diferença estatisticamente significativa ($p=0,024$), pelo teste de Wilcoxon (Gráfico 1). O número de pacientes que atingiram o valor de TTR considerado de boa qualidade ($\geq 65\%$) aumentou de 6 pacientes (30%) no período pré-intervenção, para 11 (55,0%) durante o acompanhamento remoto.

Tabela 2 – Distribuição do Tempo na Faixa Terapêutica (TTR) dos participantes em uso de anticoagulante oral três meses antes e durante o acompanhamento remoto do INR. Recife, 2025.

Pacientes	TTR Antes (%)	TTR intervenção (%)	Variação
1	40,0	54,6	+14,6
2	49,0	100,0	+51,0
3	81,5	66,8	-14,7
4	9,0	83,3	+74,3
5	44,8	61,2	+16,4
6	61,6	100,0	+38,4
7	24,7	0,0	-24,7
8	61,6	100,0	+38,4
9	4,8	40,0	+35,2
10	59,5	100,0	+40,5
11	90,4	64,5	-25,9
12	19,4	78,0	+58,6
13	95,7	95,7	0
14	31,6	64,1	+32,5
15	100,0	29,0	-71,0
16	11,2	58,1	+46,9

17	100,0	100,0	0
18	92,0	91,8	-0,2
19	23,3	61,0	+37,7
20	30,2	83,9	+53,7
TOTAL	51,5	71,6	+20,1

Gráfico 1. Comparação dos valores do TTR antes e durante a intervenção. Recife, 2025.



Fonte: dados da pesquisa

4. DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo piloto mostraram que a intervenção de controle da antivitamina K (varfarina) por via remota, baseada nos princípios do Cuidado Centrado na Pessoa, demonstrou-se segura e efetiva nesta amostra. A abordagem resultou em uma melhora na qualidade da anticoagulação, fazendo com que o número de pacientes com TTR em faixa ideal aumentasse. A melhora observada no TTR encontra respaldo nas diretrizes atuais, cuja recomendação para a otimização do controle se baseia na forte evidência que associa um TTR subótimo em pacientes com FA a um aumento significativo na incidência de desfechos tromboembólicos¹.

A caracterização da amostra estudada revela um perfil de complexidade clínica, com elevada prevalência de sobrepeso/obesidade e hipertensão arterial, comorbidades que sabidamente complicam o manejo cardiovascular e o controle da varfarina¹⁴. A principal indicação para anticoagulação foi a presença de prótese valvar mecânica, um cenário que exige um controle do INR particularmente rigoroso. Um aspecto sociodemográfico que pode ter contribuído para o manejo foi a escolaridade média de 9,5 anos de estudo, um valor similar à média do estado de Pernambuco registrada pelo censo demográfico¹⁵, indicando que a amostra, neste quesito, espelha a realidade local.

O TTR basal do estudo realizado reflete um cenário de controle subótimo antes da intervenção, alinhado com dados da literatura brasileira, como o valor médio de 52,2% encontrado em um hospital terciário de São Paulo². Contudo, durante a intervenção, o grupo alcançou um TTR comparável ao de clínicas de anticoagulação especializadas e presenciais, que demonstram otimizar o controle e reduzir desfechos adversos⁴. É importante notar que esses estudos utilizaram a média como métrica central, mas a comparação qualitativa reforça o potencial da abordagem deste estudo, que está de acordo com pesquisas recentes, que validaram a telemedicina como uma alternativa segura e eficaz para o manejo da varfarina, com resultados muitas vezes não inferiores ao cuidado presencial^{9,13,15}.

Um dos estudos que testou o controle do anticoagulante por via remota foi realizado num hospital universitário na China durante a pandemia¹⁰. Desenvolveram um aplicativo para *smartphone* a ser acessado por uma plataforma pública, por onde os pacientes informavam o resultado do último exame de coagulação, *status* físico e dietético, medicações em uso e eventos adversos. A equipe do hospital analisava as informações e respondia a dose recomendada e data do próximo exame até às 18 horas do mesmo dia.

Os resultados positivos da intervenção podem ser atribuídos a dois componentes

principais, alinhados à filosofia do Cuidado Centrado na Pessoa (CCP). O primeiro é a intensificação da vigilância, pois a facilidade de comunicação permitiu um monitoramento mais frequente e ajustes de dose mais ágeis, um benefício chave dos modelos de telemonitoramento¹⁶. O segundo, e talvez mais importante, é o empoderamento do paciente, ao envolvê-lo ativamente no processo, promove o autogerenciamento e a corresponsabilidade, pilares para o sucesso de terapias crônicas^{7,8}.

O empoderamento do paciente, componente central desta intervenção, foi além da simples transferência de informação. Ao delegar ao paciente a responsabilidade inicial de interpretar o resultado do INR e consultar a tabela de ajuste posológico, o modelo promoveu ativamente a literacia em saúde e a autoconfiança. Essa prática transforma o indivíduo de um receptor passivo para um agente ativo no seu cuidado, um pilar fundamental para o sucesso de terapias crônicas⁷. A validação subsequente pela equipe de pesquisa funcionou como um mecanismo de segurança e reforço positivo, consolidando o aprendizado e fortalecendo a aliança terapêutica, em linha com as intervenções de enfermagem focadas na educação e no autocuidado⁸.

A escolha de uma ferramenta de comunicação amplamente difundida e de baixo custo, como o WhatsApp, foi um elemento-chave para a viabilidade do estudo. Diferente de abordagens que exigem o desenvolvimento e a instalação de aplicativos específicos⁹, a utilização de uma plataforma já integrada ao cotidiano dos pacientes removeu barreiras tecnológicas e de acesso. Essa estratégia de saúde digital simplificada mostrou-se eficaz para garantir a comunicação ágil e o monitoramento contínuo, superando desafios logísticos e geográficos, um resultado corroborado por revisões sistemáticas que validam o telemonitoramento como uma alternativa segura e eficaz ao cuidado presencial no manejo da anticoagulação^{16,17}.

Esta interação transforma a relação médico-paciente, saindo de um modelo puramente prescritivo para uma parceria e colaboração contínua, que é a base da aliança terapêutica no CCP⁵. Neste tipo de cuidado, a equipe de assistência assume o papel central de educadora e facilitadora do autocuidado, fatores fundamentais importantes para a adesão e compreensão do tratamento anticoagulante⁸. Além disso, permite a adaptação do cuidado a cada indivíduo, uma premissa básica da teoria do CCP, que busca alinhar a prática clínica aos valores e necessidades do paciente¹⁷.

A análise por subgrupo demonstrou nuances importantes em relação ao tipo de problema cardíaco para indicação da terapia anticoagulante antivitaminas K. Pacientes com fibrilação atrial (FA) apresentaram uma resposta, percentualmente, menos favorável à intervenção em comparação com portadores de prótese valvar, fazendo supor que fatores de confundimento podem estar presentes. Pacientes com FA frequentemente possuem uma carga maior de

comorbidades e polifarmácia, o que sabidamente dificulta o controle do INR e pode demandar um suporte educacional ainda mais intensivo do que o oferecido¹⁸.

Adicionalmente, as perdas de seguimento (28,5% da amostra inicial), embora comuns em estudos de intervenção, representam um ponto de atenção. É plausível que os pacientes que não aderiram ao acompanhamento *online* possuam características distintas dos que permaneceram, como menor letramento digital ou uma rede de apoio social mais frágil. Essa auto seleção pode gerar um viés de atrito, superestimando a efetividade da intervenção na população geral, uma vez que a análise se concentra nos indivíduos potencialmente mais engajados e com maior aptidão para o autocuidado¹⁹.

Apesar da melhoria no controle do anticoagulante, este estudo possui limitações. A amostra foi de tamanho reduzido, não aleatória, sendo possível que os participantes que aderiram à intervenção sejam diferentes dos que frequentam o ambulatório. Não houve um padrão laboratorial único, foram usados laboratórios diversos para dosar o INR. Além disso, o período de acompanhamento de três meses é curto para avaliar a adesão, complicações e sustentabilidade dos resultados a longo prazo.

5. CONCLUSÃO

A intervenção de acompanhamento remoto, fundamentado nos princípios do cuidado centrado na pessoa, resultou em uma melhora significativa na qualidade da terapia anticoagulante com varfarina neste estudo piloto, com significância estatística. O aumento do número de pacientes com controle adequado e ausência de complicações hemorrágicas ou tromboembólicas demonstra que esta abordagem é uma estratégia viável e promissora. Mais do que uma simples inovação tecnológica, o modelo representa uma evolução na prática assistencial, promovendo a autonomia e o engajamento do paciente em seu próprio tratamento. A equipe de pesquisa desempenha um papel crucial neste processo, fortalecendo a aliança terapêutica e facilitando um cuidado individualizado. Porém, futuras pesquisas, com amostras maiores e desenhos randomizados, são necessárias para confirmar os benefícios deste modelo de cuidado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Joglar JA, Chung MK, Armbruster AL, Benjamin EJ, Chyou JY, Cronin EM, et al. 2023 ACC/AHA/ACCP/HRS guideline for the diagnosis and management of atrial fibrillation: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on clinical practice guidelines. *Circulation* [Internet]. 2023 Nov 30;149(1). Available from: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIR.0000000000001193>
2. Martinelli Filho M. Terapia de anticoagulação com varfarina: uma realidade da saúde pública brasileira que carece de estrutura para melhor controle. *Arq Bras Cardiol*. 2022 Aug 30;119(3):370–1. <https://doi.org/10.36660/abc.20220504>.
3. Silva JL. O Tempo de Intervalo Terapêutico (TTR) como parâmetro de avaliação da anticoagulação com varfarina. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia), Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2025.
4. Dantas AG, Cardoso JN, Martins C, Cardoso N, Lima MV, Silveira AN, et al. Controle da anticoagulação com varfarina realizada em ambulatório especializado. *Rev Bras Cardiol* [Internet]. 2025; 369–73. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-704452> [cited 2025 Sep 29]
5. Pessoa IG, Guimarães SC, Guimarães EPA, Carleial GM de A. Ampliando o método clínico centrado na pessoa. *Rev Bras Med Fam Comunidade*. 2022;17(44):3071. <https://rbmfc.org.br/rbmfc/article/view/3071>
6. Coelho BM, Santiago LM. Medicina centrada na pessoa: validação populacional de um instrumento de medida pela pessoa. *Revista Portuguesa de Clínica Geral*. 2022 Jun 30;38(3):247–56. <https://rpmgf.pt/ojs/index.php/rpmgf/article/view/13218>
7. Delgado MC, Samaniego GÁ. Experiencia en implantación de mejora en el manejo del tratamiento anticoagulante: el autocontrol. *Gaceta 91* [Internet]. 2024; e2725gte2725gt. Available from: <https://ciberindex.com/index.php/g91/article/view/e2725gt>. [cited 2025 Sep 12]
8. Araújo GTT, Simonetti SH, Conceição AP. Intervenções de enfermagem na terapia com anticoagulante oral: Uma revisão integrativa. *Research, Society and Development* [Internet]. 2023; 12(3): e20312340629. Available from:

<https://pesquisa.bvsa.lud.org/portal/resource/pt/biblio-1445014> [cited 2025 Sep 19].

9. Dai MF, Li SY, Zhang JF, Wang BY, Zhou L, Yu F, et al. Warfarin anticoagulation management during the COVID-19 pandemic: The role of internet clinic and machine learning. *Front Pharmacol*, 2022. 13:933156. <https://doi.org/10.3389/fphar.2022.933156>.
10. Jiang S, Lv M, Zeng Z, Fang Z, Chen M, Qian J, et al. Efficacy and safety of app-based remote warfarin management during COVID-19-related lockdown: a retrospective cohort study. *J Thromb Thrombolysis*. 2022; 54(1):20–28. <https://doi.org/10.1007/s11239-021-02630-0>
11. Holbrook A, Schulman S, Witt DM, Veenstra DL, Crowther M, Guyatt GH, et al. Evidence-Based Management of Anticoagulant Therapy. *Chest* [Internet]. 2012;141(2):e152Se184S. Available from: [https://journal.chestnet.org/article/S0012-3692\(12\)60122-6/fulltext](https://journal.chestnet.org/article/S0012-3692(12)60122-6/fulltext)
12. Rosendaal FR, Cannegieter SC, van der Meer FJ, Briët E. A method to determine the optimal intensity of oral anticoagulant therapy. *Thromb Haemost* [Internet]. 1993 Mar 1;69(3):236–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8470047/> [cited 2025 Sep 10]
13. Ferreira LB. Estratégias de saúde digital comparadas com cuidado usual no manejo da anticoagulação oral: impacto em eventos tromboembólicos maiores - uma revisão sistemática de estudos randomizados [Dissertação de Mestrado]. UFMG. Belo Horizonte: 2023. 84p. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/items/8e0aa76e-f6dd-4b27-b9b8-cab6017a35b3>
14. Hotoleanu C. Association between obesity and venous thromboembolism. *Med Pharm Rep*. 2020;93:162–8. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32478322/>
15. Instituto Brasileiro De Geografia e Estatística (IBGE). Censo Demográfico 2022: Educação. Rio de Janeiro: IBGE, 2023.
16. Ferreira LB, Almeida RL, Arantes A, Abdulazeem H, Weerasekara I, Ferreira LSDN, et al. Telemedicine-Based Management of Oral Anticoagulation Therapy: Systematic Review and Meta-analysis. *J Med Internet Res*. 2023; 25: e45922. doi: [10.2196/45922](https://doi.org/10.2196/45922)

17. McCormack B, McCance T. Person-Centred Processes. In: McCormack B, McCance T. Person-Centred Nursing [Internet]. Oxford, UK: Wiley-Blackwell; 2010. Ch. 6; p. 89-109. Available from: <https://doi.org/10.1002/9781444390506.ch6> [cited 2025 sep 25]
18. Chan NC, Eikelboom JW. How I manage anticoagulant therapy in older individuals with atrial fibrillation or venous thromboembolism. *Blood*. 2019; 133(21):2269-2278. <https://doi.org/10.1182/blood-2019-01-846048>
19. Eysenbach G. The Law of Attrition. *J Med Internet Res*. 2005; 7(1): e11. doi: [10.2196/jmir.7.1.e11](https://doi.org/10.2196/jmir.7.1.e11)