

## Influência do uso do diário de caminhada na mobilidade de pacientes em reabilitação cardíaca fase 1: ensaio clínico randomizado

### Influence of the use of a walking diary on mobility in patients in cardiac rehabilitation phase 1: a randomized clinical trial

Gabriela Lago Rosier<sup>1</sup> 

Gleide Glícia Gama Lordello<sup>2</sup> 

Patrícia Alcântara Doval de Carvalho Viana<sup>3</sup> 

Luiz Eduardo Fonteles Ritt<sup>4</sup> 

Gilson Soares Feitosa Filho<sup>5</sup> 

<sup>1</sup>Autora para correspondência. Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (Salvador). Bahia, Brasil. gabi.rosier@hotmail.com

<sup>2</sup>Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (Salvador). Bahia, Brasil.

<sup>3</sup>Hospital Santa Izabel (Salvador). Bahia, Brasil.

<sup>4</sup>Hospital Córdio Pulmonar (Salvador). Bahia, Brasil.

<sup>5</sup>Hospital Aliança (Salvador). Bahia, Brasil.

**RESUMO | INTRODUÇÃO:** A reabilitação hospitalar é extremamente importante para pacientes em recuperação de cirurgia cardíaca. Embora o diário de caminhada seja rotineiramente utilizado na prática clínica, ele ainda não foi adequadamente testado e relatado na literatura. **OBJETIVOS:** Estabelecer se o uso do diário de caminhada afeta o número de passos dados após cirurgia cardíaca e se isso está relacionado ao nível de ansiedade cardíaca do paciente. **MÉTODOS:** Foi realizado um ensaio clínico aberto, controlado e randomizado com pacientes adultos submetidos à cirurgia eletiva de valva e/ou coronária, sem comprometimento motor. Todos os participantes usaram um pedômetro para registrar o número de passos dados ao longo de cinco dias consecutivos de internação. Vinte e nove indivíduos foram randomizados para um grupo intervenção para usar o diário de caminhada como estratégia de tratamento, enquanto vinte e três foram alocados para um grupo controle. O teste de *Mann-Whitney* foi utilizado para comparar o número de passos entre os dois grupos, enquanto o coeficiente de correlação de *Spearman* foi realizado para avaliar a relação entre o número de passos e o nível de ansiedade cardíaca. A significância estatística foi definida como  $p < 0,05$ . **RESULTADOS:** Os grupos foram semelhantes quanto às características demográficas, clínicas e cirúrgicas. Não houve diferença entre os grupos quanto ao número total de passos dados: grupo controle=1.496 (477,5 - 2.992,5) vs. grupo intervenção=1.468,5 (494,2 - 2.678) ( $p=0,902$ ). **CONCLUSÃO:** O uso do diário de caminhada não teve efeito no número de passos dados e não foi associado ao nível de ansiedade cardíaca em pacientes internados após cirurgia cardíaca.

**PALAVRAS-CHAVE:** Reabilitação Cardíaca. Caminhada. Mobilização.

**ABSTRACT | INTRODUCTION:** Inpatient rehabilitation is extremely important for patients recovering from cardiac surgery. Although a walking diary is routinely used in clinical practice, it has yet to be adequately tested and reported in the literature. **OBJECTIVES:** To establish whether the use of a walking diary affects the number of steps taken following cardiac surgery and whether this is related to the patient's level of cardiac anxiety. **METHODS:** An open, controlled, randomized clinical trial was conducted with adult patients submitted to elective valve and/or coronary surgery, who had no motor impairment. All the participants used a pedometer to register the number of steps taken over five consecutive days in the hospital. Twenty-nine individuals were randomized to create an intervention group that used the walking diary as treatment strategy, while twenty-three were allocated to a control group. The Mann-Whitney test was used to compare the number of steps between the two groups, while Spearman's correlation coefficient was performed to evaluate the relationship between the number of steps and the level of cardiac anxiety. Statistical significance was defined as  $p < 0.05$ . **RESULTS:** The groups were similar regarding their demographic, clinical and surgical characteristics. There was no difference between the groups regarding the total number of steps taken: control group=1,496 (477.5 - 2992.5) vs. intervention group=1,468.5 (494.2 - 2,678) ( $p=0.902$ ). **CONCLUSION:** The use of the walking diary had no effect on the number of steps taken and was unassociated with the level of cardiac anxiety in inpatients following cardiac surgery.

**KEYWORDS:** Cardiac Rehabilitation. Walking. Mobilization.

## 1. Introdução

A sociedade globalizada e digital exige o desenvolvimento de novas competências para o século XXI em todos os âmbitos da saúde e sua construção de conhecimento. Nesse cenário de praticidade, ludicidade e amplo acesso às tecnologias e informações, os agentes de saúde passam a não ser mais os únicos detentores dos saberes, sendo os pacientes participantes questionadores dos seus processos de saúde/doença. Tais demandas do contemporâneo surgem para provocar intensas transformações nas práticas assistenciais, possibilitando aos profissionais o pensar em novas perspectivas de tratamento que impliquem o sujeito principal como tomador de decisões baseadas em evidências.<sup>1</sup>

Dentre as populações expostas aos fatores de risco decorrentes do internamento, o subgrupo cardíaco cirúrgico costuma ser caracterizado por indivíduos sem, ou com, porém discretos, déficits motores<sup>2,3</sup>, fazendo com que, muitas vezes, sua necessidade de atenção na reabilitação fase I seja minimizada. Entretanto, existe uma perceptível dissonância entre o perfil funcional musculoesquelético hígido da maior parte dos pacientes pós cirurgia cardíaca e a heterogênea mobilidade hospitalar registrada em diversos estudos<sup>4-8</sup>, tornando-se necessária a busca por estratégias que reduzam tal discrepância.

Apesar de amplamente utilizado, pouco se sabe sobre a real eficácia do diário de caminhada no objetivo de fazer com que os pacientes deambulem mais, já que até o momento não existem estudos comparando o uso ou não desse recuso para tal objetivo. Trata-se de um instrumento aplicado na prática clínica, porém pouco explorado e não solidificado na literatura, visto que não se sabe em quais desfechos ou populações seu uso pode trazer benefícios. Diante do exposto, os objetivos deste estudo foram verificar se o uso do diário de caminhada gera modificação no número de passos no pós-operatório de cirurgia cardíaca e se o nível de ansiedade cardíaca está relacionado com o número de passos pós cirurgia cardíaca.

## 2. Métodos

Ensaio clínico randomizado, controlado e aberto, com análise por intenção de tratar, realizado em um hospital filantrópico, referência nacional no tratamento de cardiopatias, localizado em Salvador, Bahia, Brasil.

### 2.1. Aspectos éticos

Este estudo foi conduzido em conformidade com todas as diretrizes nacionais e internacionais para a realização de ensaios clínicos envolvendo seres humanos. O comitê de ética em pesquisa do Hospital Santa Izabel aprovou o protocolo do estudo sob a referência CAAE 00751118.6.0000.5520. Todos os participantes deram seu consentimento por escrito. O ensaio foi registrado no Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (REBEC) sob a referência RBR-5j2w34.

### 2.2. População do estudo

A coleta de dados foi realizada entre janeiro e outubro de 2019 na enfermaria de cirurgia cardíaca. Pacientes adultos com pelo menos 18 anos de idade programados para serem submetidos a cirurgia cardíaca eletiva, seja revascularização do miocárdio ou cirurgia de válvula cardíaca, foram selecionados para inclusão no estudo. Aqueles que tiveram dificuldade em entender os procedimentos envolvidos no estudo e aqueles com deficiência motora que os impediria de andar sem ajuda foram excluídos.

### 2.3. Delineamento e procedimentos do estudo

Para conduzir a triagem inicial, os pesquisadores contataram a equipe de gerenciamento de leitos do hospital, que os manteve informados sobre as cirurgias programadas para o dia seguinte. Os dados de cada paciente foram então verificados para determinar sua elegibilidade. Indivíduos na enfermaria que estavam programados para passar por cirurgia cardíaca eletiva, revascularização do miocárdio e/ou cirurgia

de válvula cardíaca foram convidados a participar do estudo e receberam informações sobre o desenho do estudo, seus objetivos e os procedimentos envolvidos e seus possíveis benefícios. Se o paciente concordasse em participar do estudo, ele/ela era então solicitado a assinar um termo de consentimento informado e seus dados sociodemográficos, clínicos e cirúrgicos eram obtidos de seu prontuário médico. Perguntas eram feitas ao paciente e/ou seu acompanhante sempre que as informações no prontuário eram consideradas incompletas.

O Questionário Internacional de Atividade Física, versão oito (IPAQ - versão curta)<sup>9</sup> foi aplicado antes da cirurgia para identificar o nível de atividade física prévia ao internamento. Os participantes foram então classificados como ativos, moderadamente ativos ou sedentários de acordo com a frequência e a quantidade de tempo que eles passaram realizando atividade física vigorosa ou moderada ou caminhando nas semanas anteriores.

Os participantes foram randomizados após a cirurgia, no dia da alta da unidade de terapia intensiva (UTI). Eles foram alocados em um dos dois grupos (controle ou intervenção) por meio de um sorteio aleatório de envelopes marrons numerados sequencialmente, cada um contendo dois pedaços de papel cortados e dobrados de forma idêntica com o número 1 (50%) ou 2 (50%), respectivamente. Os envelopes, organizados em ordem crescente sequencial, foram mantidos no departamento de fisioterapia. Sempre que um paciente recebia alta da UTI, o pesquisador pegava o próximo envelope a ser aberto, com o primeiro paciente recebendo o envelope número 1, o segundo paciente número 2 e assim por diante. Um terceiro indivíduo, que não fazia parte da equipe de coleta de dados, abriu o envelope e removeu um dos dois pedaços de papel dele. O número no papel representava o grupo ao qual o indivíduo foi alocado, sendo 1 o grupo controle de pacientes que não receberiam a intervenção e 2 o grupo intervenção de indivíduos que receberiam o diário de caminhada.

No momento da alta da UTI e transferência para a enfermaria, todos os pacientes (grupos controle e intervenção) receberam um pedômetro (OMRON 320i,

Kyoto, Japão) para contabilização do número de passos por cinco dias na unidade aberta. Os pacientes foram instruídos a prender o dispositivo em suas roupas na altura do quadril e removê-lo apenas para dormir ou tomar banho.

Os pedômetros foram calibrados individualmente com as medidas dos passos dos pacientes em cm, peso e altura, e foram então lacrados para que os usuários não pudessem ver nenhum dos dados registrados no mesmo. Duas vezes ao dia, em horários aleatórios, os pesquisadores visitavam cada indivíduo para lembrá-los de usar o dispositivo, evitando assim possíveis subestimações do número total de passos. Após cinco dias, os dados foram anotados na ficha de monitorização do pedômetro.

Como os pacientes podiam receber alta da UTI em diferentes horários do dia, para padronizar o período em que o número de passos deveria ser contado, foram analisados apenas os três dias completos em que o dispositivo foi usado, eliminando da análise o dia em que o dispositivo foi entregue ao paciente e o dia em que foi removido. Pacientes pertencentes a grupos diferentes não compartilhavam o mesmo quarto de hospital; portanto, era impossível para indivíduos do grupo controle terem acesso à intervenção.

Além do pedômetro, no momento da transferência da UTI para a enfermaria, os participantes alocados no grupo intervenção também receberam um diário de caminhada, que permaneceu com eles por cinco dias até a retirada do pedômetro. Esse instrumento já é utilizado no hospital e inclui uma meta de caminhada pré-estabelecida de 250 metros/dia.

Sempre que caminhavam (seja com o fisioterapeuta ou de forma independente), os participantes eram orientados a preencher o diário de caminhada com a data, hora e local onde a caminhada ocorreu, o número de vezes que o percurso foi concluído e a distância total. Para isso, a equipe mediu todos os corredores disponíveis para caminhada no hospital e disponibilizou esses dados, principalmente o corredor da unidade em que os participantes estavam internados e os corredores das unidades vizinhas que poderiam ser visitadas.

No momento em que o pedômetro foi removido, o nível de ansiedade cardíaca dos participantes foi avaliado usando o Questionário de Ansiedade Cardíaca.<sup>10</sup> Este instrumento de 18 itens avalia ansiedade/medo relacionado a sintomas cardíacos, com respostas sendo classificadas em uma escala do tipo Likert de 5 pontos (0 = nunca; 1 = raramente; 2 = às vezes; 3 = frequentemente; 4 = sempre). A pontuação final varia de 0 a 72, com pontuações mais altas, refletindo um maior nível de ansiedade cardíaca.

A fisioterapia de rotina foi mantida para os participantes de ambos os grupos. Isso consiste em exercícios respiratórios, cinesioterapia ativa ou cinesioterapia ativa-assistida e progressão de exercícios funcionais que variam de sedestração a deambulação. Os fisioterapeutas do hospital trabalharam com os pacientes uma ou duas vezes a cada 24 horas, de acordo com a prática de rotina estabelecida para a UTI cardiovascular ou a enfermaria. As sessões de fisioterapia duraram em média dez minutos.

O grupo controle também recebeu o pedômetro no dia da alta da UTI e permaneceu com ele por cinco dias consecutivos. Estes permaneceram nas enfermarias com a rotina de fisioterapia da instituição e sem outras intervenções da equipe de pesquisa. Vale ressaltar que ambos os grupos receberam a mesma orientação quanto à possibilidade de deambular de forma independente e sua importância para a recuperação funcional.

## 2.4. Cálculo do tamanho amostral

O cálculo do tamanho amostral foi realizado pela calculadora WINPEPI. O comando selecionado foi de comparação de médias, considerando um desvio padrão de 1.093 e 1.194 passos, obtidos no estudo de Lordello GGG et al.<sup>11</sup>, com uma diferença a ser detectada de 1.100 passos, com base nos estudos de Rosier GL et al.<sup>12</sup>, poder do teste de 80% e um nível de significância de 5% para uma hipótese bicaudal, necessitando de um  $n = 20$  para cada grupo (total 40).

Foi adicionado 15% desse valor devido a possíveis perdas, resultando em um  $n$  total de 46 indivíduos (23 em cada grupo).

## 2.5. Análise dos dados

Para elaboração do banco de dados, análise descritiva e analítica, foi utilizado o *software Statistical Package for Social Sciences (SPSS)*, versão 14.0 para Windows. A normalidade das variáveis foi verificada através do teste *Kolmogorov-Smirnov* e análise da estatística descritiva, considerando a análise descritiva soberana em caso de discordância. Os resultados foram apresentados por meio de tabelas, gráficos e ou figuras, onde as variáveis categóricas foram expressas em valores absolutos e percentuais –  $n$  (%), e as variáveis contínuas em média e desvio padrão ( $\pm DP$ ), no caso de distribuição normal, ou mediana e intervalo interquartil (IQ), aquelas com distribuição assimétrica.

Na análise da homogeneidade dos grupos, o teste *T de Student* foi utilizado para comparar as médias de idade, fração de ejeção, tempo de circulação extracorpórea e níveis de hemoglobina na alta da UTI entre os dois grupos (controle e intervenção). O teste *Mann-Whitney* foi utilizado para comparar a mediana do tempo de permanência na UTI e em ventilação mecânica, enquanto o teste Qui-quadrado foi utilizado para comparar as variáveis categóricas (sexo, nível de atividade física prévia, comorbidades e tipo de cirurgia) entre os grupos.

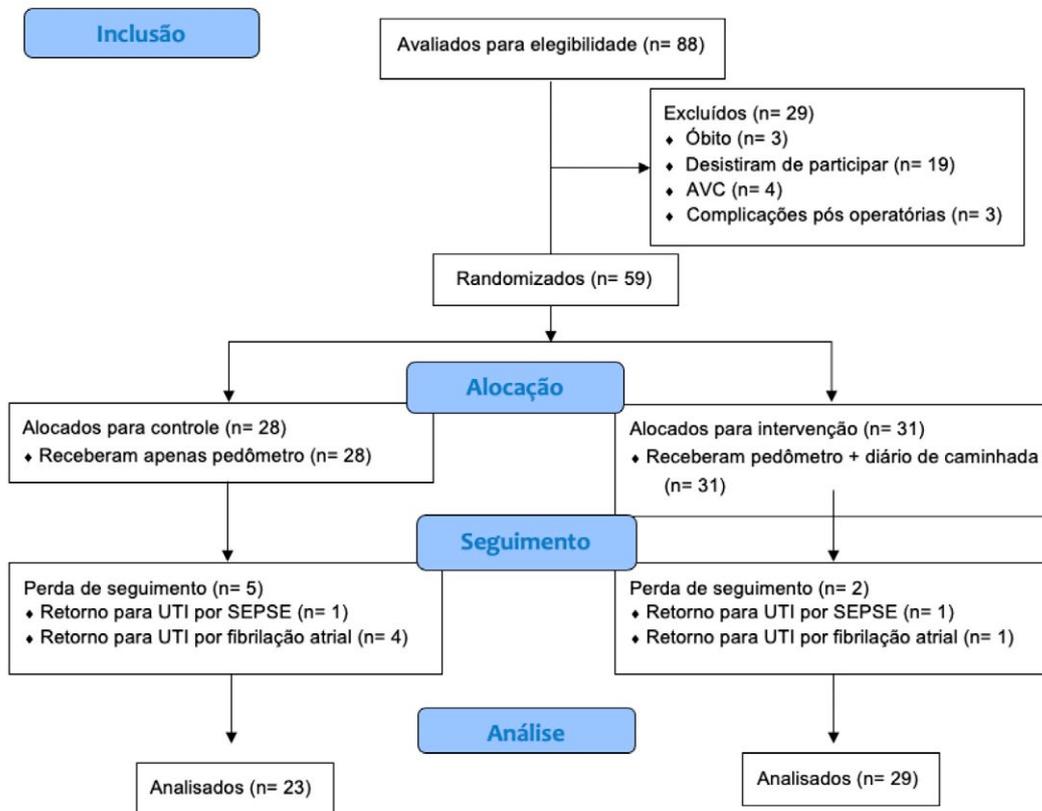
O teste *Mann-Whitney* foi usado para comparar a mediana do número de passos e o número total de passos/dia entre os dois grupos, enquanto o coeficiente de correlação de *Spearman* foi usado para avaliar a relação entre o número total de passos dados nos dois grupos e o nível de ansiedade cardíaca.

As análises foram conduzidas com base na intenção de tratar, com valores de  $p < 0,05$  sendo considerados estatisticamente significativos.

### 3. Resultados

Dos 88 indivíduos inicialmente avaliados para elegibilidade, 36 foram excluídos ou perdidos durante o acompanhamento. Portanto, a análise final foi conduzida com 52 participantes, 23 randomizados para o grupo controle e 29 para o grupo intervenção. A Figura 1 ilustra o fluxo de participantes dentro do estudo.

Figura 1. Diagrama CONSORT com as fases de inclusão, alocação da intervenção, seguimento e análise de dados



Fonte: os autores (2024).

A Tabela 1 mostra as características demográficas, clínicas e cirúrgicas dos participantes, não havendo diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos. A média de idade dos participantes foi de  $59,3 \pm 13,3$  anos, e houve predomínio do sexo masculino em ambos os grupos. O procedimento cirúrgico mais comum foi a revascularização miocárdica.

**Tabela 1.** Análise comparativa das características demográficas, clínicas e cirúrgicas entre os grupos randomizados dos indivíduos submetidos a cirurgia cardíaca (n=52)

	<b>Total (n=52)</b>	<b>Grupo Controle (n=23)</b>	<b>Grupo Intervenção (n=29)</b>
<b>Características demográficas</b>			
<b>Idade [anos (média±DP)]</b>	59,3±13,3	60,7±13,8	58,1±13,1
<b>Sexo n (%)</b>			
Masculino	40 (76,9)	20 (87)	20 (69)
<b>Características clínicas</b>			
<b>IMC (média±DP)</b>	26,9±3,8	27±3,9	26,8±3,8
<b>FE (média±DP)</b>	63±10,9	60,9±10,3	64,8±11,2
<b>Nível de atividade física prévio n (%)</b>			
Sedentário	11 (21,2)	6 (26,1)	5 (17,2)
Irregularmente ativo	10 (19,2)	1 (4,3)	9 (31)
Ativo	30 (57,7)	15 (65,2)	15 (51,7)
<b>Nível de ansiedade cardíaca (média±DP)</b>	22,5±8,2	22,1±8,2	22,4±8,9
<b>Comorbidades n (%)</b>			
Hipertensão Arterial	40 (76,9)	19 (82,6)	21 (72,4)
Doença coronária	21 (40,4)	11 (47,8)	10 (34,5)
Diabetes	16 (30,8)	8 (34,8)	8 (27,6)
Dislipidemia	12 (23,1)	5 (21,7)	7 (24,1)
Valvulopatias	5 (9,6)	2 (8,7)	3 (10,3)
Tabagismo	3 (5,8)	2 (8,7)	1 (3,4)
Ex tabagista	2 (3,8)	1 (4,3)	1 (3,4)
Doença Reumática	1 (1,9)	0 (0)	1 (3,4)
Insuficiência Cardíaca	1 (1,9)	1 (4,3)	0 (0)
Insuficiência Renal Crônica	1 (1,9)	1 (4,3)	0 (0)
<b>Características cirúrgicas</b>			
<b>Tempo de CEC [minutos (média±DP)]</b>	100±38	93,8±34,5	104,9±40,4
<b>Tempo de VM (horas) [Mediana (Q25 - Q75)]</b>	5,1 (3,6 – 12,3)	5 (2,5 – 17,6)	4,9 (4 – 11,9)
<b>Tempo de UTI (dias) [Mediana (Q25 - Q75)]</b>	3 (2 – 4)	2,5 (02 – 4,2)	3 (2 – 4)
<b>Hb na alta da UTI (média±DP)</b>	9,5±1,5	9,6±1,4	9,4±1,6
<b>Tipo cirúrgico n (%)</b>			
RM	31 (59,6)	17 (73,9)	14 (48,3)
CV	16 (30,8)	5 (21,7)	11 (37,9)
RM + CV	5 (9,6)	1 (4,3)	4 (13,8)

DP = desvio padrão; IMC = índice de massa corpórea; FE = fração de ejeção; CEC = circulação extra corpórea; VM = ventilação mecânica; UTI = unidade de terapia intensiva; Hb = hemoglobina; RM = revascularização do miocárdio; CV = cirurgia valvar

Fonte: os autores (2024).

A mediana do número de passos dados pelos participantes foi de 1.496 (498,5 - 2.763,5), com mediana de 1.496 (477,5 - 2.992,5) passos no grupo controle e 1.468,5 (494,2 - 2.678) passos no grupo intervenção (Tabela 2). Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos ( $p=0,902$ ).

**Tabela 2.** Análise comparativa da mediana do número de passos entre os grupos intervenção e controle (n=52)

	Total	Grupo Controle	Grupo Intervenção	Valor de p*
<b>Passos Total</b>	1880,8±1908,5/ 1496 (498,5 – 2763,5)	1860,3±2018,9/ 1496 (477,5 – 2992,5)	1896,2±1858,9/ 1468,5 (494,5 – 2678)	0,902

\*Teste *Mann-Whitney*  
Fonte: os autores (2024).

A Tabela 3 mostra a mediana do número de passos ao longo dos três dias consecutivos completos em que o pedômetro foi usado, comparando o grupo controle com o grupo intervenção. Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas.

**Tabela 3.** Análise comparativa do número de passos por dia entre os grupos intervenção e controle (n=52)

Variáveis	Grupo Controle	Grupo Intervenção	Valor de p
Passos 2º dia	146 (18 – 565) / 359,6±468,2	364,5 (94,5 – 1060,5) / 595,2±599,8	0,650
Passos 3º dia	395 (40,5 – 641,5) / 620,1±1029,2	261,5 (115 – 1048,5) / 670,3±824	0,902
Passos 4º dia	583,5 (59,2 – 1073,2) / 861,4±1073,6	340 (28,7 - 1147) / 660,9±772,6	0,372

\*Teste *Mann-Whitney*  
Fonte: os autores (2024).

### 3.1. Desfechos secundários

Quando avaliada a relação entre o nível de ansiedade cardíaca e o número de passos nos grupos controle e intervenção, não foi encontrada correlação estatisticamente significativa (Tabela 4).

**Tabela 4.** Correlação entre o nível de ansiedade cardíaca e o número de passos entre os grupos controle e intervenção (n=52)

Nível de ansiedade cardíaca	Grupo Controle		Grupo Intervenção	
	r	Valor de p*	r	Valor de p*
	0,16	0,513	-0,254	0,232

\*Correlação de *Spearman*  
Fonte: os autores (2024).

## 4. Discussão

Neste estudo, o uso de um diário de caminhada diária como instrumento de intervenção não alterou a mobilidade de pacientes após cirurgia cardíaca. Independentemente de o diário estar sendo usado ou não, o número de passos dados não mudou significativamente ao longo da duração da hospitalização. Além disso, fatores psicológicos relacionados ao nível de ansiedade cardíaca do paciente não tiveram efeito no número de passos dados nesta população submetida à reabilitação cardíaca de fase 1.

Quando o número total de passos dados foi comparado entre os dois grupos, embora tenha sido numericamente maior no grupo intervenção, a diferença encontrada não foi significativa, nem do ponto de vista estatístico, nem clínico. Como explicação, nossa hipótese é que nesta investigação o tipo de intervenção utilizada foi a real causa do resultado aqui encontrado, sendo também autolimitante ao grupo que a utilizou.

Considerando a meta de deambulação pré-estabelecida pelo diário de caminhada utilizado de 250m por dia, o que equivaleria a aproximadamente 650 passos/dia, ao observarmos a média de passos/dia no grupo intervenção, notamos valores muito próximos da meta, sugerindo que os participantes provavelmente se limitaram a caminhar apenas o recomendado no instrumento e, ao atingirem a meta do dia, se sentiram confortáveis para não mais realizar caminhadas. Dessa forma, o instrumento parece ser eficaz para garantir o cumprimento de determinada meta, porém limitante para a extrapolação desta.

Um ensaio clínico realizado em 2012<sup>13</sup> avaliou o efeito de um programa de mobilidade auto-monitorada e, diferentemente dos achados do presente estudo, relatou um aumento significativo no número de passos dados pelos participantes do programa. Embora essa intervenção tenha sido semelhante à presente, na medida em que os participantes foram os protagonistas e corresponsáveis por sua reabilitação, há algumas diferenças que podem explicar esses resultados divergentes. No estudo anterior, a atividade física realizada foi monitorada por meio do registro do número de passos dados em um acelerômetro, enquanto no presente estudo os indivíduos não tiveram acesso aos dados sobre o número de passos registrados, uma vez que esse acesso é, por si só, o incentivo mais forte para a caminhada. Além disso, a meta aplicada no programa de automonitoramento mudou ao longo das sema-

nas, enquanto com o diário de caminhada a meta permaneceu a mesma, mesmo com o passar do tempo.

Pesquisadores na Austrália avaliaram um grupo de pacientes submetidos à fase 1 da reabilitação após uma cirurgia cardíaca bem-sucedida e mostraram que, independentemente da intervenção associada à caminhada, os indivíduos tendiam a recuperar o mesmo nível saudável ou normal de condicionamento físico.<sup>14</sup> Isso pode representar mais uma explicação para a ausência de qualquer diferença no número de passos dados no grupo que usou o diário de caminhada, conforme demonstrado pelo número médio semelhante de passos nos grupos de controle e intervenção.

Até onde sabemos, este é o primeiro estudo a avaliar o efeito do uso de um diário de caminhada na mobilidade hospitalar. Como esta é uma ferramenta amplamente utilizada em protocolos de cuidados e um desfecho raramente investigado neste cenário de reabilitação cardíaca de fase 1, o resultado negativo encontrado merece maior consideração com relação às consequências deste achado, uma vez que envolve a implementação de um novo instrumento que representa um custo adicional aos serviços que o empregam.

Conforme sugerido, neste grupo de pacientes este instrumento parece garantir que o usuário complete uma meta pré-estabelecida, no entanto, também parece limitar o indivíduo a fazer apenas o que é necessário. Portanto, uma vez que este é um resultado funcional de grande importância na prática clínica e uma vez que os possíveis determinantes permanecem inexplicados, parece que o uso do diário de caminhada poderia ser benéfico se fosse aplicado de forma diferente, com objetivos específicos associados à conformidade com as metas funcionais e com o aumento da mobilidade ao longo do tempo.

Numericamente, houve maior variabilidade no número de passos dados ao longo do tempo no grupo controle, com os participantes desse grupo dando um número médio maior de passos/dia do que aqueles no grupo de intervenção. Esse achado reafirma a possibilidade de que o instrumento pode ter de fato limitado o número de passos dados no grupo de intervenção. Também confirma que, com recuperação pós-cirúrgica adequada, a meta de caminhada para esse grupo de pacientes poderia ser aumentada ao longo do tempo, assegurando a restauração física da capacidade funcional.

A mobilidade hospitalar de pacientes internados e seus determinantes continua sendo um campo pouco investigado na reabilitação cardíaca de fase 1, levantando questões sobre possíveis fatores psicológicos como influenciadores. Estudos têm mostrado uma ampla variação na atitude de indivíduos em relação à caminhada<sup>4-8,12,15-17</sup>, que também foi uma descoberta do presente estudo; no entanto, essa variabilidade não parece estar diretamente associada a problemas psicológicos relacionados à ansiedade.

Além das condições físicas e cardiorrespiratórias necessárias para a caminhada, a intervenção selecionada para avaliação neste ensaio clínico exige certo grau de esforço e disposição do paciente para realizar a atividade proposta por conta própria. Em outras palavras, é um tratamento que depende da motivação do paciente<sup>18,19</sup>, ou seja, a mera aplicação da intervenção pela equipe de saúde não garante uma resposta terapêutica sem a participação ativa do paciente em seu próprio processo de reabilitação.

Segundo White et al.<sup>18</sup>, a adesão aos tratamentos que envolvem comportamentos ativos relacionados à saúde varia consideravelmente devido às diferenças na motivação de um indivíduo para realizar uma atividade específica conforme recomendado. Consequentemente, os componentes oferecidos pela equipe que atuam diretamente na disposição do participante formam uma parte importante desse processo. Isso inclui delinear metas, dar feedback de desempenho, discutir a importância da atividade proposta e usar formas lúdicas e acessíveis de instrução.

Dentro dos componentes da reabilitação e levando em consideração os três pilares definidos por Hart et al.<sup>19</sup> (objetivo, instrumentos e mecanismo de ação), parece razoável considerar que a ligação entre o diário de caminhada (o instrumento) e o aumento do número de passos (o objetivo) não foi diretamente atendida devido a fatores inerentes à própria intervenção. É necessário um algoritmo que reúna ingredientes capazes de modificar o comportamento dos indivíduos a intervenções como esta, tornando o objetivo mais concreto e desejável, não apenas para o profissional de saúde, mas também para o paciente.

Como limitação do estudo, embora a assistência fisioterapêutica tenha sido distribuída igualmente para ambos os grupos e o fisioterapeuta não tenha sido

previamente informado sobre em qual grupo o paciente foi alocado, havia a possibilidade de o paciente relatar espontaneamente ao profissional sobre o uso do diário, o que poderia influenciar na assistência prestada. Além disso, por ser um estudo unicêntrico, foram observadas limitações inerentes a este tipo de estudo, como a mínima heterogeneidade entre os pacientes inscritos, o que restringe a extrapolação externa dos dados.

## 5. Conclusão

O uso de um diário de caminhada não alterou o número de passos dados pelos pacientes após cirurgia cardíaca, e nenhuma correlação foi encontrada entre o nível de ansiedade cardíaca e a mobilidade dessa população.

### Contribuições dos autores

Os autores declaram ter feito contribuições substanciais ao trabalho considerando a concepção ou desenho da pesquisa; a aquisição, análise ou interpretação de dados para o trabalho; e a redação ou revisão crítica de conteúdo intelectual relevante. Todos os autores aprovaram a versão final a ser publicada e concordaram em assumir a responsabilidade pública por todos os aspectos do trabalho.

### Conflitos de interesses

Nenhum conflito financeiro, legal ou político envolvendo terceiros (governo, empresas e fundações privadas, etc.) foi declarado para nenhum aspecto do trabalho submetido (incluindo, mas não se limitando a subvenções e financiamentos, participação em conselho consultivo, desenho de estudo, preparação de manuscrito, análise estatística, etc.).

### Indexadores

A Revista Pesquisa em Fisioterapia é indexada no [DOAJ](#), [EBSCO](#), [LILACS](#) e [Scopus](#).



## Referências

- Jessup RL, Buchbinder R. What if I cannot choose wisely? Addressing suboptimal health literacy in our patients to reduce over-diagnosis and overtreatment. *Intern Med J.* 2018;48(9):1154-7. <https://doi.org/10.1111/imj.14025>
- Cordeiro ALL, Queiroz GO, Souza MM, Guimarães AR, Araújo TM, Correia Junior MAV, et al. Tempo de ventilação mecânica e força muscular periférica na pós-cirurgia cardíaca. *Int J Cardiovasc Sci.* 2016;29(2):134-8. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-831104>
- Morais DB, Lopes ACR, Sá VM, Silva Júnior WM, Cerqueira Neto ML. Avaliação do desempenho funcional em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca. *Rev Bras Cardiol.* 2010;23(5):263-9. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-568754>
- Costa Junior JMF, Almeida KSi, Santos MCS, Carneiro SR, Torres DC. Avaliação pedométrica em pacientes no pós-operatório de cirurgia de revascularização do miocárdio, após mobilização precoce. *Rev Para Med.* 2015;29(2):45-50. <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.31924.71045>
- Papaspyros S, Uppal S, Khan SA, Paul S, O'Regan DJ. Analysis of bedside entertainment services' effect on post cardiac surgery physical activity: a prospective, randomised clinical trial. *Eur J Cardiothoracic Surg.* 2008;34(5):1022-6. <https://doi.org/10.1016/j.ejcts.2008.05.042>
- Mungovan S, Singh P, Gass G, Smart N, Hirschhorn A. Effect of physical activity in the first five days after cardiac surgery. *J Rehabil Med.* 2017;49(1):71-7. <https://doi.org/10.2340/16501977-2165>
- Takahashi T, Kumamaru M, Jenkins S, Saitoh M, Morisawa T, Matsuda H. In-patient step count predicts re-hospitalization after cardiac surgery. *J Cardiol.* 2015;66(4):286-91. <https://doi.org/10.1016/j.jjcc.2015.01.006>
- Heizmann AN, Chapelle C, Laporte S, Roche F, Hupin D, Le Hello C. Impact of wearable device-based interventions with feedback for increasing daily walking activity and physical capacities in cardiovascular patients: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ Open.* 2023;13(7):e069966. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-069966>
- Lee PH, Macfarlane DJ, Lam T, Stewart SM. Validity of the international physical activity questionnaire short form (IPAQ-SF): A systematic review. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2011;8(115):1-11. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-8-115>
- Sardinha A, Nardi AE, Araújo CGS, Ferreira MC, Eifert GH. Validação da Versão Brasileira do Questionário de Ansiedade Cardíaca. *Arq Bras Cardiol.* 2013;101(6):554-61. <https://doi.org/10.5935/abc.20130207>
- Lordello GGG, Gama GGG, Rosier GL, Viana PADC, Correia LC, Ritt LEF. Effects of cycle ergometer use in early mobilization following cardiac surgery: a randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation.* 2020;34(4):450-459. <https://doi.org/10.1177/0269215520901763>
- Rosier GL, Lordello GGG, Moura MA, Correia LS, Polte LLS, Gardenghi G, et al. Mobility after Heart Surgery: What Are Influential Factors? *J Pharm Pharmacol.* 2018;6(4):429-35. <http://dx.doi.org/10.17265/2328-2150/2018.04.016>
- Izawa KP, Watanabe S, Hiraki K, Morio Y, Kasahara Y, Takeichi N, et al. Determination of the effectiveness of accelerometer use in the promotion of physical activity in cardiac patients: A randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil.* 2012;93(11):1896-902. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2012.06.015>
- Hirschhorn AD, Richards D, Mungovan SF, Morris NR, Adams L. Supervised Moderate Intensity Exercise Improves Distance Walked at Hospital Discharge Following Coronary Artery Bypass Graft Surgery-A Randomised Controlled Trial. *Heart Lung Circ.* 2008;17(2):129-38. <https://doi.org/10.1016/j.hlc.2007.09.004>
- Sallis R, Roddy-Sturm Y, Chijioke E, Litman K, Kanter MH, Huang BZ, et al. Stepping toward discharge: Level of ambulation in hospitalized patients. *J Hosp Med.* 2015;10(6):384-9. <https://doi.org/10.1002/jhm.2343>
- Eser P, Gonzalez-Jaramillo N, Weber S, Fritsche J, Femiano R, Werner C, et al. Objectively measured adherence to physical activity among patients with coronary artery disease: Comparison of the 2010 and 2020 World Health Organization guidelines and daily steps. *Front Cardiovasc Med.* 2022;28(9):951042. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2022.951042>
- Vasavi VL, Khandekar J, Singh VP, Samuel SR, D'Souza MC. Effectiveness of pedometer-based exercise program in phase 1 and phase 2 cardiac rehabilitation: A Systematic Review [version 1; peer review: 2 not approved]. *F1000Research.* 2022;11:451 <https://doi.org/10.12688/f1000research.109941.1>
- Whyte J, Dijkers MP, Hart T, Van Stan JH, Packel A, Turkstra LS, et al. The Importance of Voluntary Behavior in Rehabilitation Treatment and Outcomes. *Arch Phys Med Rehabil.* 2018;100(1):156-63. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2018.09.111>
- Hart T, Dijkers MP, Whyte J, Turkstra LS, Zanca JM, Packel A, et al. A Theory-Driven System for the Specification of Rehabilitation Treatments. *Arch Phys Med Rehabil.* 2019;100(1):172-80. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2018.09.109>