

Meditação Zazen em Pacientes com Infarto Agudo do Miocárdio: Ensaio Clínico Randomizado - Protocolo de Intervenção

Zazen Meditation in Patients with Acute Myocardial Infarction: A Randomized Clinical Trial – Intervention Protocol

Meditación Zazen en Pacientes con Infarto Agudo de Miocardio: Ensayo Clínico Aleatorizado – Protocolo de Intervención

RESUMO

Objetivo: Verificar os efeitos da prática de meditação Zazen sobre a variabilidade da frequência cardíaca em pacientes com infarto agudo do miocárdio recente, de forma aguda e crônica. **Método:** Ensaio clínico randomizado, controlado e paralelo, com avaliação cega dos desfechos. Serão avaliadas variabilidade da frequência cardíaca, qualidade de vida, espiritualidade, parâmetros bioquímicos, fração de ejeção ventricular esquerda e capacidade funcional antes e após vinte e quatro sessões de meditação. Os efeitos agudos serão avaliados antes e após uma única sessão. A amostra será composta por quarenta e quatro participantes, vinte e dois em cada grupo. **Resultado:** Espera-se que a meditação Zazen promova melhora na modulação autonômica e nos parâmetros psicofisiológicos avaliados. **Conclusão:** A meditação Zazen pode representar uma prática complementar promissora na reabilitação cardíaca de pacientes após infarto agudo do miocárdio.

DESCRIPTORES: Infarto agudo do miocárdio; Variabilidade da frequência cardíaca; Meditação.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the effects of Zazen meditation on heart rate variability in patients with recent acute myocardial infarction, both acutely and chronically. **Method:** Randomized, controlled, parallel clinical trial with blinded outcome assessment. Heart rate variability, quality of life, spirituality, biochemical parameters, left ventricular ejection fraction, and functional capacity will be evaluated before and after twenty-four meditation sessions. Acute effects will be assessed before and after a single session. The sample will consist of forty-four participants, twenty-two in each group. **Result:** Zazen meditation is expected to improve autonomic modulation and the psychophysiological parameters evaluated. **Conclusion:** Zazen meditation may represent a promising complementary practice in the cardiac rehabilitation of patients after acute myocardial infarction.

DESCRIPTORS: Acute myocardial infarction; Heart rate variability; Meditation.

RESUMEN

Objetivo: Evaluar los efectos de la meditación Zazen sobre la variabilidad de la frecuencia cardíaca en pacientes con infarto agudo de miocardio reciente, de forma aguda y crónica. **Método:** Ensayo clínico aleatorizado, controlado y paralelo, con evaluación ciega de los resultados. Se evaluarán variabilidad de la frecuencia cardíaca, calidad de vida, espiritualidad, parámetros bioquímicos, fracción de eyección ventricular izquierda y capacidad funcional antes y después de veinticuatro sesiones de meditación. Los efectos agudos se medirán antes y después de una sola sesión. La muestra estará compuesta por cuarenta y cuatro participantes, veintidós en cada grupo. **Resultado:** Se espera que la meditación Zazen mejore la modulación autonómica y los parámetros psicofisiológicos evaluados. **Conclusión:** La meditación Zazen puede representar una práctica complementaria prometedora en la rehabilitación cardíaca de pacientes tras un infarto agudo de miocardio.

DESCRIPTORES: Infarto agudo de miocardio; Variabilidad de la frecuencia cardíaca; Meditación.

RECEBIDO EM: 14/10/2025 APROVADO EM: 24/10/2025

Como citar este artigo: Silva SR, Nery RM, Garcia EL, Fantin SS, Vargas AC, Fronza VA, Vidor CR, Moriguchi EH. Meditação Zazen em Pacientes com Infarto Agudo do Miocárdio: Ensaio Clínico Randomizado - Protocolo de Intervenção. Saúde Coletiva (Edição Brasileira) [Internet]. 2025 [acesso ano mês dia];16(101):17672-17685. Disponível em: DOI: 10.36489/saudecoletiva.2025v16i101p17672-17685

ID Sabrina Rodrigues da Silva
Mestranda em Cardiologia e Ciências Cardiovasculares pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Hospital de Clínicas de Porto Alegre.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7562-8490>

ID Rosane Maria Nery
Doutora em Ciências da Saúde, Cardiologia e Ciências Cardiovasculares pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Hospital de Clínicas de Porto Alegre.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3594-0751>

ID Eduardo Lima Garcia
Doutor em Ciências Médicas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Hospital de Clínicas de Porto Alegre.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8126-7211>

ID Simone de Souza Fantin
Doutora em Cardiologia e Ciências Cardiovasculares pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Hospital de Clínicas de Porto Alegre.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5628-0759>

ID Alessandra Cardoso Vargas
Mestre em Envelhecimento Humano pela Universidade de Passo Fundo. ATITUS Educação de Passo Fundo/RS
ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-2768-8017>

ID Vitor Augusto Fronza
Doutorando em Cardiologia e Ciências Cardiovasculares pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Hospital de Clínicas de Ijuí.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3343-8706>

ID Cristiane da Rocha Vidor
Mestre em Ciências Cirúrgicas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Hospital de Clínicas de Porto Alegre.
ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-8575-4376>

ID Emilio Hideyuki Moriguchi
Doutorado (PhD) em Medicina pela Tokai University School of Medicine, Japão. Departamento de Medicina Interna da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Professor-colaborador do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Cardiologia e Ciências Cardiovasculares da UFRGS.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2681-0936>

INTRODUÇÃO

A Doença Arterial Coronariana (DAC) permanece como a principal causa de morte no Brasil, manifestando-se por angina pectoris, infarto agudo do miocárdio (IAM) e morte súbita¹. Apesar dos avanços terapêuticos, a mortalidade e a incidência de insuficiência cardíaca pós-IAM continuam elevadas, destacando a necessidade de estratégias preventivas e programas educativos voltados a fatores de risco modificáveis^{1,2}.

O Sistema Nervoso Autônomo (SNA) desempenha papel essencial no controle cardiovascular por meio das vias simpática e parassimpática, modulando a frequência cardíaca (FC) e a atividade barorreceptora³. As variações fisiológicas da FC, conhecidas como Variabilidade da Frequência Cardíaca (VFC), refletem a capacidade do coração de responder a estímulos internos e externos^{3,4}. Baixa VFC está associada a disfunção autonômica e pior prognóstico em doenças cardiovasculares^{5,6}.

A literatura demonstra que a redução da VFC é um marcador de risco para arritmias fatais e insuficiência cardíaca, sendo reconhecida como fator prognóstico adverso em pacientes pós-IAM^{5,6}. Além dos exercícios físicos, práticas complementares, como a meditação, têm sido investigadas por seus efeitos sobre parâmetros fisiológicos relacionados ao estresse, incluindo frequência respiratória, consumo de oxigênio e pressão arterial sistólica⁶.

Estudos demonstram que a meditação aumenta a VFC e melhora o equilíbrio autonômico. Nesvold et al.^{7,8} observaram aumento nas bandas de alta e baixa frequência da VFC e na potência espectral dos intervalos RR durante a meditação. Steinhubl et al.⁹ identificaram melhora da VFC e da pressão arterial em indivíduos meditadores, enquanto Phongsuphap¹⁰ relatou que a meditação Samadhi pode aumentar o tônus vagal e otimizar o barorreflexo.

A meditação Zazen, originária do Japão, é uma prática de atenção plena e monitoramento aberto, realizada em

postura sentada, que busca a consciência do momento presente e o equilíbrio corpo-mente^{13,15}. Apesar de suas características potencialmente benéficas, não há estudos prévios sobre Zazen em pacientes pós-IAM.

Por seu baixo custo, segurança e possível benefício sobre a modulação autonômica, a meditação é considerada uma estratégia promissora de reabilitação cardiovascular^{16,18}. A American Heart Association (AHA) reforça a necessidade de ensaios clínicos randomizados e metodologicamente robustos para avaliar seus efeitos sobre o risco cardiovascular¹⁹.

Diante das barreiras de acesso à reabilitação cardíaca, como custos e distância, a meditação Zazen surge como uma alternativa acessível e complementar ao tratamento convencional. Assim, o presente estudo propõe avaliar os efeitos da prática Zazen sobre a VFC em pacientes pós-IAM, tanto agudamente (após uma sessão) quanto cronicamente (após 24 sessões), além de investigar impactos sobre qualidade de vida, espiritualidade

de, parâmetros bioquímicos, fração de ejeção e capacidade funcional.

MÉTODO

Trata-se de um ensaio clínico randomizado, controlado e paralelo, com avaliação cega dos desfechos, conduzido conforme diretrizes atualizadas. A análise será por protocolo. Serão avaliados os efeitos da meditação Zazen sobre a VFC de forma aguda (após uma sessão) e crônica (após 24 sessões). Os participantes serão recrutados da Unidade de Cuidados Cardiológicos e da emergência do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA).

Crítérios de Inclusão e Exclusão

Inclusão: Pacientes de ambos os sexos, com IAM recente, até 30 dias após a alta, confirmado por elevação de troponina e evidências de isquemia (clínicas, eletrocardiográficas ou por imagem)²⁰. Devem ter disponibilidade para comparecer ao hospital duas vezes por semana e assinar o TCLE.

Exclusão: Pacientes com angina instável, isquemia residual extensa, insuficiência cardíaca classe III–IV, doença pulmonar grave, marca-passo, limitação para deambular, dificuldades cognitivas ou participação em outros ensaios clínicos, devido ao potencial de interferência nos resultados da VFC.

INTERVENÇÃO

Os participantes serão randomizados em dois grupos: meditação Zazen e controle. O grupo de meditação realizará sessões guiadas de Zazen conforme protocolo pré-estabelecido, com duração progressiva (5, 10 e 15 minutos), duas vezes por semana, totalizando 24 sessões. A prática será adaptada para a posição sentada em cadeiras, visando conforto e adesão, e orientará o cultivo de autocuidado e gratidão, sem julgamento de pensamentos ou estímulos externos.

O grupo controle assistirá a um documentário neutro com duração de 30 mi-

nutos, seguindo o mesmo cronograma.

Os efeitos agudos serão avaliados na 3ª sessão e os efeitos crônicos após 24 sessões, por meio da VFC registrada com o Polar H10 antes e após as intervenções. Todos os participantes chegarão 40 minutos antes para preparo, repouso e padronização das medições fisiológicas.

RESULTADOS

O desfecho primário será a VFC, avaliada pelos parâmetros RMSSD e SDNN obtidos por monitor cardíaco validado. A análise considerará a mudança entre a linha de base e o pós-intervenção, utilizando média e desvio padrão ou mediana e intervalo interquartil, conforme a distribuição dos dados. O aumento da VFC indicará melhora da modulação autonômica e potencial benefício prognóstico pós-infarto.

Os desfechos secundários incluirão: a) Qualidade de vida (SF-36), analisada pela variação dos escores médios; b) Espiritualidade, religiosidade e crenças pessoais (*WHOQOL-SRPB*), avaliadas pela mudança dos escores; c) Marcadores inflamatórios e hormonais (proteína C-reativa ultrasensível e cortisol), comparados pré e pós-intervenção; d) Capacidade funcional, medida pela distância do Teste de Caminhada de 6 Minutos; e) Função cardíaca, avaliada pela fração de ejeção ventricular esquerda obtida por ecocardiografia.

As análises estatísticas compararão os grupos meditação e controle, com ajustes para covariáveis quando necessário. A relevância clínica dos resultados fundamenta-se na associação entre equilíbrio autonômico, aspectos psicossociais e marcadores fisiológicos, reforçando o potencial da meditação Zazen como prática complementar na reabilitação cardiovascular.

TAMANHO DA AMOSTRA

O tamanho da amostra foi determinado com base no estudo de Chang et

al⁸, no qual foi encontrado um desvio padrão de 13,04 no grupo experimental e 7,67 no grupo controle para a variável SDNN após a intervenção. Para detectar uma diferença mínima de 10 pontos nessa variável, foi considerado um poder estatístico de 80% e um nível de significância de 5%. Com esses parâmetros, o cálculo resultou na necessidade de 18 participantes em cada grupo ($n = 36$). Para compensar possíveis perdas de seguimento, foi adicionada uma margem de 20% ao total de participantes, resultando em uma amostra final de 44 participantes (22 por grupo). O cálculo do tamanho amostral foi realizado utilizando o software estatístico WINPEPI V11.43.

RECRUTAMENTO

Os participantes serão recrutados durante a internação hospitalar em três etapas: apresentação do estudo ao paciente, contato telefônico pós-alta para esclarecimentos e agendamento presencial para assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e início das avaliações. Esse processo visa garantir clareza das informações, adesão consciente e redução de perdas durante o recrutamento.

ALOCUÇÃO

A randomização será realizada por meio de uma tabela de números aleatórios com distribuição uniforme, gerada pela plataforma REDCap,²⁹ utilizada para a construção e gestão de bancos de dados e pesquisas.

CEGAMENTO

Avaliadores dos desfechos: Os pesquisadores responsáveis pela coleta e análise dos dados das variáveis do estudo (VFC, SF-36, WHOQOL-SR, PCR-us, cortisol, TC6M, ecocardiografia) serão cegados para a alocação dos participantes. Analistas de dados: Os profissionais responsáveis pela aná-

lise estatística dos resultados não terão acesso à identificação dos grupos. Os participantes e os aplicadores da intervenção não serão cegados, pois a natureza da meditação impede o mascaramento da intervenção.

INSTRUMENTOS

Análise da VFC

A VFC descreve as oscilações dos intervalos entre batimentos cardíacos consecutivos (intervalos R-R), que estão relacionadas às influências do SNA sobre o nódulo sinusal¹⁶. A análise da VFC cardíaca é realizada através de duas formas: através de métodos lineares (domínio no tempo e frequência) e não lineares. Os métodos lineares no domínio tempo medem cada intervalo RR normal (batimentos sinusais) em um intervalo de tempo determinado, examinando várias medidas estatísticas ou histogramas do intervalo RR. Os índices estatísticos obtidos pela determinação dos intervalos R-R são respectivamente: SDNN: desvio padrão de todos os intervalos RR normais gravados em um intervalo de tempo (m/s). SDANN: representa o desvio padrão das médias dos intervalos RR, a cada 5 min, em determinado intervalo de tempo (m/s). SDNNi: média do desvio padrão dos intervalos RR a cada 5 min. RMSSD: raiz quadrada da média do quadrado das diferenças entre intervalos RR normais adjacentes, em um intervalo de tempo (m/s). NN50: número de RR adjacentes que diferem mais de 50 (m/s). pNN50: representa a porcentagem dos intervalos RR adjacentes que diferem mais de 50 (m/s).

Os índices SDNN, SDANN e SDNNi que representam as atividades simpática e parassimpática, são obtidos a partir de registros de longa duração enquanto os índices rMSSD e pNN50 representam a atividade parassimpática, sendo encontrados a partir da análise de intervalos RR adjacentes.

O domínio no tempo inclui outras formas de processar os intervalos RR,

sendo o índice triangular e o Plot de Pointcaré, apresentam intervalos RR em padrões geométricos e utilizam-se várias aproximações para derivar as medidas de VFC a partir delas.

O segundo método linear citado acima, avalia a natureza cíclica da série do intervalo RR com análise espectral de potência. A análise da frequência decompõe a VFC em componentes fundamentais, sendo eles:

- *High Frequency* (HF): componente de alta frequência, indicador da atuação no nervo vago sobre o coração, correspondente à modulação respiratória - varia de 0,15 a 0,4Hz.
- *Low Frequency* (LF): demonstra a ação do componente vagal em conjunto com o simpático no coração, com predomínio do simpático - varia de 0,4 a 0,15Hz.
- *Very Low Frequency* (VLF) e *Ultra Low Frequency* (ULF): acredita-se que estes índices estão relacionados ao sistema renina-angiotensina-aldosterona, à termorregulação e ao tônus vasomotor periférico.

A relação HF/LH (razão entre as potências LF e HF), caracteriza o balanço simpato-vagal no coração, mostrando alterações relativas e absolutas entre componente parassimpático e simpático.

Para a análise dos métodos não lineares, um número de 1000 intervalos RR consecutivos é recomendado, e incluem: escala de lei de potência (1 / f) de espectros de Fourier, expoente de escalonamento de H, análise espectral de granulação grossa e entropia aproximada, que levam em consideração interações complexas como por exemplo variáveis humorais, hemodinâmica, entre outros.²⁰

No presente estudo, para realizar a análise da VFC, os dados serão coletados pelo Polar H10,²¹ e emparelhados via Bluetooth com o aplicativo para dispositivos móveis Elite HRV²². Os dados serão baixados para um notebook e processa-

dos por meio do software Kubios HRV 4.1.0²³. Os dispositivos citados são amplamente utilizados em pesquisas clínicas e foram validados em estudos anteriores.

TESTE DE STROOP

O Teste de Stroop (TS) será utilizado para avaliar a VFC com ênfase na estimulação simpática. Ele consiste em identificar a cor da tinta de palavras que designam cores diferentes, gerando interferência cognitiva que aumenta a dificuldade da tarefa e o tempo de resposta^{24,25}.

Qualidade de Vida e Saúde – SHORT FORM-36

O SF-36 é um questionário multidimensional composto por 36 itens distribuídos em oito domínios de qualidade de vida: capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental. De fácil aplicação e compreensão, possui versão validada para o português, adequada ao contexto sociocultural brasileiro, o que garante confiabilidade e utilidade como instrumento de desfecho em pesquisas²⁶.

Espiritualidade, religiosidade e crenças pessoais (WHOQOL-SR)

O WHOQOL-SRPB é uma extensão dos instrumentos WHOQOL-100 e WHOQOL-Bref, criada para contemplar de forma mais específica os aspectos espirituais e religiosos da qualidade de vida. Ele avalia oito dimensões relacionadas à espiritualidade e crenças pessoais, incluindo conexão com força superior, paz interior, propósito de vida, admiração, integração, força espiritual, fé e esperança/otimismo²⁷.

Marcadores bioquímicos

Serão realizadas análises dos marcadores bioquímicos cortisol e PCR ultrasensível por meio de amostras de sangue coletadas.

Teste de Caminhada de 6 Minutos

O Teste de Caminhada de 6 Minutos (TC6) avalia a capacidade funcional

por meio da distância percorrida em seis minutos. Realizado em um percurso plano de 30 metros, com monitorização de pressão arterial, frequência cardíaca e saturação antes e após o teste, permite que o participante ajuste o ritmo ou descanse, configurando-se como avaliação submáxima acessível e segura²⁸.

Ecocardiografia Transtorácica

A Fração de Ejeção Ventricular Esquerda será avaliada por meio de Ecocardiografia Transtorácica.

PROTOCOLO PARA A PRÁTICA DA MEDITAÇÃO ZAZEN

A prática de Zazen envolve três posturas fundamentais:

1. Gassho (postura inicial): mãos unidas palma com palma à altura do nariz, com antebraços alinhados. É utilizada para uma reverência antes de iniciar e ao finalizar a prática.

2. Shashu (postura de transição): mão esquerda fechada com o polegar preso no punho, coberta pela mão direita, ambas posicionadas na altura do abdômen com os antebraços retos. Nessa posição, o praticante se senta.

3. Mudra Cósmico (postura meditativa): já sentado, posiciona-se a mão direita sobre as coxas, com a mão esquerda sobre a direita, polegares levemente encostados, formando um círculo abaixo do umbigo.

No presente estudo, a meditação será realizada sentado em cadeira, com postura ereta, pés paralelos no chão e corpo alinhado. Antes do início, realiza-se um balanço suave lateral para encontrar o eixo corporal, seguido de três inspirações pelo nariz e expirações pela boca, passando então à respiração exclusivamente nasal.

Durante a meditação, as costas permanecem eretas porém relaxadas, com nariz alinhado ao umbigo e orelhas aos ombros. Os olhos permanecem entreabertos em ângulo aproximado de 45°, com respiração silenciosa e natural.

O primeiro toque sonoro marca o início dos 15 minutos de Zazen, e o se-

gundo toque sinaliza o término. Para encerrar, retorna-se ao Gassho, realiza-se uma reverência e repete-se o balanço lateral, desta vez de forma mais ativa, para reativar corpo e mente.

Cada sessão terá duração total de até 40 minutos, sendo: 10 minutos para instruções iniciais, 15 minutos para a prática meditativa, 15 minutos finais para feedback informal entre os participantes.

PROTOCOLO PARA A COLETA DA VFC RELACIONADA À ESTIMULAÇÃO SIMPÁTICA

A VFC será registrada por 15 minutos, analisando-se segmentos de 5 minutos nos domínios do tempo e da frequência, conforme recomendações da Sociedade Europeia de Cardiologia e da Sociedade Norte-Americana de Estimulação e Eletrofisiologia³⁰. Serão calculados: intervalo RR médio, rMSSD, componentes de baixa (LF) e alta frequência (HF), expressos em unidades normalizadas (nu), além da razão LF/HF.

As coletas ocorrerão sempre no mesmo horário, com os participantes orientados a evitar cafeína, álcool, estimulantes e exercícios intensos nas 24 horas anteriores, além de manter jejum de 2 horas.

Para avaliar a modulação vagal e a resposta simpática, os indivíduos permanecerão 10 minutos em repouso supino em ambiente silencioso e semi-escuro, seguidos do Teste de Stroop por 5 minutos, que induz estresse mental por meio de interferência cognitiva entre palavra e cor^{24, 25}. A VFC será analisada nos últimos 5 minutos do teste.

PROTOCOLO PARA A COLETA DA VFC PRÉ E PÓS-INTERVENÇÃO

Os participantes chegarão 40 minutos antes da intervenção para a colocação do sensor torácico Polar H10 e orientações prévias. Após 10 minutos de repouso monitorado, será registrado o sinal da VFC por 5 minutos antes e 5 minutos após a intervenção.

Os participantes serão orientados a evitar cafeína, bebidas alcoólicas, estímu-

lantes e exercícios intensos nas 24 horas anteriores, além de manter jejum de 2 horas. As coletas ocorrerão em ambiente silencioso, com temperatura controlada ($\approx 23^{\circ}\text{C}$) e iluminação reduzida, garantindo condições padronizadas e estabilidade fisiológica para a mensuração da VFC.

MÉTODOS ESTATÍSTICOS

As variáveis sociodemográficas serão descritas conforme sua natureza: médias e desvios-padrão ou medianas e intervalos interquartis para variáveis contínuas, e frequências e percentuais para variáveis categóricas. A normalidade dos dados será verificada pelo teste de Shapiro-Wilk. As comparações intra e intergrupos serão realizadas por ANOVA para medidas repetidas ou, quando necessário, pelo teste de Friedman, com o teste Qui-quadrado aplicado às proporções. O nível de significância adotado será de 5%, e todas as análises serão conduzidas no software IBM SPSS Statistics®, versão 23.0 ou superior.

DISCUSSÃO

O estudo apresenta desafios logísticos e operacionais que demandam planejamento cuidadoso para assegurar sua execução adequada. Os avaliadores receberão treinamento padronizado quanto ao uso dos instrumentos e aplicação dos questionários, assegurando a consistência das medições. A gestão e a qualidade dos dados serão monitoradas por meio de dupla digitação, verificações de consistência e tratamento estatístico adequado para dados ausentes. A confidencialidade será rigorosamente mantida, conforme normas éticas. Caso surjam dificuldades imprevistas, o protocolo poderá ser adaptado, desde que preservada a integridade metodológica e científica da pesquisa.

CONCLUSÃO

O presente protocolo descreve um ensaio clínico randomizado, controla-

do e paralelo, que investigará, de forma inédita, os efeitos da meditação Zazen sobre a VFC e outros desfechos fisiológicos e psicológicos em pacientes pós-IAM. Fundamentado em evidências de que a VFC é um marcador prognóstico importante da função autonômica cardíaca, o estudo busca avaliar se a prá-

tica regular de Zazen pode favorecer o reequilíbrio simpato-vagal, melhorar aspectos psicossociais e contribuir para a reabilitação cardiovascular de forma segura, acessível e de baixo custo.

A padronização metodológica, o uso de instrumentos validados e o delineamento rigoroso garantem a robustez

científica do estudo. Espera-se que os resultados possam subsidiar novas estratégias complementares de cuidado, promovendo uma abordagem mais integral e humanizada no tratamento de pacientes pós-IAM e fortalecendo o papel da meditação Zazen como ferramenta adjuvante na reabilitação cardíaca.

REFERÊNCIAS

1. Sabzmakan L, Morowatisharifabad MA, Mohammadi E, Mazloomi-Mahmoodabad SS, Rabiei K, Naseri MH, Shakibazadeh E, Mirzaei M. Behavioral determinants of cardiovascular diseases risk factors: A qualitative directed content analysis. *ARYA Atheroscler*. 2014;10(2):71-81.
2. Puymirat É. Epidemiology of coronary artery disease. *Rev Prat*. 2015;65(3):317-20.
3. Aubert AE, Seps B, Beckers F. Heart rate variability in athletes. *Sports Med*. 2003;33(12):889-919.
4. Paschoal MA, Petrelluzzi KFS, Gonçalves NVO. Controle autonômico cardíaco durante a execução de atividade física dinâmica de baixa intensidade *Rev Soc Cardiol*. 2003;13(5 supl A):1-11.
5. Paschoal MA, Petrelluzzi KFS, Gonçalves NVO. Controle autonômico cardíaco durante a execução de atividade física dinâmica de baixa intensidade *Rev Soc Cardiol*. 2003;13(5 supl A):1-11.
6. MCCRATY, Rollin; SHAFFER, Fred. Heart rate variability: new perspectives on physiological mechanisms, assessment of self-regulatory capacity, and health risk. *Global Advances in Health and Medicine*, v. 4, n. 1, p. 46-61, 2015.
7. NESVOLD, Anders et al. Increased heart rate variability during nondirective meditation. *European journal of preventive cardiology*, v. 19, n. 4, p. 773-780, 2012.
8. CHANG, Mei-Ying. Qigong effects on heart rate variability and peripheral vasomotor responses. *Western journal of nursing research*, v. 37, n. 11, p. 1383-1403, 2015.
9. STEINHUBL, Steven R. et al. Cardiovascular and nervous system changes during meditation. *Frontiers in human neuroscience*, v. 9, p. 145, 2015.
10. PHONGSUPHAP, Sukanya et al. Changes in heart rate variability during concentration meditation. *International journal of cardiology*, v. 130, n. 3, p. 481-484, 2008.
11. Wallace, B. Alan, *Ciência contemplativa: onde o budismo e a neurociência se encontram*; tradução Carmen Fischer. São Paulo: Cultrix, 2009.
12. Rimpoché. Dudjon, texto raiz Iluminação da Sabedoria Primordial. Tradução para língua Portuguesa por Padma Samtem, *Caminhos do Meio*, Rio Grande do Sul, 2017.
13. Kazuhiro Taniguchi, Atsushi Nishikawa, "earable ZEN: Desenvolvimento de um sistema vestível de suporte Zazen do tipo fone de ouvido", *Journal of Healthcare Engineering*, vol. 2018, artigo ID 1838563, 10 páginas, 2018. <https://doi.org/10.1155/2018/1838563>
14. Faber PL, Lehmann D, Gianotti LR, Milz P, Pascual-Marqui RD, Held M, Kochi K. Zazen meditation and no-task resting EEG compared with LORETA intracortical source localization. *Cogn Process*. 2015 Feb;16(1):87-96. doi: 10.1007/s10339-014-0637-x.
15. Young JH, Arterberry ME, Martin JP. Contrast-ing Electroencephalography-Derived Entropy and Neural Oscillations With Highly Skilled Meditators. *Front Hum Neurosci*. 2021 Apr 30;15:628417. doi: 10.3389/fnhum.2021.628417.
16. Prasad K, Sharma V, Lackore K, Jenkins SM, Prasad A, Sood A. Use of complementary therapies in cardiovascular disease. *Am J Cardiol*. 2013;111:339-345.
17. Yeh GY, Davis RB, Phillips RS. Use of complementary therapies in patients with cardiovascular disease. *Am J Cardiol*. 2006;98:673-680.
18. LEVINE, Glenn N. et al. Meditation and cardiovascular risk reduction: a scientific statement from the American Heart Association. *Journal of the American*

Heart Association, v. 6, n. 10, p. e002218, 2017.

19.VILLAREAL, Rollo P.; LIU, Brant C.; MASSUMI, Ali. Heart rate variability and cardiovascular mortality. *Current atherosclerosis reports*, v. 4, n. 2, p. 120-127, 2002.

20.Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, Simoons ML, Chaitman BR, White HD, et al. Infarction JEAAWTFFUDoM, Chairpersons ATFM, Subcommittee B, Subcommittee E, Subcommittee I, Subcommittee C, Subcommittee I, Subcommittee TR, (CPG) ECfPG, Reviewers D. Third universal definition of myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol*. 2012;60:1581-98.

21.Yang J, Ben-Menachem E. Accuracy and clinical utility of heart rate variability derived from a wearable heart rate monitor in patients undergoing major abdominal surgery. *J Clin Monit Comput*. 2023 Oct 13. doi: 10.1007/s10877-023-01080-8. Epub ahead of print. PMID: 37831376.

22.Himariotis AT, Coffey KF, Noel SE, Cornell DJ. Validity of a Smartphone Application in Calculating Measures of Heart Rate Variability. *Sensors (Basel)*. 2022 Dec 15;22(24):9883. doi: 10.3390/s22249883. PMID: 36560256; PMCID: PMC9787958.

23.Kubios HRV - Software de análise de variabilidade da frequência cardíaca Tarvainen MP, Niskanen J, PLipponen JA, Ranta-aho PO, Karjalainen PA (2014) Métodos e Programas de Computador em Biomedicina, 113 (1), pp.

24.MacLeod CM. Half a century of research on the Stroop effect: an integrative review. *Psychol Bull*. 1991 Mar;109(2):163-203. doi: 10.1037/0033-2909.109.2.163. PMID: 2034749.

25.Renaud P, Blondin JP. The stress of Stroop performance: physiological and emotional responses to color-word interference, task pacing, and pacing speed. *Int J Psychophysiol*. 1997 Sep;27(2):87-97. doi:

10.1016/s0167-8760(97)00049-4. PMID: 9342640.

26.Ciconelli, R M. Tradução para o português e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida "Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36)". 1997. 148 p. Tese (Doutorado em Medicina) - Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 1997.

27.ROCHA, Neusa Sica da, FLECK, Marcelo Pio de Almeida. Avaliação de qualidade de vida e importância dada à espiritualidade/religiosidade/crenças pessoais (SRPB) em adultos com e sem problemas crônicos de saúde. *Revista de psiquiatria clínica*. São Paulo. Vol. 38, n. 1 (2011), p. 19-23, 2011.

28.Pires IM, Denysyuk HV, Villasana MV, Sá J, Marques DL, Morgado JF, Albuquerque C, Zdravetski E. Development Technologies for the Monitoring of Six-Minute Walk Test: A Systematic Review. *Sensors (Basel)*. 2022 Jan 12;22(2):581. doi: 10.3390/s22020581. PMID: 35062542; PMCID: PMC8782011.

29.PA Harris, R Taylor, BL Minor, V Elliott, M Fernandez, L O'Neal, L McLeod, G Delacqua, F Delacqua, J Kirby, SN Duda, Consórcio REDCap, Consórcio REDCap: Construindo uma comunidade internacional de parceiros de software, *J Biomed Inform*. 9 de maio de 2019 [doi: 10.1016/j.jbi.2019.103208].

30.Heart rate variability. Standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use. Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology. *Eur Heart J*. 1996 Mar;17(3):354-81. PMID: 8737210.

31.CONSORT 2010 Statement: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. *BMJ*. 2010;340:c332. doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.c332>.

AGRADECIMENTOS, APOIO FINANCEIRO OU TÉCNICO, DECLARAÇÃO DE CONFLITO DE INTERESSE FINANCEIRO E/OU DE AFILIAÇÕES:

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (GPPG: 2019-0506, CAAE: 01543218.2.1001.5327), com aprovação obtida antes do início da coleta de dados. Os autores agradecem ao Fundo de Incentivo à Pesquisa e Eventos (FIPE/HCPA) pelo apoio financeiro e à equipe de pesquisa pelo comprometimento na execução do projeto. Agradecemos também aos participantes e colaboradores que contribuirão para a realização desta investigação. Os autores declaram não haver conflitos de interesse financeiros ou institucionais relacionados a este estudo.