



**PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
MESTRADO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

**ANTÔNIO CLÁUDIO BONGIOVANI**

**ANÁLISE DE DISTÚRBIOS DO RITMO EM PACIENTES COM DOENÇA  
ARTERIAL CORONARIANA EM PROGRAMAS DE REABILITAÇÃO  
CARDIOVASCULAR**

**ANTÔNIO CLÁUDIO BONGIOVANI**

**ANÁLISE DE DISTÚRBIOS DO RITMO EM PACIENTES COM DOENÇA  
ARTERIAL CORONARIANA EM PROGRAMAS DE REABILITAÇÃO  
CARDIOVASCULAR**

Dissertação apresentada Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Universidade do Oeste Paulista, como parte dos requisitos para obtenção do título de mestre. - Área de concentração: Doenças crônicas e agravos à saúde.

Orientadora:  
Profa. Dra. Francis Lopes Pacagnelli

### Catálogo Internacional na Publicação (CIP)

616.12  
B714a

Bongiovani, Antônio Cláudio

Análise de distúrbios do ritmo em pacientes com doença arterial coronariana em programas de reabilitação cardiovascular \ Antônio Cláudio Bongiovani ; orientadora Francis Lopes Pacagnelli. -- Presidente Prudente, 2022. 68f.: il.

Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) - Universidade do Oeste Paulista – Unoeste, Presidente Prudente, SP, 2022.  
Bibliografia.

1. Reabilitação Cardíaca. 2. Doença da Artéria Coronariana. 3. Arritmias Cardíacas. I. Pacagnelli, Francis Lopes, orient. II. Título.

Bibliotecária: Jakeline Margaret de Queiroz Ortega - CRB 8/6246

**ANTÔNIO CLÁUDIO BONGIOVANI**

**ANÁLISE DE DISTÚRBIOS DO RITMO EM PACIENTES COM DOENÇA  
ARTERIAL CORONARIANA EM PROGRAMAS DE REABILITAÇÃO  
CARDIOVASCULAR**

Dissertação apresentada Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Universidade do Oeste Paulista, como parte dos requisitos para obtenção do título de mestre. - Área de Concentração: Doenças crônicas e agravos à saúde.

Presidente Prudente, 22 de junho de 2022.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Francis Lopes Pacagnelli  
Universidade do Oeste Paulista – Unoeste  
Presidente Prudente - SP

---

Prof. Dr. Ricardo Benetti  
Universidade do Oeste Paulista – Unoeste  
Presidente Prudente - SP

---

Prof. Dr. Adalberto Menezes Lorga Filho  
Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto- FAMERP  
São José do Rio Preto - SP

## **DEDICATÓRIA**

Ao meu irmão Dr. Fábio Luiz Bongiovani. Partiu para o oriente eterno, durante meu mestrado. Amigo, irmão e colega de profissão. Respeito enorme e saudade eterna.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus pelo milagre da vida.

A meus pais por me guiarem no caminho do bem.

A minha esposa Maria Angélica pelo amor e exemplo de determinação.

A meus filhos, fonte de estímulo e inspiração.

A toda equipe do Centro de reabilitação cardiovascular do INCOR de Presidente Prudente.

Aos pacientes de Centro de reabilitação cardiovascular do INCOR de Presidente Prudente.

A minha orientadora Profa. Dra. Francis Lopes Pacagnelli por seu brilhantismo e competência.

Ao Prof. Dr. Luiz Carlos Marques Vanderlei por estruturar comigo o desenho desse trabalho.

A Ma. Maria Julia Lopez Laurino, Me. Felipe Ribeiro e Ma. Natália Zamberlan Ferreira pela participação ativa durante todo o trabalho.

Ao Prof. Dr. Adalberto Lorga Filho pelas orientações e auxílio

Aos colaboradores da clínica Cardiovida, Magda e Thais no auxílio as minhas apresentações

A Tatiana Marques, técnica do setor de holter da clínica Cardiovida na instalação e análise das gravações.

**“O pulso ainda pulsa**

**E o corpo ainda é pouco**

**Ainda pulsa**

**Ainda é pouco”**

**(Antonio Belloto, Arnaldo Filho, Marcelo Fromer )**

## RESUMO

### **Análise de distúrbios do ritmo em pacientes com doença arterial coronariana em programas de reabilitação cardiovascular**

**Fundamento:** Ainda não está clara a relação das arritmias cardíacas com a realização de atividade física, nos programas de reabilitação cardíaca (PRC). As investigações são necessárias para auxiliar médicos e fisioterapeutas a garantir maior segurança aos PRC. **Objetivo:** identificar e avaliar os distúrbios de ritmo em pacientes com insuficiência coronariana (ICO) antes, durante e após a realização de uma sessão de um PRC. **Método:** Neste estudo transversal, não-randomizado e aberto, foram avaliados dados de 69 pacientes (Idade=65,3±9,6 anos; Índice de massa corporal=29,1±4,3 Kg/m<sup>2</sup> e fração de ejeção de 64,0±8,2%) com diagnóstico clínico de ICO inseridos em um PRC. Após avaliação inicial para sua caracterização os pacientes foram conectados a um holter (Cardio Sistemas) com três derivações e tiveram o ritmo cardíaco registrado antes (60 min), durante e após (60 min) uma sessão do PRC. O registro gravado foi analisado por um módulo de análise de arritmia em um computador, acoplado ao analisador CardioSmart Profissional CS 540, por um médico cardiologista arritmologista. Estatística descritiva, teste de Friedman e correlação de Spearman foram utilizados para análise dos dados (p<0,05). Estudo aprovado pelo Comitê de Ética (CAAE: 31549620.3.0000.5515). **Resultados:** Nos pacientes analisados hipertensão arterial sistêmica (78,3%) e histórico familiar de doença coronariana (78,3%) foram as comorbidades mais prevalentes e antiagregantes plaquetários (82,6%) e estatinas (58%) os medicamentos mais utilizados. Antes da sessão, 78% dos pacientes apresentaram algum distúrbio de ritmo. Ectopias ventriculares isoladas (55,6%) e supraventriculares isoladas (72,2%) foram os distúrbios mais prevalentes. Taquicardias supraventriculares e ventriculares foram verificadas em 4,3 e 1,4%, respectivamente. Apesar de não significativa, observou-se redução do número dos distúrbios de ritmo durante a sessão e uma volta à condição de repouso no período de recuperação. Em repouso e recuperação observou-se correlação negativa entre a fração de ejeção e as ectopias ventriculares isoladas e pareadas, o mesmo ocorrendo com o bigeminismo em recuperação. **Conclusão:** Pacientes com ICO em PRC apresentam alta prevalência de distúrbios de ritmo. O número de distúrbios reduziu durante o PRC e correlações negativas foram observadas entre fração de ejeção e distúrbios de ritmo.

**Palavras-chave:** Reabilitação Cardíaca, Doença Arterial Coronária, Arritmia Cardíaca.

## ABSTRACT

### **Analysis of rhythm disorders in patients with coronary artery disease in cardiovascular rehabilitation programs**

**Background:** There is still no relationship between cardiac arrhythmias and the rehabilitation of physical activity in cardiac programs (PRC). Physiotherapists are prepared to work auxiliary with greater safety to the PRC. There is still no relationship between cardiac arrhythmias and the rehabilitation of physical activity in cardiac programs (PRC). Physiotherapists are prepared to work auxiliary with greater safety to the PRC. However, the study of arrhythmias before, during and after a rehabilitation session is still incipient and investigations related to this topic can help physicians and physical therapists to ensure greater safety for CRP. **Objectives:** To assess rhythm disturbances in patients with coronary insufficiency (COI) before, during and after a CRP session. **Methods:** In this cross-sectional, non-randomized, open-label study, data from 69 patients were evaluated (Age=65.3±9.6 years; Body Mass Index=29.1±4.3 Kg/m<sup>2</sup> and Ejection Fraction of 64.0±8.2%) with a clinical diagnosis of ICO inserted in a CRP. After initial evaluation for characterization, patients were connected to a holter (Cardio Sistemas) with three leads and had their heart rhythm recorded before (60 min), during and after (60 min) a CRP session. The recorded record was analyzed by an arrhythmia analysis module on a computer, coupled to the CardioSmart Professional CS 540 analyzer, by an arrhythmologist cardiologist. Descriptive statistics, Friedman's test and Spearman correlation were used for data analysis (p<0.05). Study approved by the Ethics Committee (CAAE: 31549620.3.0000.5515). **Results:** In the patients analyzed, systemic arterial hypertension (78.3%) and family history (78.3%) were the most prevalent comorbidities and antiplatelet agents (82.6%) and statins (58%) were the most used drugs. Before the session, 78% of the patients had some rhythm disturbance. Isolated ventricular (55.6%) and isolated supraventricular (72.2%) ectopias were the most prevalent disorders. Supraventricular and ventricular tachycardias were seen in 4.3 and 1.4%, respectively. Although not significant, there was a reduction in the number of rhythm disturbances during the session and a return to the resting condition in the recovery period. At rest and recovery, a negative correlation was observed between ejection fraction and isolated and paired ventricular ectopias, the same occurring with bigeminism in recovery. **Conclusion:** Patients with ICO on CRP have a high prevalence of rhythm disorders. The number of disturbances decreased during the CRP and negative correlations were observed between ejection fraction and rhythm disturbances.

**Keywords:** Cardiac Rehabilitation, Coronary Artery Disease, Cardiac Arrhythmia.

## LISTA DE SIGLAS

ARA – Antagonista do Receptor de Angiotensina II

DAC – Doença Arterial Coronária

FC – Frequência Cardíaca

ICO – Insuficiência Coronariana

IECA – Inibidor da enzima conversora de angiotensina

IMC – Índice de Massa Corporal

PA – Pressão Arterial

PAD – Pressão Arterial Distólica

PAS – Pressão Arterial Sistólica

PRC – Programas de Reabilitação Cardiovascular

STROBE – *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology*

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 – Comportamento das ectopias ventriculares antes, durante e após uma sessão do PRC..... 36
- Figura 2 – Comportamento das ectopias supraventriculares antes, durante e após uma sessão do PRC..... 37
- .

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Característica da amostra (N = 69).....	37
Tabela 2 -	Descrição dos distúrbios de ritmo registrados no período de repouso inicial (N = 54).....	38
Tabela 3 -	Valores absolutos, percentuais e médios, seguidos dos seus respectivos desvios padrão, dos distúrbios de ritmo ventriculares e supraventriculares nos períodos de repouso, exercício (sessão do PRC) e recuperação ao longo do protocolo experimental (N=69).....	39
Tabela 4 -	Valores absolutos e percentuais da distribuição do padrão de comportamento do repouso para a sessão do PRC e da sessão para a recuperação.....	40
Tabela 5 -	Correlação entre os valores da fração de ejeção e do número de distúrbios de ritmo apresentados pelos indivíduos.....	41

## SUMÁRIO

<b>ARTIGO CIENTÍFICO .....</b>	<b>13</b>
<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>16</b>
<b>MÉTODO.....</b>	<b>18</b>
<b>RESULTADOS.....</b>	<b>22</b>
<b>DISCUSSÃO .....</b>	<b>25</b>
<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>31</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>32</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>37</b>
<b>NORMAS DA ARQUIVOS BRASILEIROS DE CARDIOLOGIA .....</b>	<b>44</b>
<b>COMPROVANTE DE SUBMISSÃO.....</b>	<b>68</b>

**ARTIGO CIENTÍFICO****ANÁLISE DE DISTÚRBIOS DO RITMO EM PACIENTES COM DOENÇA  
ARTERIAL CORONARIANA EM PROGRAMAS DE REABILITAÇÃO  
CARDIOVASCULAR****ANALYSIS OF RHYTHM DISORDERS IN PATIENTS WITH CORONARY ARTERY  
DISEASE IN CARDIOVASCULAR REHABILITATION PROGRAMS*****DISTÚRBIOS DE RITMO EM UM PROGRAMA DE REABILITAÇÃO***

Antônio Cláudio Bongiovani<sup>1</sup>, Maria Júlia Lopez Laurino<sup>2</sup>, Felipe Ribeiro<sup>2</sup>, Natália Zamberlan Ferreira<sup>1</sup>, Luiz Carlos Marques Vanderlei<sup>2</sup>, Francis Lopes Pacagnelli<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Mestrado em Ciências da Saúde- Universidade do Oeste Paulista/Unoeste, Presidente Prudente, SP, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Paulista Júlio de Mesquita Filho, Unesp, Presidente Prudente, SP, Brasil.

Autor correspondente: Profa. Dra. Francis Lopes Pacagnelli

Faculdade Ciências da Saúde

Universidade do Oeste Paulista (UNOESTE)

Rua José Bongiovani, 700 – Cidade Universitária, PresidentePrudente-  
SP,Brasil. CEP:19050-920

Email: francispacagnelli@unoeste.br

Palavras-chave: arritmias cardíacas, reabilitação cardíaca, doença da artéria coronária, exercício físico.

Contagem de palavras: 4102.

O trabalho está apresentado sob a forma de artigo, segundo as normas do periódico o qual será submetido: Arquivos Brasileiros de Cardiologia, Fator de impacto-1,31. Classificação Qualis- B2 Medicina II.

## RESUMO

**Fundamento:** Ainda não está clara a relação das arritmias cardíacas com a realização de atividade física, nos programas de reabilitação cardíaca (PRC). As investigações são necessárias para auxiliar médicos e fisioterapeutas a garantir maior segurança aos PRC. **Objetivo:** identificar e avaliar os distúrbios de ritmo em pacientes com insuficiência coronariana (ICO) antes, durante e após a realização de uma sessão de um PRC. **Método:** Neste estudo transversal, não-randomizado e aberto, foram avaliados dados de 69 pacientes (Idade=65,3±9,6 anos; Índice de massa corporal=29,1±4,3 Kg/m<sup>2</sup> e fração de ejeção de 64,0±8,2%) com diagnóstico clínico de ICO inseridos em um PRC. Após avaliação inicial para sua caracterização os pacientes foram conectados a um holter (Cardio Sistemas) com três derivações e tiveram o ritmo cardíaco registrado antes (60 min), durante e após (60 min) uma sessão do PRC. O registro gravado foi analisado por um módulo de análise de arritmia em um computador, acoplado ao analisador CardioSmart Profissional CS 540, por um médico cardiologista arritmologista. Estatística descritiva, teste de Friedman e correlação de Spearman foram utilizados para análise dos dados (p<0,05). Estudo aprovado pelo Comitê de Ética (CAAE: 31549620.3.0000.5515). **Resultados:** Nos pacientes analisados hipertensão arterial sistêmica (78,3%) e histórico familiar de doença coronariana (78,3%) foram as comorbidades mais prevalentes e antiagregantes plaquetários (82,6%) e estatinas (58%) os medicamentos mais utilizados. Antes da sessão, 78% dos pacientes apresentaram algum distúrbio de ritmo. Ectopias ventriculares isoladas (55,6%) e supraventriculares isoladas (72,2%) foram os distúrbios mais prevalentes. Taquicardias supraventriculares e ventriculares foram verificadas em 4,3 e 1,4%, respectivamente. Apesar de não significativa, observou-se redução do número dos distúrbios de ritmo durante a sessão e uma volta à condição de repouso no período de recuperação. Em repouso e recuperação observou-se correlação negativa entre a fração de ejeção e as ectopias ventriculares isoladas e pareadas, o mesmo ocorrendo com o bigeminismo em recuperação. **Conclusão:** Pacientes com ICO em PRC apresentam alta prevalência de distúrbios de ritmo. O número de distúrbios reduziu durante o PRC e correlações negativas foram observadas entre fração de ejeção e distúrbios de ritmo.

**Palavras-chave:** Reabilitação Cardíaca, Doença Arterial Coronária, Arritmia Cardíaca.

## ABSTRACT

**Background:** There is still no relationship between cardiac arrhythmias and the rehabilitation of physical activity in cardiac programs (PRC). Physiotherapists are prepared to work auxiliary with greater safety to the PRC. However, the study of arrhythmias before, during and after a rehabilitation session is still incipient and investigations related to this topic can help physicians and physical therapists to ensure greater safety for CRP. Objectives: To assess rhythm disturbances in patients with coronary insufficiency (COI) before, during and after a CRP session.

**Methods:** In this cross-sectional, non-randomized, open-label study, data from 69 patients were evaluated (Age=65.3±9.6 years; Body Mass Index=29.1±4.3 Kg/m<sup>2</sup> and Ejection Fraction of 64.0±8.2%) with a clinical diagnosis of ICO inserted in a CRP. After initial evaluation for characterization, patients were connected to a holter (Cardio Sistemas) with three leads and had their heart rhythm recorded before (60 min), during and after (60 min) a CRP session. The recorded record was analyzed by an arrhythmia analysis module on a computer, coupled to the CardioSmart Professional CS 540 analyzer, by an arrhythmologist cardiologist. Descriptive statistics, Friedman's test and spearman correlation were used for data analysis (p<0.05). Study approved by the Ethics Committee (CAAE: 31549620.3.0000.5515). Results: In the patients analyzed, systemic arterial hypertension (78.3%) and family history (78.3%) were the most prevalent comorbidities and antiplatelet agents (82.6%) and statins (58%) were the most used drugs. Before the session, 78% of the patients had some rhythm disturbance. Isolated ventricular (55.6%) and isolated supraventricular (72.2%) ectopias were the most prevalent disorders. Supraventricular and ventricular tachycardias were seen in 4.3 and 1.4%, respectively. Although not significant, there was a reduction in the number of rhythm disturbances during the session and a return to the resting condition in the recovery period. At rest and recovery, a negative correlation was observed between ejection fraction and isolated and paired ventricular ectopias, the same occurring with bigeminism in recovery.

**Conclusion:** Patients with ICO on CRP have a high prevalence of rhythm disorders. The number of disturbances decreased during the CRP and negative correlations were observed between ejection fraction and rhythm disturbances.

**Keywords:** Cardiac Rehabilitation, Coronary Artery Disease, Cardiac Arrhythmia.

## INTRODUÇÃO

Os programas de reabilitação cardiovascular (PRC) são considerados importantes e com grau de recomendação I e nível de evidência A para diversas doenças cardiovasculares<sup>1,2</sup>. De caráter multidisciplinar, esses programas promovem diversos benefícios clínicos<sup>2,3</sup>, físicos<sup>4</sup> e psicológicos<sup>5</sup> que são capazes de reduzir a mortalidade em indivíduos com e sem doença arterial coronária (DAC)<sup>6-8</sup> e melhorar a qualidade de vida<sup>9</sup>.

Um dos componentes mais importantes desses programas é o exercício físico, cuja realização promove aumento da demanda metabólica e desencadeia diversas alterações no organismo a fim de promover a manutenção da homeostase que inclui alterações neuro-humorais, eletrofisiológicas e hemodinâmicas<sup>10,11</sup>. Essas alterações associadas a características do paciente com doença cardiovascular, podem favorecer a ocorrência de eventos como distúrbios do ritmo<sup>12-15</sup>, tamponamento cardíaco, parada cardíaca e morte súbita<sup>10, 12,16-19</sup>.

As alterações da frequência de pulso em pacientes portadores de DAC durante PCRV foram os sininais e sintomas mais prevalente detectados. Galante et. al.<sup>21</sup> observaram uma prevalência de 33,5% de distúrbios de ritmo em pacientes inseridos em PRC, os quais ocorreram com maior frequência em pacientes com fatores de risco e idade acima de 70 anos. Pacientes classificados como de alto risco também tem maior chances de desenvolver distúrbios de ritmo, independentemente de estarem ou não inseridos nesses programas<sup>22</sup>. Períodos de isquemia miocárdica em indivíduos com DAC, também aumentam a chance de ectopias ventriculares<sup>23</sup>. Quanto à identificação, caracterização e análise dos diferentes distúrbios de ritmo em PRC, os estudos estão centrados, principalmente, na fibrilação atrial<sup>20,24,25</sup> e casos de fibrilação ventricular que também foram

documentados em PRC <sup>20</sup>. Dessa maneira, gera-se uma lacuna na literatura relacionada aos outros distúrbios de ritmo. Além disso, grande parte dos estudos são datados da década passada e, com o avanço do conhecimento relacionado à reabilitação cardiovascular e o estabelecimento de novas diretrizes para nortear esses programas, novas investigações sobre a temática são relevantes.

Esse estudo teve por objetivos identificar e avaliar os distúrbios de ritmo e correlacioná-los com a gravidade da doença (determinada pela função do ventrículo esquerdo) em pacientes com DAC antes, durante e após a realização de uma sessão de um PRV. Informações dessa natureza são de suma importância, pois o entendimento dessas questões pode auxiliar os profissionais de saúde que trabalham nesses programas a garantir maior segurança aos pacientes, norteados por estratégias adotadas nesses programas.

## **MÉTODO**

### **Casuística**

Estudo transversal, não-randomizado e aberto, desenvolvido segundo os critérios da declaração *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE). Para a sua realização, entre os meses de fevereiro e dezembro de 2021, foram recrutados 69 indivíduos inseridos em um PRC baseado em exercícios físicos aeróbicos de uma clínica particular do Oeste do estado de São Paulo. Esse recrutamento foi realizado por um pesquisador que não apresentava vínculo com os indivíduos. Foram incluídos no estudo indivíduos, acima de 45 anos, com diagnóstico médico principal de DAC, comprovados por cateterismo e que possuísem ecocardiograma realizados no período de 90 dias antes do início do PRC. Além disso, os indivíduos deveriam concordar em participar do estudo e serem capazes de realizar todos os procedimentos propostos.

Os indivíduos foram devidamente informados sobre os procedimentos e objetivos deste estudo e, após concordarem, assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido. Todos os procedimentos utilizados neste estudo foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Instituição (CAAE: 31549620.3.0000.5515) e seguem a resolução 466/2012 do CONEP.

### **Procedimento Experimental**

Inicialmente, foi feita uma avaliação dos indivíduos para a sua caracterização e de sua doença. Após essa avaliação, esses indivíduos foram conectados a um holter (Cardio Sistemas) com três derivações e tiveram o ritmo cardíaco registrado antes (60 min), durante e após (60 min) uma sessão do PRC. Posteriormente, o registro gravado foi analisado por um módulo de análise de

arritmia em um computador, acoplado ao analisador CardioSmart Profissional CS 540, por um médico cardiologista arritmologista. Para as coletas de dados, fisioterapeutas independentes e treinados ficaram responsáveis pelo manejo dos equipamentos e as análises do registro obtido pelo holter, foram realizadas por um especialista na área (médico cardiologista arritmologista). Em ambos os casos não foi possível o cegamento.

### **Caracterização e avaliação dos voluntários**

Para caracterização da população foram analisados os prontuários dos indivíduos, dos quais foram extraídas as seguintes informações: idade, tempo de diagnóstico (meses), tempo de tratamento (meses), comorbidades, medicação em uso e função ventricular esquerda pelo ecocardiograma. Foi mensurada a estatura em posição ortostática por meio de um estadiômetro (Sanny, PersonalCaprice, Brasil) e a massa corporal em uma balança digital (Wiso, Balança Digital e Analisador Corporal W939, China). A partir dos dados de estatura e massa corporal foi calculado o índice de massa corporal (IMC) por meio da fórmula: massa corporal (kg)/ estatura<sup>2</sup> (m)<sup>26</sup>.

Foram também mensuradas a pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD) e a frequência cardíaca (FC) em repouso, durante e na recuperação. A mensuração da pressão arterial foi feita de modo indireto com a utilização de um estetoscópio (Littmann, Saint Paul, USA) e esfigmomanômetroaneróide (WelchAllyn - Tyco, New York, USA) posicionados no membro superior esquerdo do paciente, seguindo as orientações da Diretrizes Brasileiras de Hipertensão<sup>27</sup>. Para evitar erros na determinação da pressão arterial dos indivíduos, a mesma foi mensurada por um

único examinador. Para a determinação da frequência cardíaca foi utilizado o valor médio determinado pelo holter (Cardio Sistema).

### **Programa de Reabilitação Cardiovascular**

O PRC aplicado aos indivíduos foi composto pelas seguintes etapas: repouso inicial, fase de aquecimento, fase de resistência e fase de relaxamento. O programa foi realizado com uma frequência de três vezes semanais em dias alternados (segundas, quartas e sextas) e cada sessão teve a duração de aproximadamente 75 minutos divididos da seguinte forma: 5 minutos dedicados ao repouso inicial onde foram avaliados a pressão arterial (PA), frequência cardíaca (FC) e sinais e sintomas; 15 minutos de aquecimento onde foram realizados alongamentos globais, exercícios de membros inferiores, exercícios de membros superiores e exercícios combinando as duas modalidades (é importante ressaltar que este período é dedicado à preparação do organismo para realização da fase de resistência); imediatamente após essa fase os pacientes seguiram para a fase de resistência que possui duração de 45 minutos. Nessa fase cada paciente realizou um protocolo aeróbio individualizado, de acordo com seus valores de reserva de FC (entre 40 a 70% da reserva de FC), utilizando bicicleta ergométrica e esteira rolante e os pacientes realizam 15 minutos de exercício em cada um desses ergômetros. Além desse trabalho os pacientes realizaram também um treinamento de força com duração de 15 min. Durante essas atividades os pacientes foram monitorados a cada 5 minutos por meio de avaliação de PA, FC e sinais e sintomas. O final do protocolo é composto pelo relaxamento com duração de 10 minutos, nessa fase os pacientes realizam um pequeno desaceleramento cardiovascular (algumas voltas em torno da sala, com velocidade livre) e, por fim, permanecem em repouso

absoluto. Ao final dessa etapa a FC é avaliada e, se necessário, a PA. A presença de sinais e sintomas foi avaliada em todas as fases do programa<sup>28</sup>.

### **Análise do Holter**

Para realização do Holter foi utilizado um sistema de gravação holter (Cardio Sistemas) com registro de três derivações simultâneas. A gravação foi realizada pelo equipamento CardioSmart Profissional CS 540, e analisada por um médico cardiologista arritmologista.

O sistema de gravação foi preso à cintura do participante por meio de um cinto e ligado a eletrodos afixados ao tórax posicionados para determinação das derivações acima descritas. O participante recebeu todas as orientações necessárias para utilização do equipamento e tiveram o ritmo cardíaco registrado antes (60 min), durante a fase aeróbica e após (60 min) uma sessão do PRC. Após o término do registro, o equipamento foi retirado e as informações eletrocardiográficas gravadas no cartão de memória do equipamento foram analisados pelo cardiologista arritmologista. Para realização e análise do holter foram seguidas as recomendações da Sociedade Brasileira de Arritmias Cardíacas para Serviços de Holter<sup>29</sup>.

### **Análise de Dados**

A estatística descritiva foi utilizada para caracterizar os indivíduos e os distúrbios de ritmo e os dados foram apresentados em valores de média, desvio padrão, intervalo de confiança a 95%, números absolutos e valores percentuais. A normalidade dos dados foi verificada pelo teste de Shapiro-Wilk. Para comparar a

ocorrência dos distúrbios de ritmo antes, durante e após a sessão do PRC foram utilizados o teste de Qui-quadrado e o teste de Friedman. A correlação de Spearman foi utilizado para correlacionar o aparecimento de arritmias antes e após a sessão do PRC com a fração de ejeção ventricular.

Todas as análises estatísticas foram realizadas por uma pesquisadora independente e cega quanto aos pacientes incluídos no estudo, a fim de minimizar influências sobre os resultados obtidos. Os resultados foram discutidos no nível de 5% de significância. A análise dos dados foi realizada por meio do Statistical Package for the Social Sciences – versão 15.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, EUA) e MedCalc Software bvba – versão 14.10.2 (Oostende, Bélgica).

### **Tamanho Amostral**

A estimativa do tamanho amostral foi realizada com base na análise de correlação bicaudal considerando erro de 5%, poder de 80% e um tamanho de efeito moderado para a razão  $r$   $(0.40)^{30}$ , que resultou em número amostral de 44 indivíduos. Porém, considerando a utilização de pelo menos 2 variáveis de ajuste na posterior análise de regressão linear, foi acrescido 10 voluntários por covariável, totalizando no mínimo 64 voluntários. Os cálculos foram realizados no software G\*Power versão 3.1.9.7<sup>31</sup>.

## **RESULTADOS**

Foram analisados os dados de 69 indivíduos, sendo todos incluídos na análise final do estudo. A caracterização desses pacientes está descrita na Tabela 1.

**[INSERIR TABELA #1]**

A maioria dos indivíduos analisados foram idosos ( $65,3 \pm 9,6$  anos), apresentam sobrepeso ( $IMC - 29,1 \pm 4,3 \text{ Kg/m}^2$ ) e possuíram valores de PA e FC dentro de padrões de normalidade. Como tratamento para insuficiência coronariana 69,56% dos indivíduos foram submetidos a angioplastia, 15,94% a revascularização do miocárdio e 14,49% a tratamento medicamentoso.

Hipertensão arterial (78,3%) e histórico familiar de DAC (78,3%) foram as comorbidades mais prevalentes e antiagregante-plaquetário (82,6%) e estatina (58,0%) os medicamentos mais utilizados.

A ocorrência dos distúrbios de ritmo durante a sessão de reabilitação cardiovascular foi avaliada por meio do Holter. Na fase de repouso, dos 69 indivíduos analisados, 54 apresentaram algum tipo de distúrbio de ritmo (78%), cuja descrição está contida na Tabela 2.

#### **[INSERIR TABELA #2]**

Dos indivíduos que apresentaram distúrbios ( $n = 54$ ) a ocorrência de ectopias ventriculares isoladas foi observada em 30 (55,6%) indivíduos e as ectopias supraventriculares isoladas em 39 (72,2%) indivíduos. Episódios de bigeminismo ventriculares e ectopias ventriculares pareadas, ambas em 4 (7,4%) indivíduos, foram também observados.

Um dos objetivos deste estudo foi de avaliar, caracterizar e comparar a ocorrência de distúrbios de ritmo antes (repouso), durante e após (recuperação) uma sessão do PRC. Essas informações estão expostas nas Tabelas 3 e 4 e nas Figuras 1 e 2.

#### **[INSERIR TABELAS #3 E #4]**

#### **[INSERIR FIGURAS #1 E #2]**

Como demonstrado (tabela 3), não ocorreram alterações significativas nos distúrbios de ritmo dentre os indivíduos do estudo nas diferentes fases de análise (antes, durante e após a sessão de PRC ). Porém, observa-se grande dispersão do número de distúrbio entre os indivíduos.

Nas figuras 1 e 2 é possível observar que tanto para os distúrbios ventriculares quanto supraventriculares, ocorrem grandes variações no seu comportamento desses distúrbios caracterizados por aumento, diminuição ou manutenção do número de distúrbios do repouso para o exercício realizado durante a sessão do PRC e do exercício para a recuperação. É importante ainda lembrar que o bloqueio atrioventricular de 1º grau, distúrbio da condução intraventricular e bloqueio de ramo esquerdo permaneceram durante todas as etapas analisadas.

Na Tabela 4 demonstram-se os valores absolutos e percentuais da distribuição do padrão de comportamento (aumento, diminuição e manutenção) do número de indivíduos e seus respectivos distúrbios do repouso para o exercício (sessão do PRC) e do exercício (sessão do PRC) para a recuperação.

Em relação as ectopias ventriculares e supraventriculares isoladas houve uma queda do número de indivíduos que apresentaram esses distúrbios durante a sessão do PRC em relação ao repouso. Da sessão do PRC para o período de recuperação ocorre um predomínio do número de pacientes que tiveram aumento das ectopias ventriculares isoladas, mas para as ectopias supraventriculares o predomínio é de redução.

Para os demais distúrbios, há uma variação nesse comportamento e o pequeno número de indivíduos que apresentaram esses distúrbios dificulta uma melhor análise.

A análise de correlação entre a fração de ejeção e a ocorrência de distúrbio de ritmo nas fases de repouso e recuperação está exposta na Tabela 5. A fração de ejeção média da população foi de  $64,0 \pm 8,2$  e intervalo de confiança de 95% entre 61,9% e 66,2%, com valores mínimo e máximo de 37% e 77%.

#### **[INSERIR TABELA #5]**

Em relação à correlação entre a fração de ejeção e os distúrbios de ritmo, em repouso foi observada correlação negativa e significativa entre a fração de ejeção e as ectopias ventriculares isoladas e pareadas, enquanto, para a fase de recuperação correlação negativa foi também observada entre a fração de ejeção e as ectopias ventriculares, isoladas, bigeminadas e pareadas. Não foram observadas correlações significantes entre a fração de ejeção e os distúrbios de ritmo supraventriculares.

## **DISCUSSÃO**

Os principais achados do nosso estudo indicam que indivíduos com DAC que frequentam PRC apresentam alta prevalência de distúrbios de ritmo antes da realização da sessão do programa, com destaques para as ectopias tanto ventriculares quanto atriais isoladas. Outros distúrbios como ectopias ventriculares e atriais em bigeminismo, pareadas e taquicardias, além de distúrbios de condução foram também observados. Durante a realização da sessão, apesar de não significativa houve uma redução no número das ectopias tanto ventriculares quanto atriais isoladas, que voltaram a aumentar no período de recuperação. Além disso, demonstramos que uma pior função ventricular está relacionada com maior aparecimento de distúrbios de ritmo tanto em repouso quanto em recuperação.

O perfil dos indivíduos incluídos no estudo é semelhante ao de outros estudos<sup>32,33</sup>, com fração de ejeção média de 64%, fatores de risco habituais como dislipidemia e hipertensão arterial, além de a maior parte fazer uso de fármacos como antiagregante plaquetários e betabloqueadores<sup>32,33</sup>.

Dos pacientes avaliados nesse estudo, 78% apresentaram distúrbios de ritmo em repouso. Eventos ectópicos tanto ventriculares quanto atriais isoladas foram os mais frequentes. Esse resultado corrobora com os descritos por Vanderlei et al.<sup>12</sup> que avaliou alterações na frequência de pulso e observaram que durante as fases de um PRC em pacientes com diagnóstico de DAC com ou sem revascularização do miocárdio, mais de 84% desses apresentaram distúrbios de ritmo.

No estudo de Bruggeret al.<sup>34</sup>, foram incluídos pacientes com diagnóstico de DAC, a maioria desses com histórico de infarto do miocárdio, e foram monitorizados por meio do Holter. Dentre os principais distúrbios de ritmo observados estão as contrações ventriculares prematuras, que ocorreram em número médio de 92,4 por hora (com número máximo de 1537/hora), bem como períodos de bradicardia e também, taquicardia ventricular.

Já naqueles que necessitaram da realização de cirurgia de revascularização do miocárdio, a fibrilação atrial é o principal distúrbio de ritmo observado, e esse está associado a diversas complicações e índice de morbidade, sendo agravado pela idade, sexo, etnia, histórico anterior de fibrilação atrial e obesidade<sup>35</sup>. Além da fibrilação atrial pós-operatória, a taquicardia ventricular, assim como a fibrilação ventricular foram observadas em uma menor parcela dos indivíduos avaliados no estudo de Kadricet al.<sup>36</sup>.

De maneira geral, a investigação quanto aos distúrbios de ritmo e a DAC, bem como em PRC, são bem limitadas e fica evidente que novas investigações são necessárias para um melhor entendimento. Assim como nos estudos citados, as ectopias ventriculares isoladas foram as mais prevalentes. Vale mencionar que os estudos anteriores avaliaram os pacientes em situações diferentes e é difícil realizar certas comparações quanto a característica de ocorrência dos distúrbios de ritmo.

Em pacientes com DAC os eventos ectópicos ventriculares são geralmente os mais observados e são justificados pela presença de isquemias localizadas, mesmo que em baixo grau, assim como distúrbios metabólicos<sup>37</sup>. Outros mecanismos que podem estar relacionados aos distúrbios de ritmo incluem presença de tecidos cicatriciais que interferem na atividade elétrica, bem como lesões provenientes de infartos<sup>37</sup>, presença de disfunção endotelial que auxilia na indução e isquemia miocárdica, e também o tônus adrenérgico aumentado que colabora com alterações na condução elétrica seja no nodo sinusal ou em outras áreas do miocárdio<sup>37-39</sup>.

Apesar de aparecer em poucos pacientes, episódios de extrassístoles ventriculares pareadas (n=4) e em bigeminismo (n=4), bem como episódios de taquicardia ventriculares não sustentada (n=1) foram observados nesses pacientes. Como mencionado anteriormente, pacientes com DAC apresentam modificações que contribuem para tais ocorrências. Tais ocorrências devem ser consideradas nesses pacientes, mesmo não apresentando grande risco cardíaco, onde intervenções que aumentem a monitorização dos mesmos, podem trazer mais segurança para o trabalho com esses pacientes.

Durante a realização da sessão do PRC observa-se predominantemente uma queda do número de ocorrências das ectopias ventriculares e

supraventriculares isoladas. Em 55,6% (n=25) dos indivíduos que apresentaram ectopias ventriculares isoladas e 50% (n=26) dos com ectopias supraventriculares isoladas, o número de ocorrências reduziu com a realização do exercício físico.

Um dos mecanismos que explicam essa diminuição é o mecanismo chamado de "*Overdrive suppression*". Condições em que o nó sinusal aumenta a frequência de impulsos, levando a uma diminuição das ectopias, principalmente em corações não isquêmicos. Este mecanismo é importante no controle de distúrbios de ritmo durante a atividade física.

A maior atividade simpática basal de pacientes com DAC associada a maior aumento dessa atividade como resposta fisiológica ao exercício físico, disfunções ventriculares esquerdas, áreas de fibrose e isquemias miocárdicas regionais, contribuem para o desenvolvimento de ectopias supraventriculares e ventriculares, onde as catecolaminas representam um papel importante no desenvolvimento de distúrbios de ritmos<sup>44</sup>.

Com o término da sessão do PRC predominantemente ocorre um aumento do número de ocorrências das ectopias ventriculares (57,8%; n=26) e supraventriculares isoladas (40,4%; n=21). No período de recuperação pós o exercício físico, algumas alterações fisiológicas colaboram com o surgimento de distúrbios do ritmo, como os observados no presente estudo.

A interrupção do exercício promove uma diminuição do retorno venoso e, conseqüentemente, do débito cardíaco, que por sua vez diminui a pressão arterial e a perfusão coronária, levando a estados de isquemia que interferem na velocidade de condução elétrica e na capacidade de despolarização e repolarização das células, aumentando assim, a ocorrência de ectopias ventriculares<sup>45</sup>.

Outro mecanismo no qual o período de recuperação pós-exercício físico pode ser acompanhado de distúrbios de ritmo, é a inibição do fenômeno citado anteriormente, “*Overdrive suppression*”, onde a diminuição da frequência sinusal favorece o reaparecimento das ectopias atriais e ventriculares.

Sabe-se que a inervação autonômica no coração colabora com as mudanças necessárias para o exercício físico, e seu retorno as condições basais podem colaborar para ectopias, uma vez que pacientes com DAC apresentam modificações autonômicas (influências da doença sobre atuação simpática e parassimpática) e a relação entre o sistema nervoso autônomo e os distúrbios de ritmo são evidenciadas na literatura<sup>25,46,47</sup>.

Ao investigar a relação entre os distúrbios de ritmo e a fração de ejeção, observa-se correlações significativas e inversas para ectopias ventriculares isoladas e pareadas no repouso, e isoladas, bigeminadas e pareadas no período de recuperação.

Essas relações inversas sugerem que no repouso inicial ou no período de recuperação pós exercício físico, quanto menor é a fração de ejeção maior a ocorrência de distúrbios do ritmo. Segundo Gopinathannair et al.<sup>25</sup> existe uma alta relação entre a baixa fração de ejeção e os distúrbios de ritmo.

Explicações presentes na literatura sugerem que uma diminuição da função ventricular esquerda é acompanhada de uma disfunção autonômica nos indivíduos e isso contribui diretamente para o surgimento de ectopias<sup>48</sup>. Além disso, a diminuição da perfusão sanguínea coronariana, proveniente da baixa fração de ejeção, pode promover áreas de isquemia que interferem na condução elétrica e na propriedade de automatismo das células, colaborando com a ocorrência de ectopias ventriculares<sup>45</sup>.

Os resultados obtidos trazem informações importantes para o cenário clínico dos PRC. Ao descrever o perfil dos distúrbios de ritmo que podem acometer pacientes com DAC que frequentam PRC, podem contribuir diretamente com novas estratégias de monitorização desses indivíduos, assim como direcionar e assegurar intervenções realizadas nesses programas, o que aumenta a eficácia e, principalmente, a segurança desses programas. Avaliações médicas prévias a inserção desses pacientes a PRC que abordem as condições eletrocardiográficas são fundamentais.

Algumas limitações quanto ao presente estudo podem ser descritas. A análise da presença de distúrbios de ritmo foi realizada em apenas um PRC, dessa forma, os resultados podem ser tendenciosos pela utilização somente nesse programa e sua generalização para outros programas deve ser feita com cautela. Também, tal análise foi realizada de maneira transversal, o que proporcionou conhecimento limitado da ocorrência dos distúrbios. Estudos realizados de maneira longitudinal, bem como com a presença de outros PRC, podem auxiliar no melhor entendimento e manejo desses distúrbios durante a reabilitação cardíaca.

É importante destacar aqui que durante a realização desse estudo, nenhum distúrbio de ritmo complexo que influenciasse diretamente na hemodinâmica dos indivíduos, bem como eventos de grande importância como parada cardiorrespiratória ou morte súbita foram observados. PRC são estratégias eficazes para o controle e melhora do quadro clínico geral dos seus indivíduos, incluindo melhoras nódos distúrbios de ritmo como observado em pacientes com fibrilação atrial<sup>32,49</sup> e em pacientes diabéticos e com diagnóstico de DAC esses programas foram capazes de promover quedas significantes nos índices de repolarização

miocárdica, induzindo uma diminuição expressiva de distúrbios de ritmo ventriculares<sup>24</sup>.

## **CONCLUSÃO**

Pacientes coronariopatas que frequentam PRC, apresentaram alta prevalência de ectopias atriais e ventriculares antes da sessão. Durante a fase de exercício houve tendência na redução das ectopias atriais e ventriculares. Houve relação inversa entre função ventricular ao ecocardiograma e ectopias ventriculares no período antes e pós exercício.

## REFERÊNCIAS

1. Carvalho T, Milani M, Ferraz AS, Silveira AD, Herdy AH, Hossri CAC, et al. Diretriz Brasileira de Reabilitação Cardiovascular – 2020. *Arq Bras Cardiol.* 2020;14(5):943-87.
2. Herdy AH, López-Jiménez F, Terzic CP, Milani M, Stein R, Carvalho T, et al. Diretrizes Sul-Americana de Prevenção e Reabilitação Cardiovascular. *Arq Bras Cardiol.* 2014;103(2Supl.1):1-31.
3. Kim C, Choi HE, Lim Y. The effect of cardiac rehabilitation exercise training on cardiopulmonary function in ischemic cardiomyopathy with reduced left ventricular ejection fraction. *Ann Rehabil Med.* 2016; 40(4):647-56.
4. Asbury EA, Webb CM, Probert H, Wright C, Barbir M, Fox K, et al. Cardiac rehabilitation to improve physical functioning in refractory angina: A pilot study. *Cardiology.* 2012;122(3):170-7.
5. Sirois BC, Burg MM. Negative emotion and coronary heart disease - a review. *Behav Modif.* 2003; 27(1):83-102.
6. Lavie CJ, Thomas RJ, Squires RW, Allison TG, Milani RV. Exercise training and cardiac rehabilitation in primary and secondary prevention of coronary heart disease. *Mayo Clin Proc.* 2009;84(4):373-83.
7. Taylor RS, Brown A, Ebrahim S, Jolliffe J, Noorani H, Rees K, et al. Exercise-based rehabilitation for patients with coronary heart disease: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Med.* 2004;116(10):682-92.
8. Tanasescu M, Leitzmann MF, Rimm EB, Willett WC, Stampfer MJ, Hu FB. Exercise type and intensity in relation to coronary heart disease in men. *J Am Med Assoc.* 2002;288(16):1994-2000.
9. Masse L, Fuemmeler B, Anderson C, Matthews C, Trost S, Catellier, DJ et al. Accelerometer data reduction: A comparison of four reduction algorithms on select outcome variables. *Med Sci Sports Exerc.* 2005; 37(11):544-54.
10. Franklin BA, Bonzheim K, Gordon S, Timmis GC. Safety of medically supervised outpatient cardiac rehabilitation exercise therapy: A 16-year follow-up. *Chest.* 1998;114(3):902-6.
11. Heinonen I, Kalliokoski KK, Hannukainen JC, Duncker DJ, Nuutila P, Knuuti J. Organ-specific physiological responses to acute physical exercise and long-term

- training in humans. *Physiology*. 2014;29(6):421-36.
12. Vanderlei LCM, Lopes PP, Tarumoto MH, Ramos EMC, Ramos D, Camargo Filho JCS. Análise de sinais e sintomas em programas ambulatoriais de exercícios físicos para pacientes cardíacos. *Arq Ciências da Saúde*. 2006;13(2):69-74.
  13. Dion WF, Grevenow P, Pollock ML, Squires RW, Foster C, Johnson WD et al. Medical problems and physiologic responses during supervised inpatient cardiac rehabilitation: the patient after coronary artery bypass grafting. *Heart Lung*. 1982;11(3):248-55.
  14. Sennett SM, Pollock ML, Pels AE III, Foster C, Dolatowski R, Laughlin J et al. Medical problems of patients in an outpatient cardiac rehabilitation program. *J Cardio pul Rehabil*. 1987;7:458-65.
  15. Brito FS, Brito Junior FS. Arritmias e exercício. *REBLAMPA Rev Bras Latino am Marca passo arritmia*. 1997;10(3):141-51.
  16. Unverdorben M, Unverdorben S, Edel K, Degenhardt R, Brusis OA, Vallbracht C. Risk predictors and frequency of cardiovascular symptoms occurring during cardiac rehabilitation programs in phase III-WHO. *Clin Res Cardiol*. 2007;96(6):383-8.
  17. Pavy B. Safety of exercise training for cardiac patients. *Arch Intern Med*. 2006; 166(21):2329-34.
  18. Rognum O, Moholdt T, Bakken H, Hole T, Molstad P, Myhr NE, et al. Cardiovascular risk of high- versus moderate-intensity aerobic exercise in coronary heart disease patients. *Circulation*. 2012;126(12):1436-40.
  19. Van Camp SP, Peterson RA. Cardiovascular complications of outpatient cardiac rehabilitation programs. *J Am Med Assoc*. 1986;256(9):1160-3.
  20. Brito FS, Brito TO. Morte súbita cardíaca em programa de reabilitação supervisionada: Análise de 10 casos. *Arq Bras Cardiol*. 1991;57(supl C):79.
  21. Galante A, Pietrojusti A, Cavazzini C, Magrini A, Bergamaschi A, Sciarra L et al. Incidence and risk factors associated with cardiac arrhythmias during rehabilitation after coronary artery bypass surgery. *Arch Phys Med Rehabil* 2000; 81:947-52.
  22. Lillis DL, Hanson P. Ventricular ectopy in cardiac rehabilitation patients on exercise training and nonexercising days. *Clin Cardiol* 1989; 12(10):569-74.

23. Stern S, Banai S, Keren A Tzivoni D. Ventricular ectopic activity during myocardial ischemic episodes in ambulatory patients. *Am J Cardiol* 1990; 65(7):412-16.
24. Boukhris M, Tomasello SD, Khanfir R, Elhadj ZI, Terra AW, Marzà F et al. Impacts of cardiac rehabilitation on ventricular repolarization indexes and ventricular arrhythmias in patients affected by coronary artery disease and type 2 diabetes. *Heart Lung*. 2015;44(3):199-204.
25. Gopinathannair R, Etheridge SP, Marchlinski FE, Spinale FG, Lakkireddy D, Olshansky B. Arrhythmia-induced cardiomyopathies: mechanisms, recognition, and management. *J Am Coll Cardiol*. 2015;66(15):1714-28.
26. Cercato C, Silva S, Sato A, Mancini M, Halpern A. Risco cardiovascular em uma população de obesos. *Arq Bras Endocrinol & Metabol*. 2000;44(1):45-8.
27. Barroso WKS, Rodrigues CIS, Bortolotto LA, Mota-Gomes MA, Brandão AA, Feitosa ADM, et al. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. *Arq Bras Cardiol*. 2021;116(3):516-658.
28. Vanzella LM, Takahashi C, Ribeiro F, Lima IM, Silva AKF, Christófaró DGD, et al. Efficacy of risk stratification protocols and clinical, physical, and biochemical parameters to pre-empt signals and symptoms during cardiovascular rehabilitation programs: Protocol for an observational trial. *Medicine (Baltimore)*. 2019;98(24):e15700.
29. Lorga Filho A, Cintra FD, Lorga A, Grupi CJ, Pinho C, Moreira DAR et al., Recomendações da Sociedade Brasileira de Arritmias Cardíacas para Serviços de Holter. *Arq Bras Cardiol*. 2013;101(2):101-5
30. Schober P, Schwartze LA. Correlation coefficients: Appropriate use and interpretation. *Anesth Analg*. 2018;126(5):1763–8.
31. Faul F, Erdfelder E, Lang AG, Buchner A. G\*Power 3: a flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behav Res Methods*. 2007;39(2):175-91.
32. Winnige P, Vysoky R, Dosbaba F Batalik L. Cardiac rehabilitation and its essential role in the secondary prevention of cardiovascular diseases. *World J Clin Cases* 2021;9(8):1761-84.
33. Ozemek C, Lavie CJ KL. Review of recent cardiac rehabilitation research related to enrollment/adherence, mental health, and other populations. *J Cardiopulm Rehabil Prev* 2021;41:302-7.

34. Brugger P. The effectiveness of barucainide in supraventricular and ventricular arrhythmias. *Z Kardiol.* 1989;78(8):510-8.
35. Jannati M. Atrial fibrillation post coronary artery graft surgery: A review of literature. *Int J Gen Med.* 2019;12:415-20.
36. Kadric N, Osmanovic E. Rhythm disturbance after myocardial revascularization. *Med Arch.* 2017;71(6):400-3.
37. Shao C, Wang J, Tian J, Tang Y. Coronary artery disease: from mechanism to clinical practice. *Adv Exp Med Biol.* 2020;1177:1-36.
38. Qu J Rpbinson RB. Cardiac ion channel expression and regulation: The role of innervation. *J Mol Cell Cardiol* 2004; 37(2):439-48.
39. Leon H, Guzman JC, Kuusela T, Dillenburg R, Kamath M, Morillo CA. Impaired baroreflex gain in patients with inappropriate sinus tachycardia. *J Cardiovasc Electrophysiol.* 2005;16(1):64-8.
40. Antzelevitch C, Burashnikov A. Overview of basic mechanisms of cardiac arrhythmia. *Card Electrophysiol Clin.* 2011;3(1):23-45.
41. Gaztañaga L, Marchlinski FE, Betensky, BP. Mechanisms of cardiac arrhythmias. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed).* 2012;65(2):174-85.
42. Brito FS. Estratificação de risco para morte súbita em pacientes com arritmias ventriculares complexas: papel atual da eletrocardiografia ambulatorial, sistema Holter e do teste de esforço. *Rev Soc Cardiol Estado São Paulo.* 2003;13:591-604.
43. Brito FS, Brito Júnior FS. Arritmias no esforço físico. *Rev Soc Cardiol Estado São Paulo.* 1998; 8:145-7.
44. Coplan NL, Gleim GW. Exercise and ventricular ectopy: relationship to coronary artery disease. *Am Hear J.* 1987;114(4 Pt 1):914-6.
45. Thompson PD, Franklin BA, Balady GJ, Blair SN, Corrado D, et al. Exercise and acute cardiovascular events placing the risks into perspective: a scientific statement from the American Heart Association Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism and the Council on Clinical Cardiology. *Circulation.* 2007;115(17):2358-68.
46. Fisher JP, Young CN, Fadel PJ. Autonomic adjustments to exercise in humans. *Compr Physiol.* 2015;5(2):475-512.
47. Shen MJ, Zipes DP. Role of the autonomic nervous system in modulating cardiac arrhythmias. *Circ Res.* 2014;114(6):1004-21.

48. Reis AF, Bastos BG, Mesquita ET, Romêo Filho LJM, Nóbrega ACL. Disfunção parassimpática, variabilidade da frequência cardíaca e estimulação colinérgica após infarto agudo do miocárdico. *Arq Bras Cardiol.* 1998;70(3):193-9.
49. Robaye B, Lakiss N, Dumont F, Laruelle C. Atrial fibrillation and cardiac rehabilitation: an overview. *Acta Cardiol.* 2020;75(2):116-20.

## ANEXOS

**Tabela 1.** Característica da amostra (N = 69).

<b>Condição clínica</b>	<b>Média ± DP</b>	<b>IC95%</b>
Idade (anos)	65,3 ± 9,6	63,0 – 67,6
Peso (Kg)	81,5 ± 15,5	77,7 – 85,2
Estatuta (m)	1,7 ± 0,09	1,6 – 1,7
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	29,1 ± 4,3	28,1 – 30,2
Tempo de diagnóstico (meses)	51,5 ± 54,5	38,4 – 64,6
Tempo de tratamento (meses)	28,1 ± 27,9	21,4 – 34,8
FC repouso (bpm)	69,7±10,3	67,2 – 72,1
PAS (mmHg)	125,2 ± 14,1	121,8 – 128,6
PAD (mmHg)	76,7 ± 6,6	75,1 – 78,2
<b>Tipo de Tratamento</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Clínico	10	14,49
Angioplastia	48	69,56
Revascularização do miocárdio	11	15,94
<b>Comorbidades</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Diabetes	30	43,5
Dislipidemia	47	68,1
Hipertensão Arterial Sistêmica	54	78,3
Obesidade	21	30,4
Histórico Familiar	54	78,3
Ex-Tabagista	23	33,3
<b>Medicação em uso</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Antiagregante-plaquetário	57	82,6
Betabloqueador	38	55,1
ARA II	17	24,6
Bloqueador de canal de cálcio	8	11,6
IECA	17	24,6
Diurético	10	14,5
Vasodilatador	16	23,2
Estatina	40	58,0
Antiarrítmico	7	10,1
Outros	59	85,5

Legenda: DP: desvio padrão; N: número absoluto; %: valor percentual; Kg: quilograma; m: metros; Kg/m<sup>2</sup>: quilograma por metro quadrado; bpm: batimentos por minuto; mmHg: milímetros de mercúrio. *Fonte: próprio autor.*

**Tabela 2.** Descrição do número de distúrbios de ritmo registrados no período de repouso inicial (N = 54).

<b>Ectopias Ventriculares</b>	<b>Média ± DP</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Isoladas	47,1 ± 118,2	30	55,6
Bigeminismo	0,3 ± 1,26	4	7,4
Pareadas	2,8 ± 15,8	4	7,4
Taquicardia	1,0 ± 7,6	1	1,9
<b>Ectopias Supraventriculares</b>			
Isoladas	27,7 ± 110,0	39	72,2
Pareadas	1,9 ± 12,4	8	14,8
Taquicardia	0,6 ± 4,5	3	5,6

Legenda: DP: desvio padrão; N: número absoluto; %: valor percentual. *Fonte: próprio autor.*

**Tabela 3.** Valores absolutos, percentuais e médios, seguidos dos seus respectivos desvios padrão, dos distúrbios de ritmo ventriculares e supraventriculares nos períodos de repouso, exercício (sessão do PRC) e recuperação ao longo do protocolo experimental (N=69).

Distúrbios	Repouso			Exercício (Sessão)			Recuperação			Qui- quadrado	Teste de Friedman
	N	%	Média ± DP	N	%	Média ± DP	N	%	Média ± DP		
<b>Ventriculares</b>											
Isoladas	30	43,5	36,9 ± 106,1	30	43,5	19,0 ± 64,4	32	46,4	40,1 ± 102,3	0,953	0,155
Bigeminismo	4	5,8	0,3 ± 1,1	3	4,3	2,5 ± 17,9	5	7,2	1,3 ± 6,6	0,931	0,453
Pareadas	4	5,8	2,2 ± 14,0	5	7,2	0,5 ± 3,0	7	10,1	0,8 ± 3,7	0,724	0,508
Taquicardia	1	1,4	0,8 ± 6,7	2	2,9	0,1 ± 0,3	1	1,4	0,1 ± 0,8	1,000	0,670
<b>Supraventriculares</b>											
Isoladas	39	56,5	21,7 ± 97,8	41	59,4	10,0 ± 46,4	33	47,8	13,4 ± 73,9	0,366	0,296
Pareadas	8	11,6	1,5 ± 11,0	8	11,6	2,6 ± 19,4	4	5,8	2,6 ± 21,3	0,445	0,439
Taquicardia	3	4,3	0,5 ± 4,0	6	8,7	1,0 ± 7,2	2	2,9	1,2 ± 9,6	0,393	0,228

Legenda: N: número absoluto; %: valor percentual; DP: desvio padrão, PRC: programa de reabilitação cardiovascular. *Fonte: próprio autor.*

**Tabela 4.** Valores absolutos e percentuais da distribuição do padrão de comportamento do repouso para a sessão do PRC e da sessão para a recuperação.

Distúrbios	Repouso → Exercício (Sessão do PRC)			Exercício (Sessão do PRC) → Recuperação		
	Aumento	Redução	Manutenção	Aumento	Redução	Manutenção
<b>Ventriculares</b>						
Isolada (N=45)	15 (33,3%) <sup>a</sup>	25 (55,6%)	05 (11,1%)	26 (57,8%)	13 (28,9%)	06 (13,3%)
Bigeminismo (N=7)	03 (42,9%)	03 (42,9%)	01 (14,2%)	04 (57,1%)	02 (28,6%)	01 (14,2%)
Pareada (N=9)	02 (22,2%)	04 (44,4%)	03 (33,3%)	06 (66,7%)	03 (33,3%)	00 (0,0%)
Taquicardia (N=4)	02 (50,0%)	01 (25,0%)	01 (25,0%)	02 (50,0%)	02 (50,0%)	00 (0,0%)
<b>Atriais</b>						
Isolada (N=52)	20 (38,5%)	26 (50%)	06 (11,5%)	21 (40,4%)	25 (48,1%)	06 (11,5%)
Pareada (N=14)	07 (50,0%)	07 (50,0%)	00 (0,0%)	03 (21,4%)	06 (42,9%)	05 (35,7%)
Taquicardia (N=8)	06 (75,0%)	02 (25,0%)	00 (0,0%)	01 (12,5%)	04 (50,0%)	03 (37,5%)

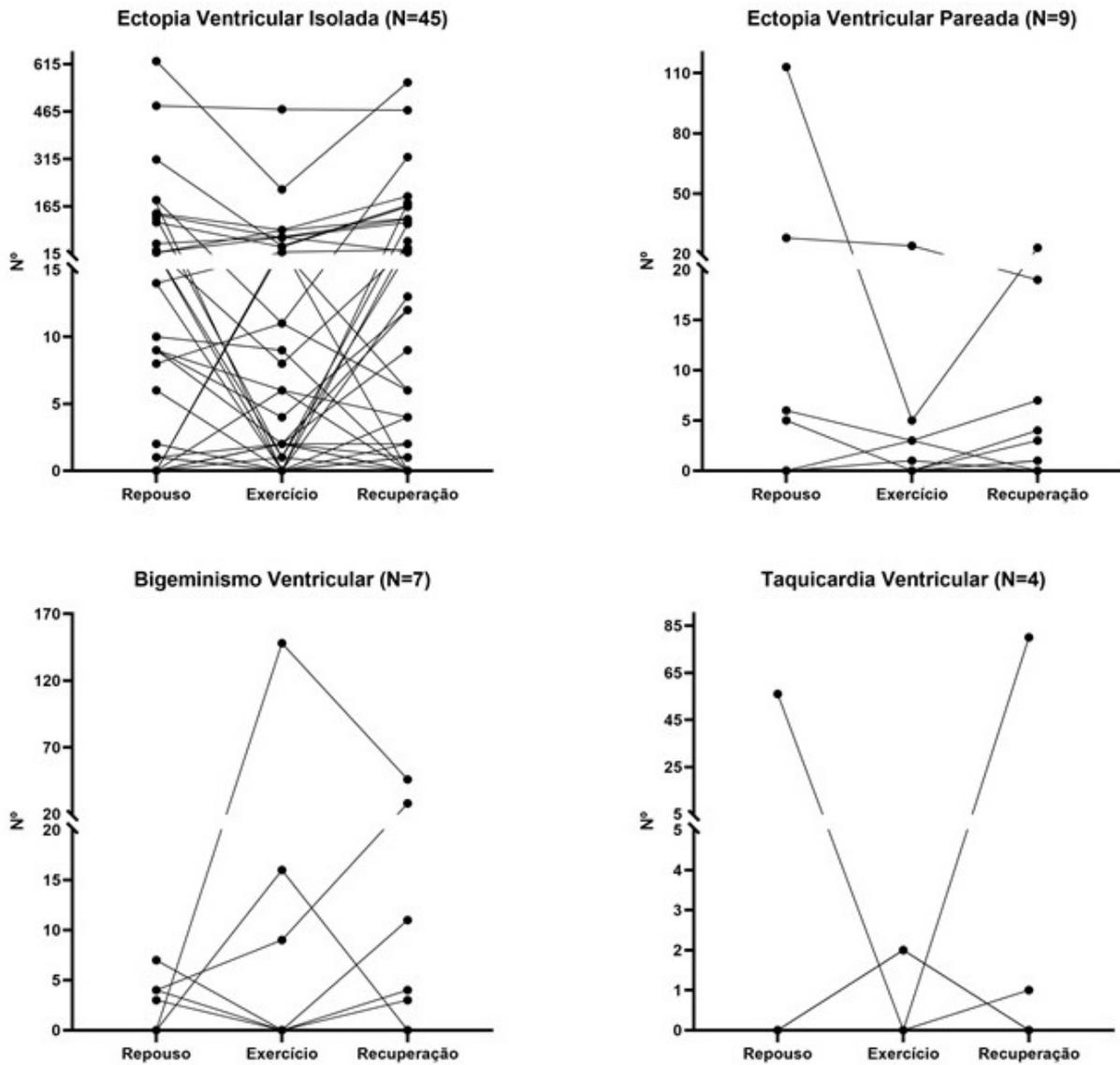
<sup>a</sup>Número absoluto (Valores percentuais); Legenda: PRC: Programa de reabilitação cardiovascular; N: Número de indivíduos com o distúrbio. *Fonte: próprio autor.*

**Tabela 5.** Correlação entre os valores da fração de ejeção e do número de distúrbios de ritmo apresentados pelos indivíduos.

<b>Ectopias Ventriculares</b>	<b>Repouso</b>		<b>Recuperação</b>	
	<b>r</b>	<b>p-valor</b>	<b>r</b>	<b>p-valor</b>
Isoladas	-0,449	<b>&lt;0,0001</b>	-0,259	<b>0,048</b>
Bigeminismo	-0,208	0,114	-0,326	<b>0,012</b>
Pareadas	-0,263	<b>0,044</b>	-0,326	<b>0,012</b>
Taquicardia	-0,156	0,239	-0,156	0,239
<b>Ectopias Supraventriculares</b>				
Isoladas	-0,047	0,721	0,144	0,278
Pareadas	-0,076	0,566	-0,005	0,972
Taquicardia	-0,058	0,661	-0,208	0,113

Obs: Valores de r e p-valor para a correlação de Spearman. *Fonte: próprio autor.*

**Figura 1** – Comportamento das ectopias ventriculares antes, durante e após uma sessão do PRC.



Fonte: próprio autor.



## NORMAS DA ARQUIVOS BRASILEIROS DE CARDIOLOGIA



# ABC Cardiol

## Arquivos Brasileiros de Cardiologia

 Open Access

### Arquivos Brasileiros de Cardiologia

Publicação de: Sociedade Brasileira de Cardiologia - SBC

Área: Ciências Da Saúde

Versão impressa ISSN: 0086-782X Versão on-line ISSN: 1678-4170

#### Sobre o periódico

(Atualizado: 31/01/2022)

#### Informações básicas

Os **Arquivos Brasileiros de Cardiologia** são publicados mensalmente pela Sociedade Brasileira de Cardiologia.

Editada desde 1948, a revista tem por objetivo publicar artigos sobre temas cardiovasculares, abrangendo novas investigações, experiências clínicas ou cirúrgicas ou outras contribuições originais.

A abreviatura de seu título é **Arq. Bras. Cardiol.**, que deve ser usada em bibliografias, notas de rodapé e em referências e legendas bibliográficas.

#### Divulgação



Facebook



Twitter



Instagram



App para Tablets e Smartphones (Apple)



App para Tablets e Smartphones (Android)

#### Serviços de informação

A revista é indexada por:

- MEDLINE
- Excerpta Medica - EMBASE
- LILACS
- ISI
- Pubmed Central

#### **Propriedade Intelectual**

Todo o conteúdo do periódico, exceto onde está identificado, está licenciado sob uma Licença Creative Commons do tipo atribuição BY.

#### **Patrocinador**

- Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Programa de Apoio a Publicações Científicas.



---

#### **Corpo Editorial**

##### **Editor**

- Carlos Eduardo Rochitte - Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (INCOR/FMUSP), São Paulo, SP, Brasil - rochitte\_editor@cardiol.br

##### **Coordenador de Normatizações e Diretrizes**

- Ludhmila Abrahão Hajjar - Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (INCOR/FMUSP), São Paulo, SP, Brasil - ludhmila@terra.com.br

##### **Diretor Científico**

- Dalton Bertolim Prêcoma - Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC/PR), Curitiba, PR, Brasil - daltonprecoma@gmail.com

##### **Coeditor Internacional**

- João Lima - Johns Hopkins University, Baltimore, EUA - jllima@jhmi.edu

##### **Editor de Mídias Sociais**

- Tiago Senra - Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia, São Paulo, SP, Brasil - senra.tiago@gmail.com

##### **Editores Associados**

- **Arritmias / Marca-passo** – Mauricio Scanavacca - Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (INCOR/FMUSP), São Paulo, SP, Brasil - mauricio.scanavacca@gmail.com
- **Cardiologia Clínica** – Gláucia Maria Moraes de Oliveira - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil - glauciamoraesoliveira@gmail.com
- **Cardiologia Cirúrgica** – Tirone David - University of Toronto, Toronto, Canadá - tirone.david@uhn.on.ca
- **Cardiologia Intervencionista** - Pedro A. Lemos - Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (INCOR/FMUSP), São Paulo, SP, Brasil - pedro.lemos@incor.usp.br
- **Cardiologia Pediátrica / Congênitas** – Ieda Biscegli Jatene - Hospital do Coração (HCor), São Paulo, SP, Brasil - ijatene@hcor.com.br
- **Epidemiologia / Estatística** – Marcio Sommer Bittencourt - Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (INCOR/FMUSP), São Paulo, SP, Brasil - marciosbittencourt@gmail.com
- **Ergometria, Exercício e Reabilitação Cardíaca** – Ricardo Stein - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil - rstein@cardiol.br
- **Métodos Diagnósticos Não-Invasivos** – João Cavalcante - University of Pittsburgh Medical Center (UPMC), Pensilvânia, EUA - cavalcantej@upmc.edu
- **Pesquisa Básica ou Experimental** - Marina Politi Okoshi - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Botucatu, SP, Brasil - m.politi@fmb.unesp.br
- **Hipertensão Arterial** - Paulo Cesar B. Veiga Jardim – Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiânia, GO, Brasil - vjardim@terra.com.br

#### Conselho editorial

**Brasil**

- Aginaldo Figueiredo de Freitas Junior - Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiânia, GO - Brasil.
- Alfredo José Mansur - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP), São Paulo, SP - Brasil.
- Aloir Queiroz de Araújo Sobrinho - Instituto de Cardiologia do Espírito Santo, Vitória, ES - Brasil.
- Amanda Guerra de Moraes Rego Sousa - Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia/Fundação Adib Jatene (IDPC/FAJ), São Paulo, SP - Brasil.
- Ana Clara Tude Rodrigues - Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo (HC-FMUSP), São Paulo, SP - Brasil.
- André Labrunie - Hospital do Coração de Londrina (HCL), Londrina, PR - Brasil.
- Andrei Carvalho Sposito - Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas, SP - Brasil.
- Angelo Amato Vincenzo de Paola - Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo, SP - Brasil.
- Antonio Augusto Barbosa Lopes - Instituto do Coração InCor Hc Fmusp (INCOR), São Paulo, SP - Brasil.
- Antonio Carlos de Camargo Carvalho - Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo, SP - Brasil.
- Antônio Carlos Palandri Chagas - Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP - Brasil.
- Antonio Carlos Pereira Barretto - Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP - Brasil.
- Antonio Cláudio Lucas da Nóbrega - Universidade Federal Fluminense (UFF), Rio de Janeiro, RJ - Brasil.
- Antonio de Padua Mansur - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP), São Paulo, SP - Brasil.
- Ari Timerman - Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia (IDPC), São Paulo, SP - Brasil.
- Amênio Costa Guimarães - Liga Bahiana de Hipertensão e Aterosclerose, Salvador, BA - Brasil.
- Ayrtton Pires Brandão - Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Rio de Janeiro, RJ - Brasil.
- Beatriz Matsubara - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), São Paulo, SP - Brasil.
- Brivaldo Markman Filho - Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE - Brasil.
- Bruno Caramelli - Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP - Brasil.
- Carisi A. Polanczyk - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS - Brasil.
- Carlos Eduardo Rochitte - Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina (INCOR - HCFMUSP), São Paulo, SP - Brasil.
- Carlos Eduardo Suaide Silva - Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP - Brasil.
- Carlos Vicente Serrano Júnior - Instituto do Coração (InCor-HCFMUSP), São Paulo, SP - Brasil.
- Celso Amodeo - Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia/Fundação Adib Jatene (IDPC/FAJ), São Paulo, SP - Brasil.
- Charles Mady - Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP - Brasil.
- Claudio Gil Soares de Araújo - Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, RJ - Brasil.
- Cláudio Tinoco Mesquita - Universidade Federal Fluminense (UFF), Rio de Janeiro, RJ - Brasil.
- Cleonice Carvalho C. Mota - Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG - Brasil.
- Clelio Francisco de Azevedo Filho - Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Rio de Janeiro, RJ - Brasil.
- Dalton Bertolim Prêcoma - Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC/PR), Curitiba, PR - Brasil.
- Dário C. Sobral Filho - Universidade de Pernambuco (UPE), Recife, PE - Brasil.
- Décio Mion Junior - Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP), São Paulo, SP - Brasil.
- Denilson Campos de Albuquerque - Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Rio de Janeiro, RJ - Brasil.
- Djair Brindeiro Filho - Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE - Brasil.
- Domingo M. Braille - Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), São Paulo, SP - Brasil.
- Edmar Atik - Hospital Sírio-Libanês (HSL), São Paulo, SP - Brasil.
- Emilio Hideyuki Moriguchi - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) - Porto Alegre, RS - Brasil.
- Enio Buffolo - Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo, SP - Brasil.
- Eulógio E. Martinez Filho - Instituto do Coração (InCor), São Paulo, SP - Brasil.
- Evandro Tinoco Mesquita - Universidade Federal Fluminense (UFF), Rio de Janeiro, RJ - Brasil.
- Expedito E. Ribeiro da Silva - Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP - Brasil.
- Fábio Vilas-Boas Pinto - Secretaria Estadual da Saúde da Bahia (SESAB), Salvador, BA - Brasil.
- Fernando Bacal - Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP - Brasil.
- Flavio D. Fuchs - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS - Brasil.
- Francisco Antonio Helfenstein Fonseca - Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo, SP - Brasil.
- Gilson Soares Feitosa - Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP), Salvador, BA - Brasil.
- Glaucia Maria M. de Oliveira - Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, RJ - Brasil.
- Hans Fernando R. Dohmann - AMIL-ASSIST. MEDICA INTERNACIONAL LTDA., Rio de Janeiro, RJ - Brasil.
- Humberto Villacorta Junior - Universidade Federal Fluminense (UFF), Rio de Janeiro, RJ - Brasil.
- Ines Lessa - Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador, BA - Brasil.
- Iran Castro - Instituto de Cardiologia do Rio Grande do Sul (IC/FUC), Porto Alegre, RS - Brasil.
- Jarbas Jakson Dinkhuysen - Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia/Fundação Adib Jatene (IDPC/FAJ), São Paulo, SP - Brasil.
- João Pimenta - Instituto de Assistência Médica ao Servidor Público Estadual (IAMSPE), São Paulo, SP - Brasil.
- Jorge Iha Guimarães - Fundação Universitária de Cardiologia (IC-FUC), Porto Alegre, RS - Brasil.
- José Antonio Franchini Ramires - Instituto do Coração InCor Hc Fmusp (INCOR), São Paulo, SP - Brasil.
- José Augusto Soares Barreto Filho - Universidade Federal de Sergipe, Aracaju, SE - Brasil.
- José Carlos Nicolau - Instituto do Coração (InCor), São Paulo, SP - Brasil.
- José Lázaro de Andrade - Hospital Sírio Libanês, São Paulo, SP - Brasil.
- José Pêrides Esteves - Hospital Português, Salvador, BA - Brasil.
- Leonardo A. M. Zornoff - Faculdade de Medicina de Botucatu - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), Botucatu, SP - Brasil.
- Leopoldo Soares Piegas - Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia/Fundação Adib Jatene (IDPC/FAJ) - São Paulo, SP - Brasil.

- Lucia Campos Pellanda - Fundação Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA), Porto Alegre, RS - Brasil.
- Luis Eduardo Paim Rohde - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS - Brasil.
- Luis Cláudio Lemos Correia - Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP), Salvador, BA - Brasil.
- Luiz A. Machado César - Fundação Universidade Regional de Blumenau (FURB), Blumenau, SC - Brasil.
- Luiz Alberto Piva e Mattos - Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia (IDPC), São Paulo, SP - Brasil.
- Marcia Melo Barbosa - Hospital Socor, Belo Horizonte, MG - Brasil.
- Marcus Vinicius Bolívar Malachias - Faculdade Ciências Médicas - MG (FCMMG), Belo Horizonte, MG - Brasil.
- Maria da Consolação V. Moreira - Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG - Brasil.
- Mário S. S. de Azeredo Coutinho - Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, SC - Brasil.
- Mauricio Ibrahim Scanavacca - Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP - Brasil.
- Max Grinberg - Instituto do Coração do Hcfmusp (INCOR), São Paulo, SP - Brasil.
- Michel Baffouni - Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia (IDPC), São Paulo, SP - Brasil.
- Murilo Foppa - Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), Porto Alegre, RS - Brasil.
- Nadine O. Clausell - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS - Brasil.
- Orlando Campos Filho - Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo, SP - Brasil.
- Otávio Rizzi Coelho - Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas, SP - Brasil.
- Ottoni Moreira Gomes - Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG - Brasil.
- Paulo Andrade Lolufô - Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP - Brasil.
- Paulo Cesar B. V. Jardim - Universidade Federal de Goiás (UFG), Brasília, DF - Brasil.
- Paulo J. F. Tucci - Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo, SP - Brasil.
- Paulo R. A. Caramori - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Porto Alegre, RS - Brasil.
- Paulo Roberto B. Évora - Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP - Brasil.
- Paulo Roberto S. Brofman - Instituto Carlos Chagas (FIOCRUZ/PR), Curitiba, PR - Brasil.
- Pedro A. Lemos - Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP (HCFMUSP), São Paulo, SP - Brasil.
- Profâsio Lemos da Luz - Instituto do Coração (INCOR) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP (HCFMUSP), São Paulo, SP - Brasil.
- Reinaldo B. Bestefi - Universidade de Ribeirão Preto (UNAERP), Ribeirão Preto, SP - Brasil.
- Renato A. K. Kalli - Instituto de Cardiologia do Rio Grande do Sul (ICFUC), Porto Alegre, RS - Brasil.
- Ricardo Stein - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRS), Porto Alegre, RS - Brasil.
- Salvador Rassi - Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás (FM/GO), Goiânia, GO - Brasil.
- Sandra da Silva Mattos - Real Hospital Português de Beneficência em Pernambuco, Recife, PE - Brasil.
- Sandra Fuchs - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS - Brasil.
- Sergio Timerman - Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP (INCOR-HCFMUSP), São Paulo, SP - Brasil.
- Sívio Henrique Barberato - Cardioeco Centro de Diagnóstico Cardiovascular (CARDIOECO), Curitiba, PR - Brasil.
- Tales de Carvalho - Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Florianópolis, SC - Brasil.
- Vera D. Aiello - Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da (FMUSP, INCOR), São Paulo, SP - Brasil.
- Walter José Gomes - Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo, SP - Brasil.
- Weimar K. S. B. de Souza - Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás (FM - UFG), Goiânia, GO - Brasil.
- William Azem Chalela - Instituto do Coração (INCOR-HCFMUSP), São Paulo, SP - Brasil.
- Wilson Mathias Junior - Instituto do Coração (InCor) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP), São Paulo, SP - Brasil.

#### Exterior

- Adelino F. Leite-Moreira - Universidade do Porto, Porto - Portugal.
- Alan Maisel - Long Island University, Nova York - EUA.
- Aldo P. Maggioni - ANMCO Research Center, Florença - Itália.
- Ana Isabel Venâncio Oliveira Galrinho - Hospital Santa Marta, Lisboa - Portugal.
- Ana Maria Ferreira Neves Abreu - Hospital Santa Marta, Lisboa - Portugal.
- Ana Teresa Timóteo - Hospital Santa Marta, Lisboa - Portugal.
- Cândida Fonseca - Universidade Nova de Lisboa, Lisboa - Portugal.
- Fausto Pinto - Universidade de Lisboa, Lisboa - Portugal.
- Hugo Grancelli - Instituto de Cardiologia del Hospital Español de Buenos Aires - Argentina.
- James de Lemos - Parkland Memorial Hospital, Texas - EUA.
- João A. Lima - Johns Hopkins Hospital, Baltimore - EUA.
- John G. F. Cleland - Imperial College London, Londres - Inglaterra.
- Jorge Ferreira - Hospital de Santa Cruz, Carnaxide - Portugal.
- Manuel de Jesus Antunes - Centro Hospitalar de Coimbra, Coimbra - Portugal.
- Marco Alves da Costa - Centro Hospitalar de Coimbra, Coimbra - Portugal.
- Maria João Soares Vidigal Teixeira Ferreira - Universidade de Coimbra, Coimbra - Portugal.
- Maria Pilar Tornos - Hospital Quirónsaud Barcelona, Barcelona - Espanha.
- Nuno Bettencourt - Universidade do Porto, Porto - Portugal.
- Pedro Brugada - Universiteit Brussel, Brussels, Bélgica.
- Peter A. McCullough - Baylor Heart and Vascular Institute, Texas - EUA.
- Peter Libby - Brigham and Women's Hospital, Boston - EUA.
- Piero Anversa - University of Parma, Parma - Itália.
- Roberto José Palma dos Reis - Hospital Polido Valente, Lisboa - Portugal.

**Expediente**

- **Arquivos Brasileiros de Cardiologia** Avenida Marechal Câmara, 160 - 3º andar - Sala 330 - 20020-907, Centro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil  
Tel: (21)3478-2700 Fax: (21)3478-2770  
E-mail: arquivos@cardiol.br  
www.arquivosonline.com.br
  - **Sociedade Brasileira de Cardiologia**  
Avenida Marechal Câmara, 160 - 3º andar - Sala 330 - 20020-907, Centro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Tel: 3478-2700  
E-mail: sbc@cardiol.br
  - **Projeto Gráfico e Diagramação** - SBC – Tecnologia da Informação e Comunicação - Núcleo Interno de Design
- 

**Instruções aos autores****Objetivo e política editorial**

**Arquivos brasileiros de cardiologia** (Arq Bras Cardiol), revista da Sociedade Brasileira de Cardiologia, publica artigos sobre temas cardiovasculares, após análise por seu Conselho Editorial. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia** é uma publicação mensal, catalogada no *Cumulated Index Medicus, National Library of Medicine, Bethesda, Maryland, USA*. Ao submeter o manuscrito, os autores assumem a responsabilidade do trabalho não ter sido previamente publicado nem estar sendo analisado por outra revista. Os manuscritos devem ser inéditos, ter sido objeto de análise de todos os autores. Artigos aceitos para publicação passam a ser propriedade da revista, não podendo ser reproduzidos sem consentimento por escrito.

Só serão encaminhados ao Conselho Editorial os artigos que estejam rigorosamente de acordo com as normas abaixo especificadas.

**Preparação de originais**

## Normas para Publicação

### Por que publicar na revista ABC Cardiol?

- Os Arquivos Brasileiros de Cardiologia (ABC Cardiol) são uma publicação mensal da Sociedade Brasileira de Cardiologia;
- É considerada o principal veículo de divulgação das pesquisas cardiovasculares brasileiras;
- Missão: Divulgar o conteúdo de pesquisas científicas nacionais e internacionais na área de doenças cardiovasculares; promover o debate científico na área de doenças cardiovasculares através da publicação de artigos de revisão, pontos de vista, editoriais, cartas e outros; e veicular diretrizes e normalizações científicas da SBC.
- Está indexada no *Cumulated Index Medicus* da *National Library of Medicine* e nos bancos de dados do *MEDLINE*, *EMBASE*, *LILACS*, *Scopus* e da *SciELO*, com citação no *PubMed* (*United States National Library of Medicine*) em inglês e português;
- As versões inglês e português são disponibilizadas GRATUITAMENTE (open access), na íntegra, no endereço eletrônico da *Brazilian Society of Cardiology*, da *SciELO* e *PubMed*, permanecendo à disposição da comunidade internacional;
- Os autores não são submetidos à taxa de submissão de artigos e de avaliação;
- A ABC Cardiol é favorável à Ciência Aberta;
- A ABC Cardiol aceita artigo *Preprint*.

### Ciência Aberta

A expressão ciência aberta (open science) faz referência a um modelo de prática científica em consonância com a evolução digital que propõe a disponibilização das informações em rede, de forma oposta à pesquisa fechada dos laboratórios.<sup>1</sup>

A prática da ciência aberta envolve a publicação dos dados das pesquisas, o aceleramento dos processos editoriais e de comunicação por meio da publicação contínua dos artigos e adoção de *Preprints*, maximização da transparência nos processos de avaliação e fluxos de comunicação, e a busca por sistemas mais abrangentes para a avaliação de artigos e periódicos.<sup>2,3</sup>

### Preprint

O *Preprint* é um manuscrito científico completo que é depositado pelos autores em um servidor público. O *Preprint* contém dados e metodologias completos. Este é publicado na Web dentro de aproximadamente um dia, sem passar por avaliação pelos pares e pode ser visualizado gratuitamente por qualquer pessoa no mundo, em plataformas hoje desenvolvidas para este propósito, permitindo que os cientistas controlem diretamente a disseminação de seu trabalho na comunidade científica mundial. Na maioria dos casos, o mesmo trabalho publicado como *Preprint* também é submetido para avaliação por pares em um periódico. Assim, os *Preprints* (não validados através de *peer-review*) e a publicação de periódicos (validados por meio de *peer review*) funcionam em paralelo como um sistema de comunicação para a pesquisa científica.<sup>4,5</sup>

Depositar um manuscrito em uma plataforma de *Preprints*. A submissão de um artigo a ABC Cardiol implica que ele não tenha sido publicado total ou parcialmente como parte de livros ou em revistas e que não tenha sido enviado simultaneamente a outro periódico. Manuscritos publicados em anais de eventos científicos, em versões preliminares e *working papers*, ou em plataformas de *preprint* são considerados inéditos.

Manuscritos previamente disponibilizados em servidores *preprint* deverão informar a localização virtual dele (link, DOI etc.) e serão submetidos à revisão cega, em que os pareceristas tomam conhecimento da identidade do(a) autor(a). Manuscritos não disponibilizados em servidores *preprint* continuam sendo avaliados no sistema duplo-cego, no qual nem pareceristas, nem autores/as conhecem suas identidades. Comentários recebidos por manuscritos em *preprints* podem ser considerados pelos editores durante o *peer review*.

Caso o autor de um manuscrito que esteja em *peer review* na ABC Cardiol queira depositá-lo em um servidor *preprint*, deve solicitar a autorização do periódico por meio de e-mail: revista@cardiol.br.

Consulte abaixo a lista completa de servidores *preprints* aceitos pelo periódico:

Nome	Link	Área	Editora/Mantenedora
SciELO Preprints	<a href="https://preprints.scielo.org/">https://preprints.scielo.org/</a>	Multidisciplinar	SciELO
MedRxiv	<a href="https://www.medrxiv.org/">https://www.medrxiv.org/</a>	Multidisciplinar	Cold Spring Harbor Laboratory
OSF Preprints	<a href="https://osf.io/preprints/">https://osf.io/preprints/</a>	Multidisciplinar	Center of Open Science
Preprints	<a href="https://www.preprints.org/">https://www.preprints.org/</a>	Multidisciplinar	APS/ Cambridge

A revista ABC Cardiol procura manter sua plataforma e regras em constante atualização, caminhando em conjunto com as tendências da publicação científica moderna. Aceitamos hoje os *Preprints* e o uso de plataformas *open science* como uma maneira de incentivar a comunicação entre os autores.

#### Fontes:

1. [https://pt.wikipedia.org/wiki/C%C3%A7%C3%A3o\\_aberta](https://pt.wikipedia.org/wiki/C%C3%A7%C3%A3o_aberta)
2. <https://www.cienciaaberta.net/>
3. <http://www.ciencia-aberta.pt/sobre-ciencia-aberta>
4. <http://blog.scielo.org/blog/2017/02/22/scielo-preprints-a-caminho/#.Wt3U2jwY2w>
5. <http://asapbio.org/preprint-info>

#### Construção do artigo

##### Tipos de artigos

**Artigo Original:** A revista ABC Cardiol aceita todos os tipos de pesquisa original na área cardiovascular, incluindo pesquisas em seres humanos e pesquisa experimental. Os ensaios clínicos devem seguir recomendações específicas. Observação: Análises sistemáticas e metanálises são consideradas como artigo original, e não revisões.

**Revisão:** Os editores formulam convites para a maioria das revisões. No entanto, trabalhos de alto nível, realizados por autores ou grupos com histórico de publicações na área serão bem-vindos. Não serão aceitos, nessa seção, trabalhos cujo autor principal não tenha vasto currículo acadêmico ou de publicações, verificado através do sistema Lattes (CNPQ), Pubmed ou SciELO. Observação: Análises sistemáticas e metanálises são consideradas como artigo original, e não revisões.

**Diretriz:** Serão publicadas as diretrizes brasileiras, que abordarão o conteúdo desta na íntegra.

**Ponto de Vista:** Apresenta uma posição ou opinião dos autores a respeito de um tema científico específico. Esta posição ou opinião deve estar adequadamente fundamentada na literatura ou em sua experiência pessoal, aspectos que serão a base do parecer a ser emitido.

**Relato de Caso:** Casos que incluam descrições originais de observações clínicas, ou que representem originalidade de um diagnóstico ou tratamento, ou que ilustrem situações pouco frequentes na prática clínica e que mereçam uma maior compreensão e atenção por parte dos cardiologistas.

**Comunicação Breve:** Experiências originais cuja relevância para o conhecimento do tema justifique a apresentação de dados iniciais de pequenas séries, ou dados parciais de ensaios clínicos.

**Editorial:** Assuntos ou artigos abordados criticamente por especialista da área. Todos os editoriais da revista ABC Cardiol são escritos por meio de convite. Não serão aceitos editoriais enviados espontaneamente.

**Minieditorial:** Também realizado mediante convite, trata-se de artigo voltado para comentários de artigos originais publicados no periódico com conteúdo científico e opinião de especialista na área.

**Carta ao Editor:** Correspondências de conteúdo científico relacionadas a artigos publicados na revista ABC Cardiol e avaliadas para publicação dois meses antes. Os autores do artigo original citado serão convidados a responder.

**Imagem Cardiovascular:** Imagens clínicas ou de pesquisa básica, ou de exames complementares que ilustrem aspectos interessantes de métodos de imagem que esclareçam mecanismos de doenças cardiovasculares e ressaltem pontos relevantes da fisiopatologia, diagnóstico ou tratamento.

#### Correlações:

**Anátomo-Clinica:** Apresentação de um caso clínico e discussão de aspectos de interesse relacionados aos conteúdos clínico, laboratorial e anátomo-patológico.

**Clinico-Imagológica:** Apresentação de um caso de cardiopatia, salientando a importância dos elementos de imagem e/ou clínicos para a consequente correlação com outros exames, que comprovam o diagnóstico. Última-se daí a conduta adotada.

#### Organização dos artigos e normas técnicas

##### Idioma:

A ABC Cardiol é uma publicação bilingue. Os artigos podem ser submetidos em língua portuguesa e/ou inglesa. Para os artigos aprovados, é obrigatória a entrega do segundo idioma caso o autor tenha optado em submeter o artigo somente no idioma português. O autor pode solicitar a tradução através da revista ou entregar no prazo máximo de 30 dias. No caso da não entrega, o artigo será **cancelado**. O autor que submeter o artigo no idioma inglês não precisará providenciar a tradução, porém, no ato da submissão, é recomendado o envio dos artigos nos dois idiomas para agilização do processo de produção caso seja possível.

##### Ordenação:

**Importante:** Os textos devem ser editados em processador de texto (exemplo: Word da Microsoft®, Google Docs®, Writer®).

#### Artigo original

##### 1- Página de título

- Deve conter o título completo do trabalho (com até 150 caracteres, incluindo espaços) de maneira concisa e descritiva em português.

Deve conter o título completo em inglês (com até 150 caracteres, incluindo espaços).

- Deve conter o título resumido (com até 50 caracteres, incluindo espaços) para ser utilizado no cabeçalho das demais páginas do artigo.
- Devem ser incluídos de três a cinco descritores (palavras-chave), assim como a respectiva tradução para as keywords (descriptors). As palavras-chave devem ser consultadas nos sites: <http://decs.bvs.br/>, que contém termos em português, espanhol e inglês ou [www.nlm.nih.gov/mesh](http://www.nlm.nih.gov/mesh), para termos somente em inglês.
- Deve informar o número de palavras do manuscrito (word-count).

## 2- Resumo

Resumo de até 250 palavras.

Estruturado em cinco seções:

- Fundamento (racional para o estudo);
- Objetivos;
- Métodos (breve descrição da metodologia empregada);
- Resultados (apenas os principais e mais significativos);
- Conclusões (frase(s) sucinta(s) com a interpretação dos dados).

Solicita-se não citar referências no resumo.

Solicita-se incluir números absolutos dos resultados juntamente com a sua significância estatística comprovada através do valor do p, % e outros métodos de análise. Não serão aceitos dados sem significância estatística devidamente comprovada, por exemplo: "a medida aumentou, diminuiu" etc.).

## 3- Corpo do artigo

Deve ser dividido em cinco seções: introdução, métodos, resultados, discussão e conclusões.

**Introdução:**

- Sugerimos não ultrapassar 350 palavras.
- Faça uma descrição dos fundamentos e do racional do estudo, justificando com base na literatura e destacando a lacuna científica do qual o levou a fazer a investigação e o porquê.
- No último parágrafo, dê ênfase aos objetivos do estudo, primários e secundários, baseados na lacuna científica a ser investigada.

**Métodos:**

- Descreva detalhadamente como foram selecionados os sujeitos da pesquisa observacional ou experimental (pacientes ou animais de experimentação, incluindo o grupo controle, quando houver), incluindo idade e sexo.
- A definição de raças deve ser utilizada quando for possível e deve ser feita com clareza e quando for relevante para o tema explorado.
- Identifique os equipamentos e reagentes utilizados (incluindo nome do fabricante, modelo e país de fabricação, quando apropriado) e dê detalhes dos procedimentos e técnicas utilizados de modo a permitir que outros investigadores possam reproduzir os seus dados.
- Descreva os métodos empregados em detalhes, informando para que foram usados e suas capacidades e limitações.
- Descreva todas as drogas e fármacos utilizados, doses e vias de administração.
- Descreva o protocolo utilizado (intervenções, desfechos, métodos de alocação, mascaramento e análise estatística).
- Em caso de estudos em seres humanos, indique se o trabalho foi aprovado por um Comitê de Ética em Pesquisa, se os pacientes assinaram os termos de consentimento livre e esclarecido e se está em conformidade com o descrito na resolução 466/2012.
- Descreva os métodos estatísticos utilizados para obtenção dos resultados e justifique.

**Resultados:**

- Exibidos com clareza, devem estar apresentados subdivididos em itens, quando possível, e apoiados em número moderado de gráficos, tabelas, quadros e figuras. Evitar a redundância ao apresentar os dados, como no corpo do texto e em tabelas. É de extrema importância que a sua significância estatística seja devidamente comprovada.
- Discussão: Relaciona-se diretamente ao tema proposto quando analisado à luz da literatura, salientando aspectos novos e importantes do estudo, suas implicações e limitações. A comparação com artigos previamente publicados no mesmo campo de investigação é um ponto importante, salientando quais são as novidades trazidas pelos resultados do estudo atual e suas implicações clínicas ou transacionais. O último parágrafo deve expressar conclusões ou, se pertinentes, recomendações e implicações clínicas.
- Conclusões: Devem responder diretamente aos objetivos propostos no estudo e serem estritamente baseadas nos dados. Conclusões que não encontrem embasamento definitivo nos resultados apresentados no artigo podem levar à não aceitação direta do artigo no processo de revisão. Frases curtas e objetivas devem condensar os principais achados do artigo, baseados nos resultados.
- Consulte as informações sobre artigo original de pesquisas clínicas/ensaios clínicos.

## 4- Agradecimentos

- Devem vir após o texto. Nesta seção, é possível agradecer a todas as fontes de apoio ao projeto de pesquisa, assim como contribuições individuais.
- Cada pessoa citada na seção de agradecimentos deve enviar uma carta autorizando a inclusão do seu nome, uma vez que pode implicar em endosso dos dados e conclusões.
- Não é necessário consentimento por escrito de membros da equipe de trabalho, ou colaboradores

externos, desde que o papel de cada um esteja descrito nos agradecimentos.

#### 5- Figuras e Tabelas

- O número de tabelas e figuras indicados para este tipo de artigo pode ser encontrado ao acessar o quadro resumido a seguir.
- Tabelas: Numeradas por ordem de aparecimento e adotadas quando necessário à compreensão do trabalho. As tabelas não deverão conter dados previamente informados no texto. Indique os marcadores de rodapé na seguinte ordem: †, ‡, §, //, ¶, #, \*\*, ††, etc. As tabelas devem ser editadas em Word ou programa similar. Orientamos os autores que utilizem os padrões de tabelas e figuras adotados pela ABNT. Conforme normas, a tabela deve ter formatação aberta, ler a sua identificação pelo número e pelo título, que devem vir acima da tabela, a fonte, mesmo que seja o próprio autor, abaixo.
- Figuras: Devem apresentar boa resolução para serem avaliadas pelos revisores. Conforme normas da ABNT, as ilustrações devem apresentar palavra designativa, o número de acordo com a ordem que aparece no texto, e o título acima da imagem. Abaixo, a fonte. As abreviações usadas nas ilustrações devem ser explicitadas nas legendas. É desejável que a figura 1 seja a que melhor resume os dados principais do artigo, ou seja, uma ilustração central dos resultados do artigo. Pode-se usar montagens de imagens. As figuras e ilustrações devem ser anexadas em arquivos separados, na área apropriada do sistema, com extensão JPEG, PNG ou TIFF.
- Imagens e vídeos: Os artigos aprovados que contenham exames (exemplo: ecocardiograma e filmes de cinecoronariografia) devem ser enviados através do sistema de submissão de artigos como imagens em movimento no formato MP4.

#### 6- Referências bibliográficas

- A ABC Cardiol adota as Normas de Vancouver – *Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journal* ([www.icmje.org](http://www.icmje.org)).
- As referências devem ser citadas numericamente, por ordem de aparecimento no texto, e apresentadas em sobrescrito.
- Se forem citadas mais de duas referências em sequência, apenas a primeira e a última devem ser digitadas, separadas por um traço (Exemplo: 5-8).
- Em caso de citação alternada, todas as referências devem ser digitadas, separadas por vírgula (Exemplo: 12, 19, 23). As abreviações devem ser definidas na primeira aparição no texto.
- As referências devem ser alinhadas à esquerda.
- Comunicações pessoais e dados não publicados não devem ser incluídos na lista de referências, mas apenas mencionados no texto e em nota de rodapé na página em que é mencionado.
- Citar todos os autores da obra se houver seis autores ou menos, ou apenas os seis primeiros seguidos de et al., se houver mais de seis autores.
- As abreviações da revista devem estar em conformidade com o *Index Medicus/Medline* – na publicação *List of Journals Indexed in Index Medicus* ou por meio do site <http://ocatorplus.gov.br>.
- Só serão aceitas citações de revistas indexadas. Os livros citados deverão possuir registro ISBN (*International Standard Book Number*).
- Resumos apresentados em congressos (abstracts) só serão aceitos até dois anos após a apresentação e devem conter na referência o termo "resumo de congresso" ou "abstract".
- O número de referências indicado para cada tipo de artigo pode ser encontrado no quadro resumido.
- Política de valorização: Os editores estimulam a citação de artigos publicados na ABC Cardiol e oriundos da comunidade científica nacional.

#### Artigo de revisão

##### 1- Página de título

- Deve conter o título completo do trabalho (com até 150 caracteres, incluindo espaços) de maneira concisa e descritiva em português.
- Deve conter o título completo em inglês (com até 150 caracteres, incluindo espaços).
- Deve conter o título resumido (com até 50 caracteres, incluindo espaços) para ser utilizado no cabeçalho das demais páginas do artigo.
- Devem ser incluídos de três a cinco descritores (palavras-chave), assim como a respectiva tradução para as keywords (descriptors). As palavras-chave devem ser consultadas nos sites: <http://decs.bvs.br/>, que contém termos em português, espanhol e inglês ou [www.nlm.nih.gov/mesh](http://www.nlm.nih.gov/mesh), para termos somente em inglês.
- Deve informar o número de palavras do manuscrito (word-count).

**2- Resumo:** Não existe uma estruturação específica, deve-se respeitar o limite de 250 palavras.

**3- Corpo do artigo:** Não existe uma estruturação específica. Deve-se respeitar o limite de palavras.

##### 4- Agradecimentos:

- Devem vir após o texto. Nesta seção, é possível agradecer a todas as fontes de apoio, assim como contribuições individuais.
- Cada pessoa citada na seção de agradecimentos deve enviar uma carta autorizando a inclusão do seu nome, uma vez que pode implicar em endosso dos dados e conclusões.
- Não é necessário consentimento por escrito de membros da equipe de trabalho, ou colaboradores externos, desde que o papel de cada um esteja descrito nos agradecimentos.

##### 5- Figuras e tabelas

- O número de tabelas e figuras indicados para este tipo de artigo pode ser encontrado ao acessar o quadro resumido a seguir.
- Tabelas: Numeradas por ordem de aparecimento e adotadas quando necessário à compreensão do trabalho. As tabelas não deverão conter dados previamente informados no texto. Indique os marcadores

de rodapé na seguinte ordem: ^, †, ‡, §, //¶, #, \*\*, ††, etc. As tabelas devem ser editadas em Word ou programa similar. Orientamos os autores que utilizem os padrões de tabelas e figuras adotados pela ABNT. Conforme normas, a tabela deve ter formatação aberta, ler a sua identificação pelo número e pelo título, que devem vir acima da tabela, a fonte, mesmo que seja o próprio autor, abaixo.

- Figuras: Devem apresentar boa resolução para serem avaliadas pelos revisores. Conforme normas da ABNT, as ilustrações devem apresentar palavra designativa, o número de acordo com a ordem que aparece no texto, e o título acima da imagem. Abaixo, a fonte. As abreviações usadas nas ilustrações devem ser explicitadas nas legendas. É desejável que a figura 1 seja a que melhor resume os dados principais do artigo, ou seja, uma ilustração central dos resultados do artigo. Pode-se usar montagens de imagens. As figuras e ilustrações devem ser anexados em arquivos separados, na área apropriada do sistema, com extensão JPEG, PNG ou TIFF.
- Imagens e vídeos: Os artigos aprovados que contenham exames (exemplo: ecocardiograma e filmes de cinecoronariografia) devem ser enviados através do sistema de submissão de artigos como imagens em movimento no formato MP4.

#### 6- Referências bibliográficas

- A ABC Cardiol adota as Normas de Vancouver – *Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journal* ([www.icmje.org](http://www.icmje.org)).
- As referências devem ser citadas numericamente, por ordem de aparecimento no texto, e apresentadas em sobrescrito.
- Se forem citadas mais de duas referências em sequência, apenas a primeira e a última devem ser digitadas, separadas por um traço (Exemplo: 5-8).
- Em caso de citação alternada, todas as referências devem ser digitadas, separadas por vírgula (Exemplo: 12, 13, 23). As abreviações devem ser definidas na primeira aparição no texto.
- As referências devem ser alinhadas à esquerda.
- Comunicações pessoais e dados não publicados não devem ser incluídos na lista de referências, mas apenas mencionados no texto e em nota de rodapé na página em que é mencionado.
- Citar todos os autores da obra se houver seis autores ou menos, ou apenas os seis primeiros seguidos de et al., se houver mais de seis autores.
- As abreviações da revista devem estar em conformidade com o *Index Medicus/Medline* – na publicação *List of Journals Indexed in Index Medicus* ou por meio do site <http://locatorplus.gov/>.
- Só serão aceitas citações de revistas indexadas. Os livros citados deverão possuir registro ISBN (*International Standard Book Number*).
- Resumos apresentados em congressos (abstracts) só serão aceitos até dois anos após a apresentação e devem conter na referência o termo "resumo de congresso" ou "abstract".
- O número de referências indicado para cada tipo de artigo pode ser encontrado no quadro resumido.
- Política de valorização: Os editores estimulam a citação de artigos publicados na ABC Cardiol e oriundos da comunidade científica nacional.

#### Diretrizes

- As diretrizes brasileiras, elaboradas por seus departamentos, serão, a partir de 2018, publicadas na íntegra na ABC Cardiol. Para as últimas diretrizes publicadas previamente a 2018, serão aceitos sumários executivos.
- Será publicada nas versões português e inglês no mesmo fascículo.
- É responsabilidade do coordenador ou grupo responsável o pagamento da versão inglês e diagramação destas páginas.
- Informações adicionais estão presentes no quadro resumido.
- Para acessar as normas de elaboração de uma diretriz, clique aqui: <https://www.portal.cardiol.br/diretrizes>.

#### Ponto de vista

##### 1- Página de título

- Deve conter o título completo do trabalho (com até 150 caracteres, incluindo espaços) de maneira concisa e descritiva em português.
- Deve conter o título completo em inglês (com até 150 caracteres, incluindo espaços).
- Deve conter o título resumido (com até 50 caracteres, incluindo espaços) para ser utilizado no cabeçalho das demais páginas do artigo.
- Devem ser incluídos de três a cinco descritores (palavras-chave), assim como a respectiva tradução para as keywords (descriptors). As palavras-chave devem ser consultadas nos sites: <http://decs.bvs.br/>, que contém termos em português, espanhol e inglês ou [www.nlm.nih.gov/mesh](http://www.nlm.nih.gov/mesh), para termos somente em inglês.
- Deve informar o número de palavras do manuscrito (word-count).

**2- Corpo do artigo:** Não existe uma estruturação específica. Deve-se respeitar o limite de palavras.

##### 3- Agradecimentos

- Devem vir após o texto. Nesta seção, é possível agradecer a todas as fontes de apoio, assim como contribuições individuais.
- Cada pessoa citada na seção de agradecimentos deve enviar uma carta autorizando a inclusão do seu nome, uma vez que pode implicar em endosso dos dados e conclusões.
- Não é necessário consentimento por escrito de membros da equipe de trabalho, ou colaboradores externos, desde que o papel de cada um esteja descrito nos agradecimentos.

##### 4- Figuras e tabelas

- O número de tabelas e figuras indicados para este tipo de artigo pode ser encontrado ao acessar o quadro resumido a seguir.
- Tabelas: Numeradas por ordem de aparecimento e adotadas quando necessário à compreensão do trabalho. As tabelas não deverão conter dados previamente informados no texto. Indique os marcadores de rodapé na seguinte ordem: ", †, ‡, §, //¶, #, \*\*, ††, etc. As tabelas devem ser editadas em Word ou programa similar. Orientamos os autores que utilizem os padrões de tabelas e figuras adotados pela ABNT. Conforme normas, a tabela deve ter formatação aberta, ter a sua identificação pelo número e pelo título, que devem vir acima da tabela, a fonte, mesmo que seja o próprio autor, abaixo.
- Figuras: Devem apresentar boa resolução para serem avaliadas pelos revisores. Conforme normas da ABNT, as ilustrações devem apresentar palavra designativa, o número de acordo com a ordem que aparece no texto, e o título acima da imagem. Abaixo, a fonte. As abreviações usadas nas ilustrações devem ser explicitadas nas legendas. É desejável que a figura 1 seja a que melhor resume os dados principais do artigo, ou seja, uma ilustração central dos resultados do artigo. Pode-se usar montagens de imagens. As figuras e ilustrações devem ser anexadas em arquivos separados, na área apropriada do sistema, com extensão JPEG, PNG ou TIFF.
- Imagens e vídeos: Os artigos aprovados que contenham exames (exemplo: ecocardiograma e filmes de cinecoronariografia) devem ser enviados através do sistema de submissão de artigos como imagens em movimento no formato MP4.

#### 5- Referências bibliográficas

- A ABC Cardiol adota as Normas de Vancouver – *Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journal* ([www.icmje.org](http://www.icmje.org)).
- As referências devem ser citadas numericamente, por ordem de aparecimento no texto, e apresentadas em sobrescrito.
- Se forem citadas mais de duas referências em sequência, apenas a primeira e a última devem ser digitadas, separadas por um traço (Exemplo: 5-8).
- Em caso de citação alternada, todas as referências devem ser digitadas, separadas por vírgula (Exemplo: 12, 13, 23). As abreviações devem ser definidas na primeira aparição no texto.
- As referências devem ser alinhadas à esquerda.
- Comunicações pessoais e dados não publicados não devem ser incluídos na lista de referências, mas apenas mencionados no texto e em nota de rodapé na página em que é mencionado.
- Citar todos os autores da obra se houver seis autores ou menos, ou apenas os seis primeiros seguidos de et al., se houver mais de seis autores.
- As abreviações da revista devem estar em conformidade com o *Index Medicus/Medline* – na publicação *List of Journals Indexed in Index Medicus* ou por meio do site <http://locatorplus.gov>.
- Só serão aceitas citações de revistas indexadas. Os livros citados deverão possuir registro ISBN (*International Standard Book Number*).
- Resumos apresentados em congressos (abstracts) só serão aceitos até dois anos após a apresentação e devem conter na referência o termo "resumo de congresso" ou "abstract".
- O número de referências indicado para cada tipo de artigo pode ser encontrado no quadro resumido.
- Política de valorização: Os editores estimulam a citação de artigos publicados na ABC Cardiol e oriundos da comunidade científica nacional.

#### Relato de caso

##### 1- Página de título

- Deve conter o título completo do trabalho (com até 150 caracteres, incluindo espaços) de maneira concisa e descritiva em português.
- Deve conter o título completo em inglês (com até 150 caracteres, incluindo espaços)
- Deve conter o título resumido (com até 50 caracteres, incluindo espaços) para ser utilizado no cabeçalho das demais páginas do artigo.
- Devem ser incluídos de três a cinco descritores (palavras-chave), assim como a respectiva tradução para as keywords (descriptors). As palavras-chave devem ser consultadas nos sites: <http://decs.bvs.br/>, que contém termos em português, espanhol e inglês ou [www.nlm.nih.gov/mesh](http://www.nlm.nih.gov/mesh), para termos somente em inglês.
- Deve informar o número de palavras do manuscrito (word-count).

**2- Relato do Caso:** Não existe uma estruturação específica. Sugerimos conter hipóteses diagnósticas, o descritivo dos métodos, uma conclusão com o desfecho do caso, a relevância e a mensagem final. Deve-se respeitar o limite de palavras.

##### 3- Agradecimentos

- Devem vir após o texto. Nesta seção, é possível agradecer a todas as fontes de apoio, assim como contribuições individuais.
- Cada pessoa citada na seção de agradecimentos deve enviar uma carta autorizando a inclusão do seu nome, uma vez que pode implicar em endosso dos dados e conclusões.
- Não é necessário consentimento por escrito de membros da equipe de trabalho, ou colaboradores externos, desde que o papel de cada um esteja descrito nos agradecimentos.

##### 4- Figuras e tabelas:

- O número de tabelas e figuras indicados para este tipo de artigo pode ser encontrado ao acessar o quadro resumido a seguir.
- Tabelas: Numeradas por ordem de aparecimento e adotadas quando necessário à compreensão do trabalho. As tabelas não deverão conter dados previamente informados no texto. Indique os marcadores de rodapé na seguinte ordem: ", †, ‡, §, //¶, #, \*\*, ††, etc. As tabelas devem ser editadas em Word ou

programa similar. Orientamos os autores que utilizem os padrões de tabelas e figuras adotados pela ABNT. Conforme normas, a tabela deve ter formatação aberta, ter a sua identificação pelo número e pelo título, que devem vir acima da tabela, a fonte, mesmo que seja o próprio autor, abaixo.

- Figuras: Devem apresentar boa resolução para serem avaliadas pelos revisores. Conforme normas da ABNT, as ilustrações devem apresentar palavra designativa, o número de acordo com a ordem que aparece no texto, e o título acima da imagem. Abaixo, a fonte. As abreviações usadas nas ilustrações devem ser explicitadas nas legendas. É desejável que a figura 1 seja a que melhor resume os dados principais do artigo, ou seja, uma ilustração central dos resultados do artigo. Pode-se usar montagens de imagens. As figuras e ilustrações devem ser anexadas em arquivos separados, na área apropriada do sistema, com extensão JPEG, PNG ou TIFF.
- Imagens e vídeos: Os artigos aprovados que contenham exames (exemplo, ecocardiograma e filmes de cinecronariografia) devem ser enviados através do sistema de submissão de artigos como imagens em movimento no formato MP4.

#### 5- Referências bibliográficas

- A ABC Cardiol adota as Normas de Vancouver – *Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journal* ([www.icmje.org](http://www.icmje.org)).
- As referências devem ser citadas numericamente, por ordem de aparecimento no texto, e apresentadas em sobrescrito.
- Se forem citadas mais de duas referências em sequência, apenas a primeira e a última devem ser digitadas, separadas por um traço (Exemplo: 5-8).
- Em caso de citação alternada, todas as referências devem ser digitadas, separadas por vírgula (Exemplo: 12, 19, 23). As abreviações devem ser definidas na primeira aparição no texto.
- As referências devem ser alinhadas à esquerda.
- Comunicações pessoais e dados não publicados não devem ser incluídos na lista de referências, mas apenas mencionados no texto e em nota de rodapé na página em que é mencionado.
- Citar todos os autores da obra se houver seis autores ou menos, ou apenas os seis primeiros seguidos de et al., se houver mais de seis autores.
- As abreviações da revista devem estar em conformidade com o *Index Medicus/Medline* – na publicação *List of Journals Indexed in Index Medicus* ou por meio do site <http://locatorplus.gov/>.
- Só serão aceitas citações de revistas indexadas. Os livros citados deverão possuir registro ISBN (*International Standard Book Number*).
- Resumos apresentados em congressos (abstracts) só serão aceitos até dois anos após a apresentação e devem conter na referência o termo "resumo de congresso" ou "abstract".
- O número de referências indicado para cada tipo de artigo pode ser encontrado no quadro resumido.
- Política de valorização: Os editores estimulam a citação de artigos publicados na ABC Cardiol e oriundos da comunidade científica nacional.

#### Comunicação breve

##### 1- Página de título

- Deve conter o título completo do trabalho (com até 150 caracteres, incluindo espaços) de maneira concisa e descritiva em português.
- Deve conter o título completo em inglês (com até 150 caracteres, incluindo espaços).
- Deve conter o título resumido (com até 50 caracteres, incluindo espaços) para ser utilizado no cabeçalho das demais páginas do artigo.
- Devem ser incluídos de três a cinco descritores (palavras-chave), assim como a respectiva tradução para as keywords (descriptors). As palavras-chave devem ser consultadas nos sites: <http://decs.bvs.br/>, que contém termos em português, espanhol e inglês ou [www.nlm.nih.gov/mesh](http://www.nlm.nih.gov/mesh), para termos somente em inglês.
- Deve informar o número de palavras do manuscrito (word-count).

2- Resumo: Não existe uma estruturação e específica. Deve-se respeitar o limite de 250 palavras

3- Corpo do artigo: Não existe uma estruturação específica. Deve-se respeitar o limite de palavras. O texto deve conter dados ou experimentos iniciais de uma Invest. Científica.

##### 4- Agradecimentos

- Devem vir após o texto. Nesta seção, é possível agradecer a todas as fontes de apoio, assim como contribuições individuais.
- Cada pessoa citada na seção de agradecimentos deve enviar uma carta autorizando a inclusão do seu nome, uma vez que pode implicar em endosso dos dados e conclusões.
- Não é necessário consentimento por escrito de membros da equipe de trabalho, ou colaboradores externos, desde que o papel de cada um esteja descrito nos agradecimentos.

##### 5- Figuras e tabelas

- O número de tabelas e figuras indicados para este tipo de artigo pode ser encontrado ao acessar o quadro resumido a seguir.
- Tabelas: Numeradas por ordem de aparecimento e adotadas quando necessário à compreensão do trabalho. As tabelas não deverão conter dados previamente informados no texto. Indique os marcadores de rodapé na seguinte ordem: \*, †, ‡, §, //, ¶, #, \*\*, etc. As tabelas devem ser editadas em Word ou programa similar. Orientamos os autores que utilizem os padrões de tabelas e figuras adotados pela ABNT. Conforme normas, a tabela deve ter formatação aberta, ter a sua identificação pelo número e pelo título, que devem vir acima da tabela, a fonte, mesmo que seja o próprio autor, abaixo.
- Figuras: Devem apresentar boa resolução para serem avaliadas pelos revisores. Conforme normas da ABNT, as ilustrações devem apresentar palavra designativa, o número de acordo com a ordem que aparece no texto, e o título acima da imagem. Abaixo, a fonte. As abreviações usadas nas ilustrações

devem ser explicitadas nas legendas. É desejável que a figura 1 seja a que melhor resume os dados principais do artigo, ou seja, uma ilustração central dos resultados do artigo. Pode-se usar montagens de imagens. As figuras e ilustrações devem ser anexadas em arquivos separados, na área apropriada do sistema, com extensão JPEG, PNG ou TIFF.

- **Imagens e vídeos:** Os artigos aprovados que contenham exames (exemplo: ecocardiograma e filmes de cinecoronariografia) devem ser enviados através do sistema de submissão de artigos como imagens em movimento no formato MP4.

#### 6- Referências

- A ABC Cardiol adota as Normas de Vancouver – Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journal ([www.icmje.org](http://www.icmje.org)).
- As referências devem ser citadas numericamente, por ordem de aparecimento no texto, e apresentadas em sobrescrito.
- Se forem citadas mais de duas referências em sequência, apenas a primeira e a última devem ser digitadas, separadas por um traço (Exemplo: 5-8).
- Em caso de citação alternada, todas as referências devem ser digitadas, separadas por vírgula (Exemplo: 12, 13, 23). As abreviações devem ser definidas na primeira aparição no texto.
- As referências devem ser alinhadas à esquerda.
- Comunicações pessoais e dados não publicados não devem ser incluídos na lista de referências, mas apenas mencionados no texto e em nota de rodapé na página em que é mencionado.
- Citar todos os autores da obra se houver seis autores ou menos, ou apenas os seis primeiros seguidos de et al., se houver mais de seis autores.
- As abreviações da revista devem estar em conformidade com o Index Medicus/Medline – na publicação List of Journals Indexed in Index Medicus ou por meio do site <http://lo.catorplus.gov/>.
- Só serão aceitas citações de revistas indexadas. Os livros citados deverão possuir registro ISBN (International Standard Book Number).
- Resumos apresentados em congressos (abstracts) só serão aceitos até dois anos após a apresentação e devem conter na referência o termo "resumo de congresso" ou "abstract".
- O número de referências indicado para cada tipo de artigo pode ser encontrado no quadro resumido. Acesso à tabela em excel.
- Política de valorização: Os editores estimulam a citação de artigos publicados na ABC Cardiol e oriundos da comunidade científica nacional.

#### Editorial

##### 1- Página de título

- Deve conter o título completo do trabalho (com até 150 caracteres, incluindo espaços) de maneira concisa e descritiva em português.
- Deve conter o título completo em inglês (com até 150 caracteres, incluindo espaços).
- Deve conter o título resumido (com até 50 caracteres, incluindo espaços) para ser utilizado no cabeçalho das demais páginas do artigo.
- Devem ser incluídos de três a cinco descritores (palavras-chave), assim como a respectiva tradução para as keywords (descriptors). As palavras-chave devem ser consultadas nos sites: <http://decs.bvs.br/>, que contém termos em português, espanhol e inglês ou [www.nlm.nih.gov/mesh](http://www.nlm.nih.gov/mesh), para termos somente em inglês.
- Deve informar o número de palavras do manuscrito (word-count).

**2- Corpo do artigo:** Não existe uma estruturação específica. Deve-se respeitar o limite de palavras.

##### 3- Agradecimentos

- Devem vir após o texto. Nesta seção, é possível agradecer a todas as fontes de apoio, assim como contribuições individuais.
- Cada pessoa citada na seção de agradecimentos deve enviar uma carta autorizando a inclusão do seu nome, uma vez que pode implicar em endosso dos dados e conclusões.
- Não é necessário consentimento por escrito de membros da equipe de trabalho, ou colaboradores externos, desde que o papel de cada um esteja descrito nos agradecimentos.

##### 4- Figuras e tabelas

- O número de tabelas e figuras indicados para este tipo de artigo pode ser encontrado ao acessar o quadro resumido a seguir.
- **Tabelas:** Numeradas por ordem de aparecimento e adotadas quando necessário à compreensão do trabalho. As tabelas não deverão conter dados previamente informados no texto. Indique os marcadores de rodapé na seguinte ordem: †, ‡, §, //, ¶, #, \*\*, ††, etc. As tabelas devem ser editadas em Word ou programa similar. Orientamos os autores que utilizem os padrões de tabelas e figuras adotados pela ABNT. Conforme normas, a tabela deve ter formatação aberta, ler a sua identificação pelo número e pelo título, que devem vir acima da tabela, a fonte, mesmo que seja o próprio autor, abaixo.
- **Figuras:** Devem apresentar boa resolução para serem avaliadas pelos revisores. Conforme normas da ABNT, as ilustrações devem apresentar palavra designativa, o número de acordo com a ordem que aparece no texto, e o título acima da imagem. Abaixo, a fonte. As abreviações usadas nas ilustrações devem ser explicitadas nas legendas. É desejável que a figura 1 seja a que melhor resume os dados principais do artigo, ou seja, uma ilustração central dos resultados do artigo. Pode-se usar montagens de imagens. As figuras e ilustrações devem ser anexadas em arquivos separados, na área apropriada do sistema, com extensão JPEG, PNG ou TIFF.
- **Imagens e vídeos:** Os artigos aprovados que contenham exames (exemplo: ecocardiograma e filmes de cinecoronariografia) devem ser enviados através do sistema de submissão de artigos como imagens em movimento no formato MP4.

### 5- Referências

- A ABC Cardiol adota as Normas de Vancouver – Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journal ([www.icmje.org](http://www.icmje.org)).
- As referências devem ser citadas numericamente, por ordem de aparecimento no texto, e apresentadas em sobrescrito.
- Se forem citadas mais de duas referências em sequência, apenas a primeira e a última devem ser digitadas, separadas por um traço (Exemplo: 5-8).
- Em caso de citação alternada, todas as referências devem ser digitadas, separadas por vírgula (Exemplo: 12, 19, 23). As abreviações devem ser definidas na primeira aparição no texto.
- As referências devem ser alinhadas à esquerda.
- Comunicações pessoais e dados não publicados não devem ser incluídos na lista de referências, mas apenas mencionados no texto e em nota de rodapé na página em que é mencionado.
- Citar todos os autores da obra se houver seis autores ou menos, ou apenas os seis primeiros seguidos de et al., se houver mais de seis autores.
- As abreviações da revista devem estar em conformidade com o Index Medicus/Medline – na publicação List of Journals Indexed in Index Medicus ou por meio do site <http://locatorplus.gov/>.
- Só serão aceitas citações de revistas indexadas. Os livros citados deverão possuir registro ISBN (International Standard Book Number).
- Resumos apresentados em congressos (abstracts) só serão aceitos até dois anos após a apresentação e devem conter na referência o termo "resumo de congresso" ou "abstract".
- O número de referências indicado para cada tipo de artigo pode ser encontrado no quadro resumido. Acesso à tabela em excel.
- Política de valorização: Os editores estimulam a citação de artigos publicados na ABC Cardiol e oriundos da comunidade científica nacional.

### Carta ao editor

#### 1- Página de título

- Deve conter o título completo do trabalho (com até 150 caracteres, incluindo espaços) de maneira concisa e descritiva em português.  
Deve conter o título completo em inglês (com até 150 caracteres, incluindo espaços).
- Deve conter o título resumido (com até 50 caracteres, incluindo espaços) para ser utilizado no cabeçalho das demais páginas do artigo.
- Devem ser incluídos de três a cinco descritores (palavras-chave), assim como a respectiva tradução para as keywords (descriptors). As palavras-chave devem ser consultadas nos sites: <http://decs.bvs.br/>, que contém termos em português, espanhol e inglês ou [www.nlm.nih.gov/mesh](http://www.nlm.nih.gov/mesh), para termos somente em inglês.
- Deve informar o número de palavras do manuscrito (word-count).

**2- Corpo do artigo:** Não existe uma estruturação específica. Deve-se respeitar o limite de palavras.  
**Importante:** O autor do artigo referenciado será contatado para resposta.

#### 3- Figuras e tabelas

- O número de tabelas e figuras indicados para este tipo de artigo pode ser encontrado ao acessar o quadro resumido a seguir.
- Tabelas: Numeradas por ordem de aparecimento e adoladas quando necessário à compreensão do trabalho. As tabelas não deverão conter dados previamente informados no texto. Indique os marcadores de rodapé na seguinte ordem: \*, †, ‡, §, //, ¶, #, \*\*, ††, etc. As tabelas devem ser editadas em Word ou programa similar. Orientamos os autores que utilizem os padrões de tabelas e figuras adotados pela ABNT. Conforme normas, a tabela deve ter formatação aberta, ter a sua identificação pelo número e pelo título, que devem vir acima da tabela, a fonte, mesmo que seja o próprio autor, abaixo.
- Figuras: Devem apresentar boa resolução para serem avaliadas pelos revisores. Conforme normas da ABNT, as ilustrações devem apresentar palavra designativa, o número de acordo com a ordem que aparece no texto, e o título acima da imagem. Abaixo, a fonte. As abreviações usadas nas ilustrações devem ser explicitadas nas legendas. É desejável que a figura 1 seja a que melhor resume os dados principais do artigo, ou seja, uma ilustração central dos resultados do artigo. Pode-se usar montagens de imagens. As figuras e ilustrações devem ser anexadas em arquivos separados, na área apropriada do sistema, com extensão JPEG, PNG ou TIFF.
- Imagens e vídeos: Os artigos aprovados que contenham exames (exemplo: ecocardiograma e filmes de cinecoronariografia) devem ser enviados através do sistema de submissão de artigos como imagens em movimento no formato MP4.

#### 4- Referências

- A ABC Cardiol adota as Normas de Vancouver – Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journal ([www.icmje.org](http://www.icmje.org)).
- As referências devem ser citadas numericamente, por ordem de aparecimento no texto, e apresentadas em sobrescrito.
- Se forem citadas mais de duas referências em sequência, apenas a primeira e a última devem ser digitadas, separadas por um traço (Exemplo: 5-8).
- Em caso de citação alternada, todas as referências devem ser digitadas, separadas por vírgula (Exemplo: 12, 19, 23). As abreviações devem ser definidas na primeira aparição no texto.
- As referências devem ser alinhadas à esquerda.
- Comunicações pessoais e dados não publicados não devem ser incluídos na lista de referências, mas apenas mencionados no texto e em nota de rodapé na página em que é mencionado.
- Citar todos os autores da obra se houver seis autores ou menos, ou apenas os seis primeiros seguidos de et al., se houver mais de seis autores.

- As abreviações da revista devem estar em conformidade com o Index Medicus/Medline – na publicação List of Journals Indexed in Index Medicus ou por meio do site <http://locatorplus.gov/>.
- Só serão aceitas citações de revistas indexadas. Os livros citados deverão possuir registro ISBN (International Standard Book Number).
- Resumos apresentados em congressos (abstracts) só serão aceitos até dois anos após a apresentação e devem conter na referência o termo "resumo de congresso" ou "abstract".
- O número de referências indicado para cada tipo de artigo pode ser encontrado no quadro resumido. Acesso à tabela em excel.
- Política de valorização: Os editores estimulam a citação de artigos publicados na ABC Cardiol e oriundos da comunidade científica nacional.

#### Imagem

##### 1- Página de título

- Deve conter o título completo do trabalho (com até 150 caracteres, incluindo espaços) de maneira concisa e descritiva em português.
- Deve conter o título completo em inglês (com até 150 caracteres, incluindo espaços).
- Deve conter o título resumido (com até 50 caracteres, incluindo espaços) para ser utilizado no cabeçalho das demais páginas do artigo.
- Devem ser incluídos de três a cinco descritores (palavras-chave), assim como a respectiva tradução para as keywords (descriptors). As palavras-chave devem ser consultadas nos sites: <http://decs.bvs.br/>, que contém termos em português, espanhol e inglês ou [www.nlm.nih.gov/mesh](http://www.nlm.nih.gov/mesh), para termos somente em inglês.
- Deve informar o número de palavras do manuscrito (word-count).

**2- Corpo do artigo:** Não existe uma estruturação específica. Deve-se respeitar o limite de palavras.

##### 3- Agradecimentos

- Devem vir após o texto. Nesta seção, é possível agradecer a todas as fontes de apoio, assim como contribuições individuais.
- Cada pessoa citada na seção de agradecimentos deve enviar uma carta autorizando a inclusão do seu nome, uma vez que pode implicar em endosso dos dados e conclusões.
- Não é necessário consentimento por escrito de membros da equipe de trabalho, ou colaboradores externos, desde que o papel de cada um esteja descrito nos agradecimentos.

##### 4- Figuras e tabelas

- O número de tabelas e figuras indicados para este tipo de artigo pode ser encontrado ao acessar o quadro resumido a seguir.
- Tabelas: Numeradas por ordem de aparecimento e adotadas quando necessário à compreensão do trabalho. As tabelas não deverão conter dados previamente informados no texto. Indique os marcadores de rodapé na seguinte ordem: \*, †, ‡, §, ||, ¶, #, \*\*, ††, etc. As tabelas devem ser editadas em Word ou programa similar. Orientamos os autores que utilizem os padrões de tabelas e figuras adotados pela ABNT. Conforme normas, a tabela deve ter formatação aberta. Ler a sua identificação pelo número e pelo título, que devem vir acima da tabela, a fonte, mesmo que seja o próprio autor, abaixo.
- Figuras: Devem apresentar boa resolução para serem avaliadas pelos revisores. Conforme normas da ABNT, as ilustrações devem apresentar palavra designativa, o número de acordo com a ordem que aparece no texto, e o título acima da imagem. Abaixo, a fonte. As abreviações usadas nas ilustrações devem ser explicitadas nas legendas.
- É desejável que a figura 1 seja a que melhor resume os dados principais do artigo, ou seja, uma ilustração central dos resultados do artigo. Pode-se usar montagens de imagens.
- As figuras e ilustrações devem ser anexadas em arquivos separados, na área apropriada do sistema, com extensão JPEG, PNG ou TIFF.
- Imagens e vídeos: Os artigos aprovados que contenham exames (exemplo: ecocardiograma e filmes de cinecoronariografia) devem ser enviados através do sistema de submissão de artigos como imagens em movimento no formato MP4.

##### 5- Referências

- A ABC Cardiol adota as Normas de Vancouver – Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journal ([www.icmje.org](http://www.icmje.org)).
- As referências devem ser citadas numericamente, por ordem de aparecimento no texto, e apresentadas em sobrescrito.
- Se forem citadas mais de duas referências em sequência, apenas a primeira e a última devem ser digitadas, separadas por um traço (Exemplo: 5-8).
- Em caso de citação alternada, todas as referências devem ser digitadas, separadas por vírgula (Exemplo: 12, 19, 23). As abreviações devem ser definidas na primeira aparição no texto.
- As referências devem ser alinhadas à esquerda.
- Comunicações pessoais e dados não publicados não devem ser incluídos na lista de referências, mas apenas mencionados no texto e em nota de rodapé na página em que é mencionado.
- Citar todos os autores da obra se houver seis autores ou menos, ou apenas os seis primeiros seguidos de et al., se houver mais de seis autores.
- As abreviações da revista devem estar em conformidade com o Index Medicus/Medline – na publicação List of Journals Indexed in Index Medicus ou por meio do site <http://locatorplus.gov/>.
- Só serão aceitas citações de revistas indexadas. Os livros citados deverão possuir registro ISBN (International Standard Book Number).
- Resumos apresentados em congressos (abstracts) só serão aceitos até dois anos após a apresentação e devem conter na referência o termo "resumo de congresso" ou "abstract".

- O número de referências indicado para cada tipo de artigo pode ser encontrado no quadro resumido. Acesso à tabela em excel.
- Política de valorização: Os editores estimulam a citação de artigos publicados na ABC Cardiol e oriundos da comunidade científica nacional.

#### Correlações

##### 1- Página de título

- Deve conter o título completo do trabalho (com até 150 caracteres, incluindo espaços) de maneira concisa e descritiva em português.
- Deve conter o título completo em inglês (com até 150 caracteres, incluindo espaços).
- Deve conter o título resumido (com até 50 caracteres, incluindo espaços) para ser utilizado no cabeçalho das demais páginas do artigo.
- Devem ser incluídos de três a cinco descritores (palavras-chave), assim como a respectiva tradução para as keywords (descriptors). As palavras-chave devem ser consultadas nos sites: <http://decs.bvs.br/>, que contém termos em português, espanhol e inglês ou [www.nlm.nih.gov/mesh](http://www.nlm.nih.gov/mesh), para termos somente em inglês.
- Deve informar o número de palavras do manuscrito (word-count).

2- **Corpo do artigo:** Não existe uma estruturação específica. Deve-se respeitar o limite de palavras.

##### 3- Figuras e tabelas

- O número de tabelas e figuras indicados para este tipo de artigo pode ser encontrado ao acessar o quadro resumido a seguir.
- Tabelas: Numeradas por ordem de aparecimento e adotadas quando necessário à compreensão do trabalho. As tabelas não deverão conter dados previamente informados no texto. Indique os marcadores de rodapé na seguinte ordem: \*, †, ‡, §, //, ¶, #, \*\*, ††, etc. As tabelas devem ser editadas em Word ou programa similar. Orientamos os autores que utilizem os padrões de tabelas e figuras adotados pela ABNT. Conforme normas, a tabela deve ter formatação aberta, ter a sua identificação pelo número e pelo título, que devem vir acima da tabela, a fonte, mesmo que seja o próprio autor, abaixo.
- Figuras: Devem apresentar boa resolução para serem avaliadas pelos revisores. Conforme normas da ABNT, as ilustrações devem apresentar palavra designativa, o número de acordo com a ordem que aparece no texto, e o título acima da imagem. Abaixo, a fonte. As abreviações usadas nas ilustrações devem ser explicitadas nas legendas. É desejável que a figura 1 seja a que melhor resume os dados principais do artigo, ou seja, uma ilustração central dos resultados do artigo. Pode-se usar montagens de imagens. As figuras e ilustrações devem ser anexadas em arquivos separados, na área apropriada do sistema, com extensão JPEG, PNG ou TIFF.
- Imagens e vídeos: Os artigos aprovados que contenham exames (exemplo: ecocardiograma e filmes de cinecoronariografia) devem ser enviados através do sistema de submissão de artigos como imagens em movimento no formato MP4.

##### 4- Referências bibliográficas

- A ABC Cardiol adota as Normas de Vancouver – Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journal ([www.icmje.org](http://www.icmje.org)).
- As referências devem ser citadas numericamente, por ordem de aparecimento no texto, e apresentadas em sobrescrito.
- Se forem citadas mais de duas referências em sequência, apenas a primeira e a última devem ser digitadas, separadas por um traço (Exemplo: 5-8).
- Em caso de citação alternada, todas as referências devem ser digitadas, separadas por vírgula (Exemplo: 12, 19, 23). As abreviações devem ser definidas na primeira aparição no texto.
- As referências devem ser alinhadas à esquerda.
- Comunicações pessoais e dados não publicados não devem ser incluídos na lista de referências, mas apenas mencionados no texto e em nota de rodapé na página em que é mencionado.
- Citar todos os autores da obra se houver seis autores ou menos, ou apenas os seis primeiros seguidos de et al., se houver mais de seis autores.
- As abreviações da revista devem estar em conformidade com o Index Medicus/Medline – na publicação List of Journals Indexed in Index Medicus ou por meio do site <http://locatorplus.gov/>.
- Só serão aceitas citações de revistas indexadas. Os livros citados deverão possuir registro ISBN (International Standard Book Number).
- Resumos apresentados em congressos (abstracts) só serão aceitos até dois anos após a apresentação e devem conter na referência o termo "resumo de congresso" ou "abstract".
- O número de referências indicado para cada tipo de artigo pode ser encontrado no quadro resumido. Acesso à tabela em excel.
- Política de valorização: Os editores estimulam a citação de artigos publicados na ABC Cardiol e oriundos da comunidade científica nacional.

#### Minirevisão

##### 1- Página de título

- Deve conter o título completo do trabalho (com até 150 caracteres, incluindo espaços) de maneira concisa e descritiva em português.
- Deve conter o título completo em inglês (com até 150 caracteres, incluindo espaços).
- Deve conter o título resumido (com até 50 caracteres, incluindo espaços) para ser utilizado no cabeçalho das demais páginas do artigo.
- Devem ser incluídos de três a cinco descritores (palavras-chave), assim como a respectiva tradução para as keywords (descriptors). As palavras-chave devem ser consultadas nos sites: <http://decs.bvs.br/>, que contém termos em português, espanhol e inglês ou [www.nlm.nih.gov/mesh](http://www.nlm.nih.gov/mesh), para termos somente em inglês.

Inglês.

- Deve informar o número de palavras do manuscrito (word-count).

## 2- Corpo do artigo:

- Não existe uma estruturação específica. Deve-se respeitar o limite de palavras.

## 3- Figuras e tabelas

- O número de tabelas e figuras indicados para este tipo de artigo pode ser encontrado ao acessar o quadro resumido a seguir.
- Tabelas: Numeradas por ordem de aparecimento e adotadas quando necessário à compreensão do trabalho. As tabelas não deverão conter dados previamente informados no texto. Indique os marcadores de rodapé na seguinte ordem: †, ‡, §, //¶, #, ††, etc. As tabelas devem ser editadas em Word ou programa similar. Orientamos os autores que utilizem os padrões de tabelas e figuras adotados pela ABNT. Conforme normas, a tabela deve ter formatação aberta, ter a sua identificação pelo número e pelo título, que devem vir acima da tabela, a fonte, mesmo que seja o próprio autor, abaixo.
- Figuras: Devem apresentar boa resolução para serem avaliadas pelos revisores. Conforme normas da ABNT, as ilustrações devem apresentar palavra designativa, o número de acordo com a ordem que aparece no texto, e o título acima da imagem. Abaixo, a fonte. As abreviações usadas nas ilustrações devem ser explicitadas nas legendas. É desejável que a figura 1 seja a que melhor resume os dados principais do artigo, ou seja, uma ilustração central dos resultados do artigo. Pode-se usar montagens de imagens. As figuras e ilustrações devem ser anexadas em arquivos separados, na área apropriada do sistema, com extensão JPEG, PNG ou TIFF.
- Imagens e vídeos: Os artigos aprovados que contenham exames (exemplo, ecocardiograma e filmes de cinecoronariografia) devem ser enviados através do sistema de submissão de artigos como imagens em movimento no formato MP4.

## 4- Referências

- A ABC Cardiol adota as Normas de Vancouver – Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journal ([www.icmje.org](http://www.icmje.org)).
- As referências devem ser citadas numericamente, por ordem de aparecimento no texto, e apresentadas em sobrescrito.
- Se forem citadas mais de duas referências em sequência, apenas a primeira e a última devem ser digitadas, separadas por um traço (Exemplo: 5-8).
- Em caso de citação alternada, todas as referências devem ser digitadas, separadas por vírgula (Exemplo: 12, 19, 23). As abreviações devem ser definidas na primeira aparição no texto.
- As referências devem ser alinhadas à esquerda.
- Comunicações pessoais e dados não publicados não devem ser incluídos na lista de referências, mas apenas mencionados no texto e em nota de rodapé na página em que é mencionado.
- Citar todos os autores da obra se houver seis autores ou menos, ou apenas os seis primeiros seguidos de et al., se houver mais de seis autores.
- As abreviações da revista devem estar em conformidade com o Index Medicus/Medline – na publicação List of Journals Indexed in Index Medicus ou por meio do site <http://locatorplus.gov/>.
- Só serão aceitas citações de revistas indexadas. Os livros citados deverão possuir registro ISBN (International Standard Book Number).
- Resumos apresentados em congressos (abstracts) só serão aceitos até dois anos após a apresentação e devem conter na referência o termo "resumo de congresso" ou "abstract".
- O número de referências indicado para cada tipo de artigo pode ser encontrado no quadro resumido. Acesso à tabela em excel.
- Política de valorização: Os editores estimulam a citação de artigos publicados na ABC Cardiol e oriundos da comunidade científica nacional.

## Material suplementar

Os autores podem enviar material suplementar para acompanhar seu artigo, sendo a publicação somente on-line, quando houver espaço insuficiente para incluí-lo no artigo impresso. Este material deve ser importante para a compreensão e interpretação do artigo e não deve repetir informações do artigo impresso. A inclusão do material suplementar deve ser limitada e justificada, sendo original e não publicado anteriormente.

O material suplementar passará por uma revisão editorial e por pares junto com o manuscrito principal. Se o manuscrito for aceito para publicação e se o material suplementar for considerado adequado para publicação pelos editores, ele será publicado on-line no momento da publicação do artigo, como material adicional fornecido pelos autores. Este material não será editado ou formatado; assim, os autores são responsáveis pela precisão e apresentação de todo esse material. Cada material suplementar deverá ser identificado no ato da submissão do artigo e citado no texto do artigo.

Quadro resumido da estruturação dos artigos

QUADRO RESUMIDO DA ESTRUTURAÇÃO DOS ARTIGOS											
Tipo de artigo	GRUPO 1				GRUPO 2			GRUPO 3			
	Artigo Original	Artigo de Revisão	Diretrizes* (sumário executivo)	Ponto de Vista	Relato de Caso	Comunicação Breve	Editorial	Minieditorial	Carta ao Editor	Imagem	Correlações
Nº máximo de Autores	sem limite	sem limite	sem limite	8	6	8	3	5	3	5	5
Título (Nº máximo de caracteres incluindo espaços)	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
Título resumido (Nº máximo de caracteres incluindo espaços)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Resumo ( Nº máximo palavras)	250	250	NA	NA	NA	250	NA	NA	NA	NA	NA
Corpo do texto( Nº máximo palavras*)	5000*	6500*	6500*	5000*	1500*	1500*	1500*	800*	800*	800*	800*
Nº sugerido de referências	40	60	sem limite	20	10	10	15	10	5	5	10
Nº sugerido de tabelas, figuras e vídeo	8	8	sem limite	4	2	2	2	(0 a 1)	1	(1 a 4)	1

\*A contabilidade descrita leva em consideração: Título, título resumido, palavras-chaves, resumo, texto, referências, legenda das figuras, conteúdo e legenda das tabelas.

NA = não aplicável

Valor de tradução:	
GRUPO 1	R\$ 1.491,00
GRUPO 2	R\$ 516,00
GRUPO 3	R\$ 344,00

Obs.: O processo editorial das diretrizes brasileiras será acordado entre SBC e departamento separadamente. O custo da versão inglês, bem como a diagramação dela, será de responsabilidade do coordenador ou grupo responsável.

#### Documentos obrigatórios para artigos aprovados

**Artigo original, artigo de revisão, diretrizes, ponto de vista, relato de caso, comunicação breve:**

**1- Cadastro on-line do autor no sistema de submissão:** Informações cadastrais, número de ORCID, informações sobre o uso *preprint* (se utilizado), ORCID: O ORCID (Open Researcher and Contributor ID) é um identificador digital único, gratuito e persistente, que distingue um acadêmico/pesquisador de outro e resolve o problema da ambiguidade e semelhança de nomes de autores e indivíduos, substituindo as variações de nome por um único código numérico. Para cadastrar o seu ORCID ID, acesse: <https://orcid.org/register>.

**2- Conflito de interesses:** Formulário preenchido e assinado pelo primeiro autor informando quando existe alguma relação entre os autores e qualquer entidade pública ou privada que possa derivar algum conflito de interesse. Essa informação será inserida ao final do artigo. Acesse: <https://abccardiol.org/formularios-para-publicacao/>

**3- Formulário de contribuição do autor:** Formulário preenchido e assinado pelo primeiro autor explicitando as contribuições de todos os participantes. Essa informação será inserida ao final do artigo. Acesse: <https://abccardiol.org/formularios-para-publicacao/>.

**4- Direitos Autorais:** Formulário preenchido e assinado por todos os coautores autorizando a transferência de direitos autorais. Acesse: <https://abccardiol.org/formularios-para-publicacao/>

**5- Ética:** Formulário preenchido e assinado pelo primeiro autor informando se a pesquisa foi aprovada pela Comissão de Ética em Pesquisa de sua instituição. Acesse: <https://abccardiol.org/formularios-para-publicacao/>.

- Nos trabalhos experimentais envolvendo animais, as normas estabelecidas no "Guide for the Care and Use of Laboratory Animals" (Institute of Laboratory Animal Resources, National Academy of Sciences, Washington, D. C. 1996) e os Princípios Éticos na Experimentação Animal do Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (CONCEA) devem ser respeitados.
- Nos trabalhos experimentais envolvendo seres humanos, os autores devem indicar se os procedimentos seguidos seguiram os padrões éticos do comitê responsável por experimentação humana (institucional e nacional) e da Declaração de Helsinki de 1975, revisada em 2008. Estudos realizados em humanos devem estar de acordo com os padrões éticos e com o devido consentimento livre e esclarecido dos participantes conforme Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde (Brasil), que trata do Código de Ética para Pesquisa em Seres Humanos e, para autores fora do Brasil, devem estar de acordo com Committee on Publication Ethics. Verifique as documentações e definições específicas para ensaios clínicos para mais informações.

#### Editorial, carta ao editor e minirevisão:

**1- Cadastro on-line do autor no sistema de submissão:** Informações cadastrais, número de ORCID, informações sobre o uso *preprint* (se utilizado), ORCID: O ORCID (Open Researcher and Contributor ID) é um identificador digital único, gratuito e persistente, que distingue um acadêmico/pesquisador de outro e resolve o problema da ambiguidade e semelhança de nomes de autores e indivíduos, substituindo as variações de nome por um único código numérico. Para cadastrar o seu ORCID ID, acesse: <https://orcid.org/register>.

**2- Direitos Autorais:** Formulário preenchido e assinado por todos os coautores autorizando a transferência de direitos autorais. Acesse: <https://abccardiol.org/formularios-para-publicacao/>.

#### Documentações e definições específicas para ensaios clínicos (pesquisa clínica)

**Definição:** O *International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE)* e a Organização Mundial da Saúde (OMS) acredita que é importante promover uma base de dados de estudos clínicos abrangente e disponível publicamente. O ICMJE define um estudo clínico como qualquer projeto de pesquisa que prospectivamente designa seres humanos para intervenção ou comparação simultânea ou grupos de controle para estudar a relação de causa e efeito entre uma intervenção médica e um desfecho relacionado à saúde. As intervenções médicas incluem medicamentos, procedimentos cirúrgicos, dispositivos, tratamentos comportamentais, mudanças no processo de atendimento, e outros.

Ao submeter seu trabalho solicite-se:

- **Número de registro do estudo:** deve ser publicado ao final do resumo. Será aceito qualquer registro que satisfaça o ICMJE, ex: <http://clinicaltrials.gov/>. A lista completa de todos os registros de ensaios clínicos pode ser encontrada no seguinte endereço: <https://www.who.int/clinical-trials-registry-platform/network>.
- Os ensaios clínicos devem seguir em sua apresentação as regras do **CONSORT STATEMENT**. Acesse: <http://www.consort-statement.org/consort-2010>.
- Para revisões sistemáticas e metanálises devem seguir as regras estabelecidas por organizações conhecidas como: PRISMA (<http://www.prisma-statement.org>), AMSTAR (<https://amstar.ca/>) e MOOSE (<https://www.editorialmanager.com/fogni/account/MOOSE.pdf>), este último para metanálises observacionais apenas.

#### Submissão exclusiva/política de publicação

Os artigos são considerados para revisão apenas quando eles não estiverem sendo analisados por outras publicações e contanto que os dados apresentados não tenham sido publicados anteriormente (incluindo simpósios, materiais de apresentações, transações, livros, artigos publicados a convite e publicações preliminares de qualquer tipo, exceto resumos de no máximo 500 palavras). Mediante a aceitação do artigo, deve-se transferir os direitos autorais à ABC Cardiol.

#### Política sobre relacionamento com a indústria-conflito de interesses

Todos os autores devem divulgar qualquer relacionamento que tiverem com a indústria e com outras entidades relevantes – sejam financeiras ou de outra natureza – nos últimos dois anos, que possam representar conflito de interesses em relação ao artigo submetido. Todos os relacionamentos relevantes com a indústria, divulgações e fontes de financiamento para o trabalho devem ser reconhecidos na página de rosto, assim

como todas as afiliações institucionais dos autores (incluindo compromissos corporativos). Incluem-se as sociedades em geral, como consultorias, propriedade de ações ou outras participações societárias ou acordos de licenciamento de patentes. Se não houver nenhum relacionamento com a indústria, essa condição deve ser informada na página de título Click: <https://abccardiol.org/en/publication-forms/>.

#### Orientações Estatísticas

O uso adequado dos métodos estatísticos bem como sua correta descrição e de suma importância para a publicação na ABC Cardiol. Desta forma, a seguir, são apresentadas orientações gerais aos autores sobre as informações que devem ser fornecidas no artigo referente à análise estatística (para maiores detalhes, sugerimos a leitura das orientações estatísticas do *European Heart Journal*).

1) Sobre a amostra: Detalhamento tanto da população de interesse quanto dos procedimentos utilizados para definição da amostra do estudo.

2) Dentro do tópico Métodos, criação de um subtópico direcionado exclusivamente à descrição da análise estatística efetuada no estudo, contendo:

- Forma de apresentação das variáveis contínuas e/ou categóricas: para variáveis contínuas com distribuição normal, apresentação da média e desvio-padrão e, para as com distribuição não normal, apresentar através de mediana e intervalos interquartis. Já para as variáveis categóricas, as mesmas devem ser apresentadas através de números absolutos e percentagens, com os respectivos intervalos de confiança;
- Descrição dos métodos estatísticos utilizados. Na utilização de métodos estatísticos mais complexos, deve ser fornecida uma literatura de referência para os mesmos;
- Como regra, os testes estatísticos devem sempre ser bilaterais ao invés de unilaterais;
- Nível de significância estatística adotado; e
- Especificação do software empregado nas análises estatísticas e sua respectiva versão.

3) Em relação à apresentação dos resultados obtidos após as análises estatísticas:

- Os principais resultados devem sempre ser descritos com seus respectivos intervalos de confiança;
- Não repetir no texto do artigo dados já existentes em tabelas e figuras;
- Ao invés de apresentar tabelas muito extensas, utilizar gráficos como alternativa de modo a facilitar a leitura e entendimento do conteúdo;
- Nas tabelas, mesmo que o p-valor não seja significativo, apresentar o respectivo valor em vez de "NS" (por exemplo,  $p = 0,29$  em vez de NS).

#### Plágio

##### Política de plágio

Casos de plágio não são aceitos na ABC Cardiol. O plágio compromete o verdadeiro significado da Ciência. Define-se por plágio os casos em que um autor tenta utilizar o trabalho de outro como se fosse seu. Outra forma de plágio é o autoplágio ou a duplicação: ocorre quando um autor reutiliza partes consideráveis de algum trabalho publicado de sua autoria sem as devidas referências. O plágio se caracteriza como má conduta científica, devendo ser tratado como tal. Quando o plágio é detectado em qualquer momento antes da publicação, a equipe editorial tomará as medidas apropriadas, conforme as normas estabelecidas pelo Committee on Publication Ethics (COPE). Para obter mais informações, acesse: <http://www.publicationethics.org>.

A ABC Cardiol utiliza o software iThenticate para verificar a originalidade do conteúdo enviado antes da publicação. O iThenticate compara os artigos enviados com milhões de trabalhos de pesquisa publicados e bilhões de textos disponíveis na web. Autores, pesquisadores e freelancers também podem usar o iThenticate para analisar seu trabalho antes de enviá-lo acessando <http://www.ithenticate.com>.

##### Deteção e plágio antes da publicação

Os editores da ABC Cardiol avaliarão com cautela eventuais casos de plágio. Caso o plágio seja detectado antes da publicação, informaremos o(s) autor(es) e solicitaremos que reescreva o conteúdo ou lance mão de referências, indicando de onde o conteúdo foi obtido. Se forem detectados mais de 25% de plágio no artigo, ele será rejeitado e os autores serão notificados.

##### Como são verificados os casos de plágio?

Todos os artigos submetidos para publicação são verificados com ferramentas online, a fim de se detectar casos de plágio, tanto após o envio quanto antes de se iniciar a revisão.

##### Como são tratados os casos de plágio?

Os artigos em que houver detecção de plágio são tratados com base na extensão do plágio.  
10-25% de plágio: o artigo é enviado de volta ao autor para revisão de conteúdo, sem entrar no processo de revisão.  
> 25% de plágio: o artigo será rejeitado sem entrar no processo de revisão. Os autores são aconselhados a revisar e reenviar o artigo.

##### Deteção de plágio após publicação

Caso haja detecção de plágio depois que a ABC Cardiol tiver publicado o artigo, entraremos em contato com a instituição do autor e com as agências de financiamento.

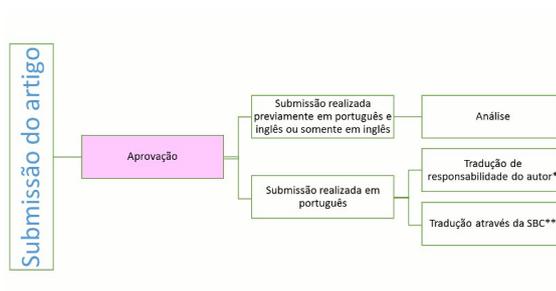
Caso se constate que houve má conduta, a ABC Cardiol publicará um comunicado, divulgando um link do documento original, indicando o plágio e fornecendo referências sobre o material plagiado. Em casos graves (> 50% de plágio), o artigo será formalmente removido.

**Limites de texto**

A contagem eletrônica de palavras deve incluir o título, a folha de rosto, resumo, texto, referências, legenda das figuras, conteúdo e legenda das tabelas.

**Tradução**

Para os artigos aprovados, é obrigatória a entrega do segundo idioma. Recomendamos o envio dos artigos nos dois idiomas durante o processo de submissão para agilização da produção, se possível. Caso o autor tenha optado em submeter o artigo somente no idioma português, deve entregar a versão em inglês em até 30 dias ou solicitar em 5 dias a tradução através da Revista (verifique os valores e informações nos quadros abaixo). No caso da não entrega no prazo determinado, o artigo será cancelado.



**\*Tradução de responsabilidade do autor**

- 1- O autor que submeteu somente em português deve informar via e-mail, revista@cardiol.br, em até 5 dias úteis, se realizará a tradução através da revista ou individualmente.
  - 2- O artigo traduzido deve ser enviado em até 30 dias corridos.
  - 3- Orientamos a todos uma revisão profissional do inglês antes do envio, no caso de necessidades de ajustes, taxas adicionais (conforme quadro de valor de tradução) poderão ser cobradas ou o artigo retornado.
- O não recebimento em 30 dias do artigo implica no cancelamento.

**\*\*Tradução pela SBC**

- 1- O autor deve informar via e-mail, revista@cardiol.br, em até 5 dias corridos, se realizará a tradução através da revista ou individualmente.
- 2- Valores para tradução: os artigos são divididos em 3 grandes grupos para pagamento da tradução português/inglês:

Valor de tradução:	
GRUPO 1	R\$ 1.491,00
GRUPO 2	R\$ 516,00
GRUPO 3	R\$ 344,00

Observação: As diretrizes possuem normas próprias e valores diferenciados. Entre em contato por meio do e-mail revista@cardiol.br para mais detalhes.

- 3- O autor tem até 7 dias corridos para efetuar o pagamento acessando a área do associado: <https://sistemasbc.cardiol.br/AreaAssociados>. Insira seu email cardiol e senha. Na área restrita, acesse "Inscreva-se em Eventos e Cursos / Traduções". Busque por "Serviços de Tradução - ABC Cardiol" e clique no botão verde, "inscrição", para a escolha de valor e forma de pagamento. Caso seja não associado SBC, realize o cadastro por meio do link <https://bit.ly/3sDd1Cf> e, posteriormente, realize o login na área associada descrita acima. Envie o comprovante de pagamento para o e-mail revista@cardiol.br informando o ID do artigo.

- 4- Após diagramado, uma prova final será enviada ao autor, que terá 5 dias para realizar correções mínimas. No caso de uma não resposta, esta será considerada a versão final.

**Processo de revisão****Submissão**

Para submeter seu artigo, acesse <https://mc04.manuscriptcentral.com/abc-scielo> e registre-se como autor. Caso já possua um login de revisor, utilize o mesmo acesso. Siga as etapas abaixo para submissão do seu artigo.

## Submissão

**Etapa 1: Tipo de artigo, estudo, assunto, título e resumo**  
Selecione o tipo de artigo e preencha as informações solicitadas no sistema.

**Etapa 2: Carregamento do arquivo**  
Os arquivos podem ser carregados em grupos de até três.

**Etapa 3: Atributos**  
Preencha assunto; tipo de estudo e palavras-chave, até 5 utilizando os termos do <http://dx.doi.org/10.1186/1745-6216-5-1> e <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/meds>.

**Etapa 4: Autores e instituições**  
Informe o nome completo dos autores, coautores e instituições. Informe o Agente de submissão: ORCID do autor que submete é obrigatória.

**Etapa 5: Avaliadores**  
Campo não obrigatório para identificar os avaliadores que são recomendados e não recomendados.

**Etapa 6: Detalhes e comentários**  
Preenchimento da carta de apresentação, com tipo de artigo, declaração do autor e coautores sobre a veracidade do conteúdo do trabalho; declaração de financiamento; fast-track; conflitos de interesse; comitê de ética; conhecimento adquirido durante a pesquisa; contribuição dos autores; informação sobre preprint.

**Etapa 7: Avaliar e submeter**  
Certifique-se de todos os campos preenchidos e visualize a prova em PDF antes de concluir a submissão. É obrigatório acompanhar via e-mail e sistema o status da sua submissão.

Após preencher esta etapa, o autor assume a responsabilidade de o trabalho não ter sido previamente publicado ou estar em processo de análise por outra revista.

### Análise

A ABC Cardiol usa um sistema duplo-cego de revisão por pares, o que significa que os revisores do artigo não terão acesso à identidade do(s) autor(es) e o(s) autor(es) não terá(ão) acesso à identidade do revisor. No envio inicial, o artigo é revisado pela equipe editorial quanto à conformidade com o estilo da revista e para garantir que o artigo seja claro e legível para revisores e editores. Após a verificação do artigo por parte da equipe editorial, o artigo será enviado ao Editor-Chefe, que por sua vez o enviará para um Editor Associado. O Editor Associado então determina se o artigo deve ser enviado para revisão por pares ou se o mesmo não está entre as prioridades da ABC Cardiol. Solicita-se que todos os revisores e editores informem eventuais conflitos de interesse e, se houver, o artigo retoma para um editor ou revisor diferente. Os artigos são submetidos à revisão estatística sempre que necessário. Após a conclusão de no mínimo 2 revisões, o artigo é revisado pelo editor associado e pelo editor-chefe, que chegam a uma das seis decisões abaixo. Os revisores têm 15 dias para avaliar o manuscrito.

- **Aceitar:** o artigo é aceito para publicação em sua forma atual. No entanto, pequenas alterações podem ser feitas pelos editores médicos, ilustradores ou pela equipe editorial, caso em que os autores precisarão se articular com os devidos contatos para garantir que essas mudanças sejam incorporadas após a aceitação.
- **Pequena revisão:** frise-se que essa decisão não garante a aceitação do artigo. No entanto, quando essa decisão é tomada, é porque são necessárias alterações menos significativas do que nos casos de Pequena Revisão. Os autores têm 30 dias para fazer as alterações solicitadas.
- **Grande revisão:** nesse caso, são necessárias alterações mais significativas. Os autores têm 40 dias para fazer as alterações solicitadas. Frise-se que essa decisão não garante a aceitação do artigo.
- **Rejeitar e Resubmeter:** o artigo está inaceitável para publicação em sua forma atual. No entanto, os editores estão dispostos a reconsiderar um artigo completamente revisado. Os autores devem responder a todos os comentários de revisores e editores e o artigo será reavaliado e tratado como um novo artigo.
- **Rejeitar:** o artigo está inaceitável para publicação e/ou não se enquadra para publicação pela ABC Cardiol.
- **Rejeitar e transferir:** o artigo é indicado para outra revista da família de revistas da Sociedade Brasileira de Cardiologia. O autor deve aceitar ou recusar a transferência quando receber o e-mail de recusa.

### Aprovação

**1-** A aceitação será baseada na originalidade, significância e contribuição científica para o conhecimento da área.

**2-** As versões finais diagramadas (português e inglês) serão enviadas para o autor, que deverá retomar em 5 dias com alterações ortográficas mínimas. Caso o autor não responda em 5 dias, estas serão consideradas as versões finais para publicação.

### Publicação

Após a aprovação do autor, as versões são encaminhadas para indexação, quando é gerado o DOI e as versões em XML para indexação nos principais indexadores. O artigo será alocado em um volume e número, disponibilizado eletronicamente no site da revista (versões PDF e HTML).

### Sociedade Brasileira de Cardiologia - SBC

Av. Marechal Câmara, 160 - 3º Andar - Sala 330, 20020-907, Centro, Rio de Janeiro, RJ - Brazil, Tel.: +55 21 3478-2700, Fax: +55 21 3478-2770 - São Paulo - SP - Brazil  
**E-mail:** arquivos@cardiol.br

### SciELO - Scientific Electronic Library Online

Rua Dr. Diogo de Faria, 1087 - 9º andar - Vila Clementino 04037-003 São Paulo/SP - Brasil  
**E-mail:** scielo@scielo.org



Leia a Declaração de Acesso Aberto

## Comprovante de Submissão

14/07/2022 15:39

ScholarOne Manuscripts



Arquivos Brasileiros de Cardiologia

[Home](#)[Author](#)[Review](#)

# Submission Confirmation

[Print](#)

Thank you for your submission

**Submitted to**

Arquivos Brasileiros de Cardiologia

**Manuscript ID**

ABC-2022-0514

**Title**

ANÁLISE DE DISTÚRBIOS DO RITMO EM PACIENTES COM DOENÇA ARTERIAL CORONARIANA EM PROGRAMAS DE REABILITAÇÃO CARDIOVASCULAR

**Authors**

Bongiovani, Antônio

Lopez Laurino, Maria

Ribeiro, Felipe

Zamberlan, Natália

Vanderlei, Luiz

Pacagnelli, Francis

**Date Submitted**

14-Jul-2022

[Author Dashboard](#)