

Suplemento da Revista da  
**SOCESP**

Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo

**CARDIOLOGIA PRÁTICA**

Volume 32 • N. 4 • Outubro/Dezembro 2022

**Insuficiência  
Coronária Crônica**

Editor Chefe

 Miguel Antonio Moretti

Coeditores

 Luiz Antônio Machado César

 Pedro Silvio Farsky



Baixe o app **SOCESP**  
para visualizar a  
publicação





## O Ergo13 deixa a visualização dos dados muito mais cômoda e organizada!

Além disso, possui 3 exames em um único aparelho:

- ▶ Teste Ergométrico
- ▶ Exame de Estresse Farmacológico
- ▶ Eletrocardiograma

Todas essas funcionalidades são ideais para facilitar a sua rotina.

**A HW Sistemas conta com soluções capazes de atender bem você e seus pacientes.**



Temos também o ERGOMET, sistema feito para realizar exames completos, levando mais facilidade ao médico.

Saiba mais em [www.hw.ind.br](http://www.hw.ind.br)

WhatsApp (31) 99711-7226

**SAVE THE DATE**

# 43º

# CONGRESSO DE CARDIOLOGIA SOCESP

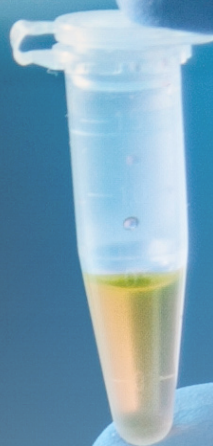
**08 A 10  
DE JUNHO  
DE 2023**

**43º**  
CONGRESSO  
DA SOCIEDADE  
DE CARDIOLOGIA  
DO ESTADO DE  
SÃO PAULO

 **SOCESP**  
SOCIEDADE DE CARDIOLOGIA DO ESTADO DE SÃO PAULO

# TEMA LIVRE

SISTEMA ABERTO PARA SUBMISSÃO



## PREMIAÇÕES

PRÊMIO Jovem Investigador

PRÊMIO Melhor Pesquisa Básica

PRÊMIO Melhor Pesquisa Clínica

PRÊMIO Mérito Interdisciplinar

PRAZO FINAL PARA A SUBMISSÃO  
DOS TRABALHOS DE TEMA LIVRE

**30 DE JANEIRO**

TRANSAMERICA EXPO CENTER  
DE 08 A 10 DE JUNHO

43<sup>o</sup>  
CONGRESSO  
DA SOCIEDADE  
DE CARDIOLOGIA  
DO ESTADO DE  
SÃO PAULO

SOCESP



# SOCESP ANUIDADE 2023

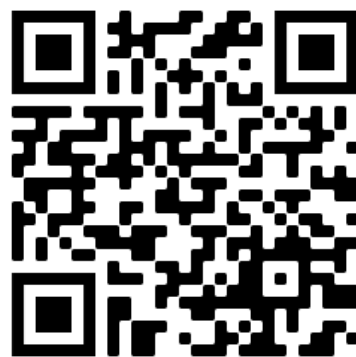
20% DE DESCONTO  
20% DE DESCONTO  
**20% DE DESCONTO**  
**20% DE DESCONTO**

A SOCESP TRAZ UMA SIGNIFICATIVA VANTAGEM PARA QUE VOCÊ POSSA CONTINUAR CRESCENDO CONOSCO.

A ANUIDADE DE **2023** TERÁ UM DESCONTO DE 20% SE PAGA AINDA ESTE ANO.

**ATÉ**  
**31 DE DEZEMBRO DE 2022.....20%**  
**28 DE FEVEREIRO DE 2023.....15%**  
**31 DE MARÇO DE 2023.....10%**

ACESSE  
**ESPAÇO  
ASSOCIADO  
SOCESP**







virtual  
**XXX CARDIOLOGIA  
ATUALIZAÇÃO E RECICLAGEM**  
SOCESP 2022  
27 A 30 DE JULHO DE 2022



**DISPONÍVEIS**  
**AULAS GRAVADAS**  
**ATUALIZAÇÃO E RECICLAGEM**

# REVISTA

**ENVIE O SEU  
RELATO DE CASO**

**Saiba como ter seu relato  
de caso de caso publicado  
na Revista digital da SOCESP**



## RESUMO

**PRIMARY MITRAL**

O funcionamento da valva mitral depende da perna, e anel valvar esquerdo. Qualquer alteração em algum deles é a regurgitação ou insuficiência valvar. A insuficiência mitral é quando ocorre a doença que acometem a valva mitral e o anel em mobilidade excessiva dos folhetos, prolápio valvar mitral ou retração dos folhetos como na febre reumática. A causa mais mitral primária é a febre reumática seguida do prolápio da valva se baseada na história clínica e avaliação ecocardiográfica. O tratamento cirúrgico sempre preferindo-se a plástica mitral se anatomicamente ideal da cirurgia basear-se nos sintomas. Na gravidade da regurgitação em casos de pacientes com alto risco cirúrgico.

**Descritores:** Insuficiência da Valva Mitral; Prolápio Reumática

**ABSTRACT**

The functioning of the mitral valve depends on the left atrioventricular annulus, and the left atrioventricular annulus. Any alteration in any of them is the regurgitation or mitral insufficiency. Mitral insufficiency occurs when there is a disease that affects the mitral valve and the annulus in excessive mobility of the leaflets, mitral valve prolapse or retraction of the leaflets as in rheumatic fever. The most common primary mitral is rheumatic fever followed by mitral prolapse based on the clinical history and echocardiographic evaluation. The surgical treatment always preferring mitral plasticity if anatomically ideal of the surgery based on the symptoms. In the severity of regurgitation in cases of patients with high surgical risk.

**ACESSE O LINK E CONHEÇA AS NORMAS PARA SUBMISSÃO**  
[WWW.SOCESP.ORG.BR/REVISTA/INSTRUCAO-AOS-AUTORES/](http://WWW.SOCESP.ORG.BR/REVISTA/INSTRUCAO-AOS-AUTORES/)

Indexada em:

LILACS – Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (www.bireme.br)

Latindex – Sistema Regional de Informação em Língua para Revistas Científicas de América Latina, El Caribe, Espanha y Portugal (www.latindex.unam.mx)



**Editor Chefe: Miguel Antonio Moretti**

Instituto do Coração (InCor) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo-HCFMUSP, São Paulo, SP, Brasil

## Conselho Editorial

### Alfredo José Mansur

Instituto do Coração (InCor) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo-HCFMUSP, São Paulo, SP, Brasil

### Álvaro Avezum

Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia São Paulo, SP, Brasil

### Amanda G. M. R. Sousa

Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia São Paulo, SP, Brasil

### Angelo Amato V. de Paola

Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP São Paulo, SP, Brasil

### Antonio Augusto Lopes

Instituto do Coração (InCor) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo-HCFMUSP São Paulo, SP, Brasil

### Antonio Carlos Pereira-Barretto

Instituto do Coração (InCor) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo-HCFMUSP São Paulo, SP, Brasil

### Antonio de Pádua Mansur

Instituto do Coração (InCor) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo-HCFMUSP, São Paulo, SP, Brasil

### Ari Timerman

Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia, São Paulo, SP, Brasil

### Benedito Carlos Maciel

Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, SP, Brasil

### Bráulio Luna Filho

Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo/Hospital Brasil, ABC São Paulo, SP, Brasil

### Bruno Caramelli

Instituto do Coração (InCor) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo-HCFMUSP, São Paulo, SP, Brasil

### Carlos Alberto Buchpiguel

Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (Vinculação Acadêmica) São Paulo, SP, Brasil

### Carlos Costa Magalhães

Cardioclin - Clínica e Emergência Cardiologia São José dos Campos, SP, Brasil.

### Carlos Eduardo Rochitte

Instituto do Coração (InCor) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo-HCFMUSP/Hospital do Coração, HCOR/ Associação do Sanatório Sírio, São Paulo, SP, Brasil

### Carlos V. Serrano Jr.

Instituto do Coração (InCor) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo-HCFMUSP São Paulo, SP, Brasil

### Celso Amodeo

Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia, São Paulo, SP, Brasil

### Dalmo Antonio R. Moreira

Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia, São Paulo, SP, Brasil

### Daniel Born

Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP São Paulo, SP, Brasil

### Dirceu Rodrigues Almeida

Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP, São Paulo, SP, Brasil

### Edson Stefanini

Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP, São Paulo, SP, Brasil

### Expedito E. Ribeiro

Instituto do Coração (InCor) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo-HCFMUSP São Paulo, SP, Brasil

### Fabio B. Jatene

Instituto do Coração (InCor) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo-HCFMUSP São Paulo, SP, Brasil

### Fausto Feres

Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia São Paulo, SP, Brasil

### Felix J. A. Ramires

Instituto do Coração (InCor) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo-HCFMUSP, São Paulo, SP, Brasil

### Fernanda Marciano Consolim-Colombo

Instituto do Coração / INCOR, Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, SP, Brasil

### Fernando Bacal

Instituto do Coração (InCor) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo-HCFMUSP, São Paulo, SP, Brasil

### Fernando Nobre

Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo-HCFMUSP, Ribeirão Preto, SP, Brasil

### Flavio Tarasoutchi

Instituto do Coração (InCor) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo-HCFMUSP, São Paulo, SP, Brasil

### Francisco A. Helfenstein Fonseca

Escola Paulista de Medicina - Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil

### Francisco Rafael Martins Laurindo

Instituto do Coração (InCor) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo-HCFMUSP, São Paulo, SP, Brasil

### Henry Abensur

Beneficência Portuguesa de São Paulo - Setor de ensino, São Paulo, SP, Brasil

### Ibraim Masciarelli F. Pinto

Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia, São Paulo, SP, Brasil

### Ieda Biscegli Jatene

Hospital do Coração - HCOR São Paulo, SP, Brasil

### João Fernando Monteiro Ferreira

Instituto do Coração (InCor) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo-HCFMUSP, São Paulo, SP, Brasil

### João Manoel Rossi Neto

Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia, São Paulo, SP, Brasil

### João Nelson R. Branco

Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP, São Paulo, SP, Brasil

### Jorge Eduardo Asséf

Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia, São Paulo, SP, Brasil

### José Carlos Nicolau

Instituto do Coração (InCor) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo-HCFMUSP, São Paulo, SP, Brasil

### José Carlos Pachón Mateos

Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia, Universidade de São Paulo - USP, Hospital do Coração, Hospital Edmundo Vasconcelos, São Paulo, SP, Brasil

### José Francisco Kerr Saraiva

Hospital e Maternidade Celso Pierno, São Paulo, SP, Brasil

### José Henrique Andrade Vila

Hospital de Beneficência Portuguesa, São Paulo, SP, Brasil

### José L. Andrade

Instituto de Radiologia (InRad) - Hospital das Clínicas - Faculdade de Medicina - USP, São Paulo, SP, Brasil

### José Soares Jr.

Instituto do Coração (InCor) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo-HCFMUSP, São Paulo, SP, Brasil

### Katashi Okoshi

Faculdade de Medicina de Botucatu, UNESP, Botucatu, SP, Brasil

### Kleber G. Franchini

Departamento de Clínica Médica UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, Brasil

### Leopoldo Soares Piegas

Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia São Paulo, SP, Brasil

### Lilija Nigro Maia

Faculdade de Medicina de Rio Preto (FAMERP)/Hospital de Base São José do Rio Preto, SP, Brasil

### Luiz Aparecido Bortolotto

Instituto do Coração / INCOR. São Paulo, SP, Brasil

### Luiz Mastrocola

Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia São Paulo, SP, Brasil

### Luiz Felipe P. Moreira

Instituto do Coração (InCor) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo-HCFMUSP, São Paulo, SP, Brasil

### Marcelo Franken

Hospital Israelita Albert Einstein, São Paulo, SP, Brasil

### Marcelo Jatene

Instituto do Coração (InCor) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo-HCFMUSP, São Paulo, SP, Brasil

### Marcelo Chiara Bertolami

Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia, São Paulo, SP, Brasil

### Marcelo Luiz Campos Vieira

Instituto do Coração (InCor) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo-HCFMUSP, São Paulo, SP, Brasil

### Marcus Vinicius Simões

Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto - Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP - Brasil

### Maria Cristina Oliveira Izar

Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP, São Paulo, SP, Brasil

### Maria Teresa Nogueira Bombig

Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP, São Paulo, SP, Brasil

### Maria Virgínia Tavares Santana

Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia, São Paulo, SP, Brasil

### Mauricio Ibrahim Scanavacca

Instituto do Coração (InCor) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo-HCFMUSP, São Paulo, SP, Brasil

### Max Grinberg

Instituto do Coração (InCor) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo-HCFMUSP, São Paulo, SP, Brasil

### Nelson Kasinsky

Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP, São Paulo, SP, Brasil

### Orlando Campos Filho

Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP, São Paulo, SP, Brasil

### Otávio Rizzi Coelho

Disciplina de Cardiologia do Departamento de Clínica Médica da FCM UNICAMP, São Paulo, SP, Brasil

### Paola Emanuela Poggio Smanio

Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia São Paulo, SP, Brasil

### Paulo Andrade Lotufo

Faculdade de Medicina e Centro de Pesquisa Clínica Epidemiológica da USP, São Paulo, SP, Brasil

### Paulo J. F. Tucci

Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP, São Paulo, SP, Brasil

### Paulo M. Pêgo Fernandes

Instituto do Coração (InCor) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo-HCFMUSP, São Paulo, SP, Brasil

### Pedro Silvío Farsky

Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia, São Paulo, SP, Brasil

### Raul Dias Dos Santos Filho

Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil

### Renato Azevedo Jr

Hospital Samaritano São Paulo, São Paulo, SP, Brasil

### Ricardo Ribeiro Dias

Instituto do Coração (InCor) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo-HCFMUSP, São Paulo, SP, Brasil

### Romeu Sérgio Meneghelo

Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia/Hospital Israelita Albert Einstein, São Paulo, SP, Brasil

### Rui Póvoa

Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil

### Ulisses Alexandre Croti

Hospital da Criança e Maternidade de São José do Rio Preto (FUNFARME)/ Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto (FAMERP), São José do Rio Preto, SP, Brasil

### Valdir Ambrosio Moises

Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP/ Fleury Medicina e Saúde, São Paulo, SP, Brasil

### Valter C. Lima

Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP, São Paulo, SP, Brasil

### William Azem Chalela

Instituto do Coração (InCor) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo-HCFMUSP, São Paulo, SP, Brasil

### Diretor de Publicações

Miguel Antonio Moretti - Instituto do Coração - InCor. São Paulo, SP, Brasil. Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). São Paulo, SP, Brasil.

### Educação Física e Esporte

Bruno do Nascimento Carvalho - Instituto do Coração - InCor. São Paulo, SP, Brasil. Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). São Paulo, SP, Brasil.

Adriano dos Santos - Universidade São Judas Tadeu. São Paulo, SP, Brasil.

### Enfermagem

Ana Maria Miranda Martins Wilson - Escola de Enfermagem da USP. São Paulo, SP, Brasil.

Nathalia Malaman Galhardi - Hospital de Clínicas da UNICAMP. Campinas, SP, Brasil.

### Farmacologia

Leiliane Rodrigues Marcatto - Hospital São Camilo. São Paulo, SP, Brasil.

Bruna Silva Fernandes D'Angelo - Hospital Sírio Libanês. São Paulo, SP, Brasil.

### Fisioterapia

Valéria Papa - Laboratório de Fisiologia do Exercício-Divisão de Cardiologia-Hospital das Clínicas - da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto-USP, Ribeirão Preto, SP, Brasil.

Renata Trimer - Universidade do Rio Grande do Sul. Rio Grande do Sul, RS, Brasil. Universidade de Santa Cruz do Sul - UNISC. Rio Grande do Sul, RS, Brasil.

### Nutrição

Luciene de Oliveira - Hospital São Paulo. Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP / EPM). São Paulo, SP, Brasil. Regina Helena Marques Pereira - Clínica Cardiológica Dr. José Luis Aziz Ltda - Cardioiaz. São Paulo, SP, Brasil.

### Odontologia

Paulo Sérgio da Silva Santos - Faculdade de Odontologia de Bauru- FOB/USP. Bauru, SP, Brasil.

Frederico Buhatem Medeiros - Hospital Samaritano. São Paulo, SP, Brasil.

### Psicologia

Suzana Garcia Pacheco Avezum - Departamento de Psicologia da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil. Priscila Maria Gabos - Hospital do Coração. São Paulo, SP, Brasil.

### Serviço Social

Suellen Cristina De Jesus Silva - Instituto do Coração - InCor. São Paulo, SP, Brasil. Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). São Paulo, SP, Brasil.

Letícia Andrade - Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Instituto Central. São Paulo, SP, Brasil.

### Grupo de Estudos em Cuidados Paliativos

Ricardo Tavares de Carvalho - Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). São Paulo, SP, Brasil. Karla F.B.S.F. Carbonari - Universidade Estadual de Campinas - Unicamp. Campinas, SP, Brasil. Psiquiatria - PAI - Polo de Atenção Intensiva em Saúde Mental/HGA. São Paulo, SP, Brasil. Secretaria de Saúde de Santos. São Paulo, SP, Brasil.



DIRETORIA DA SOCIEDADE DE CARDIOLOGIA DO ESTADO DE SÃO PAULO/Biênio 2022 - 2023

**Presidente**  
Ieda Biscegli Jatene

**Vice-Presidente**  
Alexandre Antonio C. Abizaíd

**1ª Secretária**  
Maria Cristina de Oliveira Izar

**2ª Secretária**  
Auristela Isabel de Oliveira Ramos

**1º Tesoureiro**  
Ricardo Pavanello

**2º Tesoureira**  
Salete Aparecida da Ponte Nacif

**Diretor de Publicações**  
Miguel Antonio Moretti

**Diretor de Qualidade Assistencial**  
Carlos Gun

**Diretor Científico**  
Felix José Alvarez Ramires

**Diretor de Comunicação**  
Marcelo Franken

**Diretor de Relações Institucionais e Governamentais**  
Renato Azevedo Júnior

**Diretor de Regionais**  
Andrei Carvalho Sposito

**Diretor de Promoção e Pesquisa**  
Luciano Ferreira Drager

**Diretor do Centro de Treinamento em Emergências**  
Agnaldo Piscopo

**Coordenadores do Centro de Memórias**  
Alberto Francisco Piccolotto Naccarato  
Ronaldo Fernandes Rosa

**Coordenadores do Projeto Insuficiência Cardíaca**  
Dirceu Rodrigues Almeida

**Coordenadores do Projeto Infarto**  
Antonio Claudio do Amaral Baruzzi

Jorge Zarur Neto  
Roberta Saretta

**Coordenadora do Projeto SOCESP Mulher**  
Líliã Nigro Maia

DEPARTAMENTOS / Biênio 2022–2023

**DEPARTAMENTO EDUCAÇÃO FÍSICA**

**Diretor Executivo**  
Renato Lopes Pelaquim  
**Diretor(a) Científico(a)**  
Bruno do Nascimento Carvalho  
Nathalia Bernardes  
Daniela Regina Agostinho  
**Secretário**  
Adriano dos Santos

**DEPARTAMENTO FARMACOLOGIA**

**Diretora Executiva**  
Leiliane Rodrigues Marcatto  
**Diretor(a) Científico(a)**  
Adriana Castello Costa Girardi  
Bruna Silva Fernandes D'angelo  
Evandro José Cesarino  
**Secretária**  
Ana Lúcia Rego Fleury de Camargo

**DEPARTAMENTO NUTRIÇÃO**

**Diretora Executiva**  
Juliana Tiekto Kato  
**Diretor(a) Científico(a)**  
Valeria Arruda Machado  
Nagila Raquel Teixeira Damasceno  
Luciene De Oliveira  
**Secretária**  
Regina Helena Marques Pereira

**DEPARTAMENTO PSICOLOGIA**

**Diretora Executiva**  
Suzana Garcia Pacheco Avezum  
**Diretor(a) Científico(a)**  
Sara Alves de Resende  
Priscila Maria Gabos  
Talita Cepas Lobo  
**Secretário**  
Rafael Trevisoli Neves

**DEPARTAMENTO ENFERMAGEM**

**Diretora Executiva**  
Rafaela Batista dos Santos Pedrosa  
**Diretor(a) Científico(a)**  
Ana Carolina Queiroz Godoy Daniel  
Ana Maria Miranda Martins Wilson  
Nathalia Malaman Galhardi  
**Secretária**  
Isabela Gomes Musa Dos Santos

**DEPARTAMENTO FISIOTERAPIA**

**Diretora Executiva**  
Vera Lúcia dos Santos  
**Diretor(a) Científico(a)**  
Renata Trimer  
Valéria Papa  
**Secretária**  
Solange Guizilini

**DEPARTAMENTO ODONTOLOGIA**

**Diretora Executiva**  
Ana Carolina de Andrade Buhatem Medeiros  
**Diretor(a) Científico(a)**  
Frederico Buhatem Medeiros  
Paulo Sérgio da Silva Santos  
Raquel D'Aquino Garcia Caminha  
**Secretária**  
Mariana Sarmet Smiderle Mendes

**DEPARTAMENTO SERVIÇO SOCIAL**

**Diretora Executiva**  
Suellen Cristina De Jesus Silva  
**Diretor(a) Científico(a)**  
Shirlei Cristina Pinto  
Sérgio Miguel Pires De Oliveira  
Monica Pompiani  
**Secretária**  
Elaine Maria Silva

A Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo (ISSN impresso: 0103-8559 e ISSN on line: 2595-4644) é Órgão Oficial da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo, editada trimestralmente pela Diretoria de Publicações da SOCESP. Avenida Paulista, 2073 – Horsa I, 15º andar Conjunto 1512 – Cerqueira Cesar – São Paulo, SP CEP 01311-940/ Tel: (11) 3181-7429

E-mail: [socio@socesp.org.br](mailto:socio@socesp.org.br) / Website: [www.socesp.org.br](http://www.socesp.org.br)

As mudanças de endereço, a solicitação de números atrasados e as cartas ao Editor deverão ser dirigidas à sede da SOCESP.

É proibida a reprodução total ou parcial de quaisquer textos constantes desta edição sem autorização formal e expressa de seus editores.

Para pedidos de *reprints*, por favor contate: SOCESP – Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo / Diretoria de Publicações  
Tel: (11) 3181-7429 / E-mail: [socio@socesp.org.br](mailto:socio@socesp.org.br)

Coordenação editorial, criação, diagramação, revisão e tradução



**Atha Comunicação e Editora**

Tel.: 11 5087 9502 – [1atha@uol.com.br](mailto:1atha@uol.com.br)

Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo  
São Paulo – SP, Brasil. V. 1 – 1991 –  
Substitui Atualização Cardiológica, 1981 – 91

1991, **1**: 1 (supl A), 2 (supl A), 3 (supl A)  
1992, **2**: 1 (supl A), 2 (supl A), 2 (supl B), 3 (supl A), 4 (supl A), 5 (supl A), 6 (supl A)  
1993, **3**: 1 (supl A), 2 (supl A), 2 (supl B), 3 (supl A), 4 (supl A), 5 (supl A), 6 (supl A)  
1994, **4**: 1 (supl A), 2 (supl A), 3 (supl A), 3 (supl B), 4 (supl A), 5 (supl A), 6 (supl A)  
1995, **5**: 1 (supl A), 2 (supl A), 3 (supl B), 4 (supl A), 5 (supl A), 6 (supl A)  
1996, **6**: 1 (supl A), 2 (supl A), 3 (supl A), 3 (supl B), 4 (supl A), 5 (supl A), 6 (supl A)  
1997, **7**: 1 (supl A), 2 (supl A), 3 (supl A), 3 (supl B), 4 (supl A), 5 (supl A), 6 (supl A)  
1998, **8**: 1 (supl A), 2 (supl A), 3 (supl A), 4 (supl A), 4 (supl B), 5 (supl A), 6 (supl A)  
1999, **9**: 1 (supl A), 2 (supl A), 3 (supl A), 3 (supl B), 4 (supl A), 5 (supl A), 6 (supl A)  
2000, **10**: 1 (supl A), 2 (supl A), 3 (supl A), 3 (supl B), 4 (supl A), 5 (supl A), 6 (supl A)  
2001, **11**: 1 (supl A), 2 (supl A), 3 (supl A), 3 (supl B), 4 (supl A), 5 (supl A), 6 (supl A)  
2002, **12**: 1 (supl A), 2 (supl A), 2 (supl B), 3 (supl A), 4 (supl A), 5 (supl A), 6 (supl A)  
2003, **13**: 1 (supl A), 2 (supl A), 2 (supl B), 3 (supl A), 4 (supl A), 5 (supl A), 6 (supl A)  
2004, **14**: 1 (supl A), 2 (supl A), 2 (supl B), 3 (supl A), 4 (supl A), 5 (supl A), 6 (supl A)  
2005, **15**: 1 (supl A), 2 (supl A), 3 (supl A), 4 (supl A), 5 (supl A), 5 (supl B), 6 (supl A)  
2006, **16**: 1 (supl A), 2 (supl A), 2 (supl B), 3 (supl A), 4 (supl A)  
2007, **17**: 1 (supl A), 2 (supl A), 2 (supl B), 3 (supl A), 4 (supl A)  
2008, **18**: 1 (supl A), 2 (supl A), 2 (supl B), 3 (supl A), 4 (supl A)  
2009, **19**: 1 (supl A), 2 (supl A), 2 (supl B), 3 (supl A), 4 (supl A)  
2010, **20**: 1 (supl A), 2 (supl A), 2 (supl B), 3 (supl A), 4 (supl A)  
2011, **21**: 1 (supl A), 2 (supl A), 2 (supl B), 3 (supl A), 4 (supl A)  
2012, **22**: 1 (supl A), 2 (supl A), 2 (supl B), 3 (supl A), 4 (supl A)  
2013, **23**: 1 (supl A), 2 (supl A), 2 (supl B), 3 (supl A), 4 (supl A)  
2014, **24**: 1 (supl A), 2 (supl A), 2 (supl B), 3 (supl A), 4 (supl A)  
2015, **25**: 1 (supl A), 2 (supl A), 2 (supl B), 3 (supl A), 4 (supl A)  
2016, **26**: 1 (supl A), 2 (supl A), 2 (supl B), 3 (supl A), 4 (supl A)  
2017, **27**: 1 (supl A), 2 (supl A), 2 (supl B), 3 (supl A), 4 (supl A)  
2018, **28**: 1 (supl A), 2 (supl A), 2 (supl B), 3 (supl A), 4 (supl A)  
2019, **29**: 1 (supl A), 2 (supl A), 2 (supl B), 3 (supl A), 4 (supl A)  
2020, **30**: 1 (supl A), 2 (supl A), 2 (supl B), 3 (supl A), 4 (supl A)  
2021, **31**: 1 (supl A), 2 (supl A), 2 (supl B), 3 (supl A), 4 (supl A)  
2022, **32**: 1 (supl A), 2 (supl A), 2 (supl B), 3 (supl A), 4 (supl A)

ISSN 0103-8559 / 2595-4644  
RSCESP 72594

WG100  
CDU 616.1(05)

NLM W1

CDD<sub>16</sub> 616.105

## EDUCAÇÃO FÍSICA

- REABILITAÇÃO CARDÍACA BASEADA EM EXERCÍCIO NA ANGINA REFRACTÁRIA: EXPERIÊNCIA UNICÊNTRICA** ..... 519  
*EXERCISE-BASED CARDIAC REHABILITATION FOR PATIENTS WITH REFRACTORY ANGINA: SINGLE-CENTER EXPERIENCE*  
Camila Paixão Jordão, Luciana Oliveira Cascaes Dourado, Camila Regina Alves de Assumpção, Luciana Diniz Nagem Janot de Matos  
<http://dx.doi.org/10.29381/0103-8559/20223204519-22>

## FARMACOLOGIA

- CONTRIBUIÇÃO DO FARMACÊUTICO CLÍNICO NA FARMACOTERAPIA DA DOENÇA ARTERIAL CORONARIANA** ..... 523  
*CLINICAL PHARMACIST'S CONTRIBUTION TO PHARMACOTHERAPY FOR CORONARY ARTERY DISEASE*  
Denise Kuhlmann Duques, Isabelle Evelyn Viana Borges, Julia Sumie Nakaima Fugita, Regina Queiroz Machtura, Alessandra Santos Menegon  
<http://dx.doi.org/10.29381/0103-8559/20223204523-31>

## FISIOTERAPIA

- REABILITAÇÃO CARDIOVASCULAR BASEADA NO TREINAMENTO AERÓBICO E RESISTIDO EM PORTADORES DE SÍNDROME CORONARIANA CRÔNICA** ..... 532  
*CARDIOVASCULAR REHABILITATION BASED ON AEROBIC AND RESISTANCE TRAINING IN PATIENTS WITH CHRONIC CORONARY SYNDROMES*  
Camila Quaglio Bertini, Valéria Papa, Mariana Adami Leite, Julio Cesar Crescêncio, Leonardo Pippa Gadioli, André Schmidt, Lourenço Gallo Junior, Fabiana Marques  
<http://dx.doi.org/10.29381/0103-8559/20223204532-40>

## NUTRIÇÃO

- RECOMENDAÇÃO DE DIETAS HIPOSSÓDICAS EM PACIENTES PORTADORES DE INSUFICIÊNCIA CARDÍACA CONGESTIVA**..... 541  
*RECOMMENDATION OF LOW-SODIUM DIETS IN PATIENTS WITH CONGESTIVE HEART FAILURE*  
Ana Katia Zaksauskas Rakoviccius, Ana Paula Marques Honorio, Priscila Santana Amad  
<http://dx.doi.org/10.29381/0103-8559/20223204541-4>

## ODONTOLOGIA

- ATENDIMENTO ODONTOLÓGICO EM INDIVÍDUOS COM DOENÇA CORONÁRIA CRÔNICA: UMA REVISÃO RÁPIDA PARA CARDIOLOGISTAS E CIRURGIÕES-DENTISTAS**..... 545  
*DENTAL-DENTIST CARE WITH CHRONIC CORONARY DISEASE: A QUICK REVIEW FOR CARDIOLOGISTS AND SURGEONS*  
Verônica Caroline Brito Reia, Leticia Dantas Grossi, Tiago Carvalho dos Santos, Soraia Ushirobira do Prado, Paulo Sérgio da Silva Santos  
<http://dx.doi.org/10.29381/0103-8559/20223204545-9>



# REABILITAÇÃO CARDÍACA BASEADA EM EXERCÍCIO NA ANGINA REFRATÁRIA: EXPERIÊNCIA UNICÊNTRICA

## EXERCISE-BASED CARDIAC REHABILITATION FOR PATIENTS WITH REFRACTORY ANGINA: SINGLE-CENTER EXPERIENCE

### RESUMO

A angina refratária (AR) é uma condição clínica crônica caracterizada por angina do peito, que ocorre em decorrência de isquemia do miocárdio, não responsiva ao tratamento clínico (i.e., controle de fatores de risco cardiovasculares e outras condições clínicas, além de antianginosos) e que não é elegível para procedimentos de revascularização do miocárdio. Os pacientes portadores de AR evoluem com grande limitação funcional devido à dor e conseqüente prejuízo de qualidade de vida, que é foco principal do tratamento, já que ainda não se sabe em relação à melhora do prognóstico relacionado ao exercício. A reabilitação cardíaca (RC) baseada em exercício é terapêutica adjuvante efetiva na promoção de prevenção secundária em pacientes com doença arterial coronariana, porém raramente é prescrita para os portadores de angina refratária devido à preocupação de eventos adversos durante o exercício, relacionados ao desencadeamento de isquemia miocárdica a baixos limiares. Nesta revisão, abordaremos a experiência obtida com o manejo de pacientes portadores de AR em um centro de referência no tratamento desses pacientes, especialmente relacionada à RC baseada em exercício. Algumas peculiaridades na avaliação e na prescrição do treino em pacientes portadores de AR e sua compreensão são importantes para promover maior segurança e eficácia do exercício físico nessa população.

**Descritores:** Angina Refratária; Reabilitação Cardíaca; Exercício Físico.

### ABSTRACT

*Refractory angina (RA) is a chronic clinical condition characterized by angina pectoris, which occurs as a result of myocardial ischemia, unresponsive to conventional medical treatment (i.e. control of cardiovascular risk factors and other clinical conditions, in addition to antianginal drugs), which is not eligible for coronary interventions. Patients with RA evolve with great functional limitation due to pain and consequent loss of quality of life, and their improvement is the focus of treatment. Exercise-based cardiac rehabilitation (CR) is an adjuvant therapy that effectively promotes secondary prevention in patients with coronary artery disease, but it is rarely prescribed for patients with refractory angina due to concerns about adverse events during exercise, related to triggering ischemia myocardial infarction at low thresholds. In this review, we address the experience obtained with the management of patients with RA in a reference center for the treatment of RA, especially related to exercise-based CR. Some peculiarities in the evaluation and prescription of training in patients with RA and their understanding are important to promote greater safety and efficacy of physical exercise in this population.*

**Keywords:** Stable Angina; Cardiac Rehabilitation; Physical Exercise.

Camila Paixão Jordão<sup>1,2</sup>  
Luciana Oliveira Cascaes  
Dourado<sup>1</sup>  
Camila Regina Alves de  
Assumpção<sup>1</sup>  
Luciana Diniz Nagem Janot  
de Matos<sup>1,2</sup>

1. Instituto do Coração (InCor) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HC-FMUSP), São Paulo, SP, Brasil.

2. Hospital Israelita Albert Einstein, São Paulo, SP, Brasil.

Correspondência:  
Camila Paixão Jordão  
Espaço Einstein: Esporte e Reabilitação, Av. Lineu de Paula Machado, 660 - Jardim Everest, São Paulo - SP, 05601-000  
ca.jordão16@gmail.com

### INTRODUÇÃO

A angina refratária (AR) é uma condição clínica crônica caracterizada por angina do peito, ou seu equivalente, que ocorre em decorrência de isquemia do miocárdio, não responsiva ao tratamento clínico (i.e., controle de fatores de risco cardiovasculares e outras condições clínicas, além de antianginosos) e que não seja elegível para procedimentos de

revascularização do miocárdio, levando à limitação funcional e prejuízo de qualidade de vida.<sup>1-3</sup>

A reabilitação cardíaca (RC) baseada em exercício é terapêutica adjuvante efetiva na promoção de prevenção secundária em pacientes com doença arterial coronariana (DAC), reduzindo a mortalidade cardiovascular em 42% e infarto agudo do miocárdio em 33%, com melhora adicional

na qualidade de vida dos pacientes<sup>4</sup> por meio do aumento da tolerância aos esforços, redução dos sintomas de ansiedade e estresse, retorno precoce ao trabalho e manutenção da independência para atividades de vida diária.<sup>5</sup>

Embora a RC seja fortemente recomendada para pacientes com DAC, devendo fazer parte do tratamento clínico desses pacientes,<sup>5-8</sup> raramente é prescrita para os portadores de AR devido à preocupação de eventos adversos durante o exercício, principalmente relacionado ao desencadeamento de isquemia miocárdica a baixos limiares durante o treinamento físico.

A segurança e o efeito do treinamento físico na AR, embora menos conhecidos, foram demonstrados em alguns poucos estudos nessa população.<sup>9-11</sup> A primeira publicação feita há uma década por Asbury *et al*<sup>9</sup> avaliando 42 pacientes para RC e tratamento medicamentoso habitual. O grupo RC realizou sessões de treino duas vezes por semana, durante 8 semanas. A intensidade prescrita foi entre 60 a 75% da frequência cardíaca de reserva (FCR) para pacientes com função sistólica ventricular preservada, e entre 40 a 60% da FCR se a fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE) menor que 40%. Ao final do estudo, houve significativo aumento na distância total percorrida no teste de caminhada (*Shuttle Walking test*) no grupo RC, mas sem mudança na intensidade ou frequência da angina em ambos os grupos. Além disso, não houve relato de eventos adversos durante o estudo.

Estudo clínico randomizado, realizado pelo nosso grupo, ainda não publicado na íntegra,<sup>10-12</sup> avaliou a segurança e eficácia de um programa de RC baseado em exercício físico comparando com o tratamento clínico otimizado isoladamente. O protocolo de treinamento foi realizado durante um período de 12 semanas, 3 vezes por semana (totalizando 36 sessões), em ambiente hospitalar e com monitorização eletrocardiográfica contínua. A prescrição da atividade aeróbica na esteira rolante foi individualizada de acordo com o limiar de isquemia e/ou angina avaliados por teste cardiopulmonar em esteira (TCP). Esse estudo, preliminarmente, revelou que a RC foi segura e apresentou efeitos positivos, com aumento significativo do limiar de isquemia e de angina ao ecocardiograma de esforço físico em cicloergômetro em relação ao grupo controle, além do aumento significativo do tempo de exercício no TCP.

Além disso, Montenegro *et al*<sup>13</sup> demonstraram que a troponina T não se elevou em pacientes com AR submetidos à sessão aguda de exercício aeróbico realizado no limiar de isquemia, durante 40 minutos, permitindo a ocorrência de angina até o limite máximo de intensidade de 3 em uma escala de 0 a 10. Considerando que a troponina é um marcador altamente específico de dano miocárdico, e preditor de pior prognóstico em pacientes com DAC e na AR,<sup>14</sup> e cujas pequenas elevações podem ser detectadas com os novos ensaios ultrassensíveis, a ausência da sua alteração demonstra não haver dano miocárdico durante a sessão de exercício, mesmo na ocorrência de isquemia. Esse dado, embora obtido em estudo transversal de 32 pacientes e na ausência de grupo controle, pode ser promissor no que tange à segurança da realização de RC baseada em exercício em pacientes com AR.

Baseados nesses achados, entendemos que a indicação de RC para pacientes com angina refratária deve ser

incentivada, visando os potenciais benefícios já demonstrados no amplo espectro da DAC, revertendo o encaminhamento anteriormente negligenciado.<sup>15</sup> Dessa forma, a Diretriz Brasileira de Reabilitação Cardiovascular<sup>5</sup> incluiu na sua última atualização a indicação da RC baseada em exercício para os pacientes portadores de angina refratária com grau de indicação IIb, nível de evidência C.

## AVALIAÇÃO CLÍNICA DO PACIENTE PORTADOR DE AR

Na avaliação clínica do paciente portador de AR é importante caracterizar o sintoma que pode se apresentar como angina típica (dor retroesternal tipo opressão/queimação/peso, que pode irradiar para membros superiores, epigástrico e mandíbula, desencadeada aos esforços físicos, que melhora com a cessação do esforço ou com o uso de nitrato de curta duração) ou sintoma atípico, como sensação de dispneia aos esforços. Fatores desencadeantes, de melhora ou piora também devem ser questionados, inclusive para a identificação de outras condições que possam agravar o sintoma. É o que ocorre, por exemplo, em pacientes com AR que referem angina noturna; esses pacientes comumente apresentam Síndrome de Apneia Obstrutiva do Sono,<sup>16</sup> condição que pode ser adequadamente tratada e auxiliar na melhora sintomática.

A determinação da classe funcional de angina definida pela *Canadian Cardiovascular Society* (CCS) graduada de I a IV é amplamente utilizada na prática clínica, entretanto, devido à sua subjetividade de interpretação, pode apresentar variabilidade entre avaliadores. Dessa maneira, avaliações mais objetivas obtidas através de um diário de angina são muito úteis no seguimento desses pacientes, em que se realiza a quantificação do número de episódios semanais de angina e consumo semanal de nitrato sublingual, que podem auxiliar nas reavaliações sequenciais.

A presença de alterações no exame físico (p.ex. palidez cutaneomucosa, alterações na amplitude de pulso) deve ser valorizada, uma vez que podem decorrer de condições que agravam a angina (p.ex. anemia, estenose aórtica, hipertireoidismo). A medida de pressão arterial (PA) e frequência cardíaca (FC) são fundamentais na avaliação desses pacientes, e devem ser feitas com acurácia.

Uma equipe multiprofissional composta por médico, enfermeiro, psicólogo, profissional da educação física e nutricionista são fundamentais no manejo desses pacientes, de forma que se garanta uma abordagem clínica mais completa, e a execução das medidas terapêuticas não farmacológicas seja reforçada.<sup>17</sup>

## AVALIAÇÃO DO PACIENTE PORTADOR DE AR NO ESFORÇO

O teste de esforço, seja ele teste cardiopulmonar (TCP) ou teste ergométrico simples, é fundamental para a avaliação clínica do paciente durante o exercício, identificando alterações eletrocardiográficas, hemodinâmicas ou a presença de sintomas, assim como a identificação dos seus limiares, parâmetros que devem ser valorizados e utilizados para uma prescrição de treino segura.

O TCP é considerado exame padrão ouro para avaliação da capacidade funcional e prescrição de exercício,



fornecendo informações diagnósticas e prognósticas na DAC.<sup>18</sup> Entretanto, a avaliação dos pacientes com AR em teste de esforço físico pode ser prejudicada devido à baixa tolerância aos esforços,<sup>19,20</sup> o que pode limitar a análise do exame. TCP muito curtos, interrompidos por sintomas, podem não oferecer informações ventilatórias satisfatórias para análise, limitando-se às informações eletrocardiográficas e hemodinâmicas obtidas na ergometria.

A identificação da inclinação da eficiência do consumo de oxigênio (OUES, sigla em inglês) no TCP pode ser útil na avaliação da capacidade cardiorrespiratória de pacientes portadores de doenças cardiovasculares, uma vez que não é necessário um teste máximo para a sua análise. O OUES é obtido através da relação da VE transformada algoritmicamente com o  $VO_2$ , e pela estreita relação linear que o OUES cria entre VE e o  $VO_2$  ao longo de um teste de esforço progressivo, consegue-se estimar a capacidade funcional em testes submáximos, como por exemplo, de pacientes com AR.<sup>18</sup> A experiência do grupo observou que os pacientes com AR apresentam baixa capacidade funcional avaliada pelo OUES, e que os testes submáximos são limitados pela angina.<sup>20</sup>

Além disso, outra variável de grande valor nessa população é o pulso de  $O_2$  (variável que representa o volume sistólico durante o esforço físico e, indiretamente, detecta isquemia do miocárdio) e sua curva no TCP. A queda ou platô precoce da curva de pulso de  $O_2$ , indicando alterações isquêmicas, está associada às alterações na contratilidade miocárdica pelo ecocardiograma de esforço (padrão ouro para avaliação de isquemia miocárdica ao esforço), reforçando que o TCP pode ser uma boa ferramenta para avaliação de isquemia e capacidade funcional em pacientes com AR.<sup>20</sup>

#### Prescrição de treinamento físico na AR

A experiência do grupo revelou algumas peculiaridades na avaliação e na prescrição do treino em pacientes portadores de AR, e essa compreensão deverá ser útil para que se tenha segurança e eficácia do exercício físico nessa população, inclusive, em futuras publicações sobre o tema.

#### Tipo de exercício

Atividades aeróbicas (caminhada e bicicleta) são mais indicadas, pois existem mais estudos na literatura em pacientes isquêmicos em relação à eficácia e segurança,<sup>9,13</sup> porém acredita-se que devem ser complementadas por treino resistido, o qual deve ser realizado com cautela para que a intensidade e/ou duração excessiva das séries não atinjam a falha concêntrica, evitando-se aumento acentuado do duplo produto.<sup>21</sup> Deve-se orientar ao paciente a não realizar interrupção da respiração (manobra de *Valsalva*) durante os exercícios de fortalecimento muscular, desta forma manter a respiração constante ou inspirar na fase excêntrica e expirar na fase concêntrica do exercício, evitando-se mais uma vez o aumento exacerbado do duplo produto.<sup>21</sup>

Dentre as atividades aeróbicas, a caminhada é a que mais simula atividades da vida diária que desencadeiam dor anginosa, portanto, a mais utilizada. Àqueles pacientes que não toleram caminhadas devido a limitações ortopédicas, a bicicleta pode ser utilizada como alternativa.

O treinamento resistido é essencial para pacientes com doença coronariana, pois diminui a sobrecarga cardíaca para os esforços diários.<sup>22</sup> Baseando-se na experiência do

grupo, os pacientes com AR toleram muito bem o exercício resistido e apresentam evolução na progressão de carga, principalmente aqueles que apresentam menor limitação funcional pela dor anginosa.

#### Sessão de treinamento

Reforçando a recomendação de duração da sessão e frequência semanal de exercícios dada aos pacientes com DAC, sugerimos treinos principalmente aeróbicos de, pelo menos, 30 minutos e 3 vezes por semana.<sup>23</sup> Sinalizando que em alguns casos o treino pode ter característica intervalada, já que é necessário a redução ou interrupção do exercício por motivo de dor anginosa, o que será comentado no decorrer deste artigo.

Atenção especial deve ser dada ao aquecimento e recuperação da sessão de exercício aeróbico nesta população, que devem ser prolongados, ou seja,  $\geq 5$  minutos. Tal fato deve-se ao efeito de pré-condicionamento e logo, ao efeito antianginoso, o que deve ser realizado com FC abaixo da prescrita no treinamento. Já a recuperação mais prolongada previne queda acentuada do débito cardíaco e consequentemente hipotensão sintomática e isquemia na recuperação do exercício.<sup>24, 25</sup>

A sessão pode ser complementada pelo treinamento resistido com 2 séries de 10 a 12 repetições (evitando atingir a falha concêntrica) e descanso de 1 minutos entre as séries, alongamento e relaxamento final totalizando em 60 minutos de sessão de exercício.

#### Intensidade do treinamento

A intensidade do treinamento aeróbico controlada pela FC é um dos principais pilares na prescrição de exercício de pacientes com cardiopatias. Em portadores de DAC com isquemia detectada em teste ergométrico, é consenso que o exercício aeróbico seja realizado em, pelo menos, 10 batimentos por minuto (bpm) abaixo do limiar de isquemia/angina (LIA). Entretanto, portadores de AR apresentam um grande desafio na prescrição da intensidade do exercício, pois apresentam limiar isquêmico extremamente baixo,<sup>20</sup> tornando a prescrição de intensidade do exercício físico inevitavelmente muito próximo ou no próprio LIA, geralmente de forma intervalada, alternando-se com o repouso ou intensidade ligeiramente abaixo de tais limiares.

Sugere-se, desta forma, a utilização de uma escala de dor para a interrupção ou redução da intensidade do exercício, ou seja, quando o desconforto atinge o nível 3 em escala numérica de dor de 0 a 10.<sup>26</sup> Caso a dor anginosa não melhore com a interrupção do exercício, pode ser administrado nitrato sublingual com monitoramento da pressão arterial e dos sintomas.

Como o treino desses pacientes ocorre em limiar de isquemia, recomendamos a sua execução de forma supervisionada e monitorada por eletrocardiograma, respeitando-se limiar e escala de dor, assim como a vigilância de alterações hemodinâmicas e/ou eletrocardiográficas que ocorram durante e após o esforço.

É importante que haja atenção ao realizar o exercício no LIA, e valorizar a subjetividade do paciente, pois como são pacientes que frequentemente apresentam morbidade psicológica associada<sup>16</sup> estimular a dor pode ser um fator agravante para aderência e motivação do paciente às sessões de treino.

Em relação à intensidade do treino resistido sugerimos a utilização de escala de percepção subjetiva de esforço aplicada ao treino resistido, a qual deve atingir nível 4-6, o que representa a intensidade moderada de esforço.<sup>27</sup>

## CONCLUSÃO

Apesar de poucos dados na literatura na população de pacientes com AR, a reabilitação cardíaca é viável como parte do tratamento não medicamentoso nessa população e poderá ter papel fundamental na qualidade de vida e auxílio no controle de fatores de risco frequentemente presentes nestes pacientes. Entretanto, uma prescrição individualizada e supervisionada é fundamental para a segurança do paciente.

## REFERÊNCIAS

1. Mannheimer C, Camici P, Chester MR, Collins A, DeJongste M, Eliasson T, et al. The problem of chronic refractory angina; report from the ESC Joint Study Group on the Treatment of Refractory Angina. *Eur Heart J*. 2002;23(5):355-70.
2. Jolicœur EM, Cartier R, Henry TD, Barsness GW, Bourassa MG, McGillion M, et al. Patients with coronary artery disease unsuitable for revascularization: definition, general principles, and a classification. *Can J Cardiol*. 2012;28(Suppl 2):S50-9.
3. McGillion M, Arthur HM, Cook A, Carroll SL, Victor JC, L'allier PL, et al. Management of patients with refractory angina: Canadian Cardiovascular Society/Canadian Pain Society joint guidelines. *Can J Cardiol*. 2012;28(Suppl 2):S20-41.
4. Dibben G, Faulkner J, Oldridge N, Rees K, Thompson DR, Zwisler AD, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;2016(1):CD001800.
5. Carvalho T, Milani M, Ferraz AS, Silveira ADD, Herdy AH, Hossri CAC, et al. Brazilian Cardiovascular Rehabilitation Guideline - 2020. *Arq Bras Cardiol*. 2020;114(5):943-87.
6. Pelliccia A, Sharma S, Gati S, Bäck M, Börjesson M, Caselli S, et al. 2020 ESC Guidelines on sports cardiology and exercise in patients with cardiovascular disease. *Eur Heart J*. 2021;42(1):17-96.
7. Knuuti J, Wijns W, Saraste A, Capodanno D, Barbato E, Funck-Brentano C, et al. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes. *Eur Heart J*. 2020;41(3):407-77.
8. Fihn SD, Blankenship JC, Alexander KP, Bittl JA, Byrne JG, Fletcher BJ, et al. 2014 ACC/AHA/AATS/PCNA/SCAI/STS focused update of the guideline for the diagnosis and management of patients with stable ischemic heart disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines, and the American Association for Thoracic Surgery, Preventive Cardiovascular Nurses Association, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and Society of Thoracic Surgeons. *Circulation*. 2014;130(19):1749-67.
9. 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.
10. Dourado L, Assumpcao CRA, Jordao CP, Vieira MLC, Gowdak LHW, Cesar LAM, et al. Cardiac rehabilitation in patients with refractory angina: preliminary results. *Eur Heart J*. 2019;40(Suppl 1):ehz748.0844.
11. Corre J, Douard H, Ronchard T. Cardiac rehabilitation with intermittent myocardial ischaemia as a new therapeutic option in refractory angina?. *ESC Heart Fail*. 2021;8(3):2316-9.
12. Cardiac Rehabilitation in Patients with Refractory Angina [ClinicalTrials.gov]. Bethesda (MD): National Library of Medicine (US) [acesso em 24 Jul 2018]. Disponível em: <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT03218891>.
13. Montenegro CGSP, Dourado LOC, Jordão CP, Vieira MLC, Assumpção CRA, Gowdak LHW, Pereira AC, et al. Ocorre Lesão Miocárdica após uma Sessão de Exercício Aeróbico Agudo em Pacientes com Angina Refratária?. *Arq Bras Cardiol*. 2022;119(5):747-53.

Além disso, é importante ressaltar que os pacientes portadores de AR podem apresentar melhores resultados com o envolvimento multidisciplinar dentro do programa de reabilitação, incluindo não somente o exercício como principal componente, mas abrangendo suporte psicológico e nutricional associados.

## CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram não possuir conflitos de interesse na realização deste trabalho.

14. Poppi NT, Gowdak LH, Dourado LO, Adam EL, Leite TN, Miotto BM, et al. A prospective study of patients with refractory angina: outcomes and the role of high-sensitivity troponin T. *Clin Cardiol*. 2017;40(1):11-7.
15. Milani M, Minali JGPO, Cipriano Junior G. Refractory Angina Referral to Cardiovascular Rehabilitation: A Neglected Patient. *Arq Bras Cardiol*. 2022;119(5):754-5.
16. Geovanini GR, Gowdak LHW, Pereira AC, Danzi-Soares NJ, Dourado LOC, Poppi NT, et al. OSA and depression are common and independently associated with refractory angina in patients with coronary artery disease. *Chest*. 2014;146(1):73-80.
17. Moore RK, Groves D, Bateson S, Barlow P, Hammond C, Leach AA, et al. Health related quality of life of patients with refractory angina before and one year after enrolment onto a refractory angina program. *Eur J Pain*. 2005;9(3):305-10.
18. Balady GJ, Arena R, Sietsema K, Myers J, Coke L, Fletcher GF, et al. Clinician's Guide to cardiopulmonary exercise testing in adults: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2010;122(2):191-225.
19. Cheng K, Sainsbury P, Fisher M, de Silva R. Management of Refractory Angina Pectoris. *Eur Cardiol*. 2016;11(2):69-76.
20. de Assumpção CRA, do Prado DML, Jordão CP, Dourado LOC, Vieira MLC, Montenegro CGSP, et al. Cardiopulmonary exercise test in patients with refractory angina: functional and ischemic evaluation. *Clinics (Sao Paulo)*. 2022;77:100003.
21. Williams MA, Haskell WL, Ades PA, Amsterdam EA, Bittner V, Franklin BA, et al. Resistance exercise in individuals with and without cardiovascular disease: 2007 update: a scientific statement from the American Heart Association Council on Clinical Cardiology and Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism. *Circulation*. 2007;116(5):572-84.
22. Feigenbaum MS, Pollock ML. Prescription of resistance training for health and disease. *Med Sci Sports Exerc*. 1999;31(1):38-45.
23. Montalescot G, Sechtem U, Achenbach S, Andreotti F, Arden C, Budaj A, et al. 2013 ESC guidelines on the management of stable coronary artery disease: the Task Force on the management of stable coronary artery disease of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J*. 2013;34(38):2949-3003.
24. Lockie TP, Rolandi MC, Guilcher A, Perera D, De Silva K, Williams R, et al. Synergistic adaptations to exercise in the systemic and coronary circulations that underlie the warm-up angina phenomenon. *Circulation*. 2012;126(22):2565-74.
25. Yamada T, Yoshitama T, Makino K, Lee T, Saeki F. Heart rate recovery after exercise is a predictor of silent myocardial ischemia in patients with type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2011;34(3):724-6.
26. Ritter PL, González VM, Laurent DD, Lorig KR. Measurement of pain using the visual numeric scale. *J Rheumatol*. 2006;33(3):574-80.
27. Naclerio F, Rodríguez-Romo G, Barriopedro-Moro MI, Jiménez A, Alvar BA, Triplett NT. Control of resistance training intensity by the OMNI perceived exertion scale. *J Strength Cond Res*. 2011;25(7):1879-88.



# CONTRIBUIÇÃO DO FARMACÊUTICO CLÍNICO NA FARMACOTERAPIA DA DOENÇA ARTERIAL CORONARIANA

## CLINICAL PHARMACIST'S CONTRIBUTION TO PHARMACOTHERAPY FOR CORONARY ARTERY DISEASE



Clique para acessar  
o Podcast

Denise Kuhlmann Duques<sup>1</sup>  
Isabelle Evelyn Viana  
Borges<sup>1</sup>  
Julia Sumie Nakaima  
Fugita<sup>1</sup>  
Regina Queiroz Machtura<sup>1</sup>  
Alessandra Santos  
Menegon<sup>1</sup>

<sup>1</sup>. Instituto do Coração (InCor),  
São Paulo, SP, Brasil.

Correspondência:  
Regina Queiroz Machtura  
Avenida Dr. Enéas de Carvalho Aguiar,  
44, Serviço de Farmácia, Subsolo,  
Bloco II. São Paulo, SP, Brasil.  
CEP: 05403-900.  
regina.machtura@hc.fm.usp.br

### RESUMO

A doença arterial coronariana (DAC) permanece como uma das principais doenças do século XXI por sua morbidade e mortalidade. Com o aumento da expectativa de vida e diminuição da mortalidade por doenças coronarianas agudas, há elevação significativa da doença na sua forma crônica, principalmente na população com idade mais avançada. Nesses casos, a *angina pectoris* constitui a principal forma de apresentação da doença. A presente pesquisa é uma revisão narrativa feita por levantamento bibliográfico de artigos científicos em bases de dados, considerando o tratamento medicamentoso na doença arterial coronariana crônica, e busca descrever o papel do farmacêutico clínico na adesão medicamentosa. O tratamento da DAC engloba a prevenção do infarto do miocárdio, redução da mortalidade e diminuição dos sintomas, propiciando melhor qualidade de vida aos pacientes. Os betabloqueadores, antiplaquetários, estatinas e inibidores da enzima conversora de angiotensina representam as principais classes para redução da mortalidade e prevenção do infarto do miocárdio, enquanto alguns medicamentos, como os nitratos, ivabradina, trimetazidina, alopurinol e ranolazina ajudam na redução da ocorrência da isquemia miocárdica e dos sintomas associados. A educação em saúde voltada para a importância do tratamento da DAC, principalmente de forma individualizada e acessível aos pacientes, pode favorecer a adesão a longo prazo. A atuação farmacêutica em conjunto com a equipe multidisciplinar tem o potencial de auxiliar na redução das hospitalizações, ao racionalizar a terapia e diminuir a incidência de problemas relacionados a medicamentos, o que por sua vez ajuda o paciente a ter uma vida mais ativa e com menos limitações.

**Descritores:** Doença Arterial Coronária; Angina pectoris; Atenção Farmacêutica; Farmacologia.

### ABSTRACT

*Coronary artery disease (CAD) remains one of the main diseases of the 21<sup>st</sup> century for its morbidity and mortality. With the increase in life expectancy and reduction of deaths from acute coronary diseases, there is a significant increase in the disease in its chronic form, especially in the elderly. In these patients, angina pectoris represents the main presentation of the condition. This research is a narrative review carried out through bibliographic research in databases on drug treatment for CAD, and aims to describe the role of the clinical pharmacist in medication adherence. The treatment of CAD includes myocardial infarction (MI) prevention, reduction of mortality, and reduction of symptoms, improving the quality of life of patients. Beta-blockers, antiplatelet drugs, statins, and angiotensin-converting enzyme (ACE) inhibitors are the main pharmacological therapies that can reduce mortality and prevent MI, while some drugs, such as nitrates, ivabradine, trimetazidine, allopurinol, and ranolazine help minimize the occurrence of myocardial ischemia and associated symptoms. Health education focused on the importance of CAD treatment, especially in an individualized and accessible way, may favor long-term adherence. The pharmacist's work, along with the multidisciplinary team, has the potential to help reduce hospitalizations, by rationalizing the therapy and diminishing the incidence of medication-related problems, which ultimately helps patients to have a more active life with fewer restrictions.*

**Keywords:** Coronary Artery Disease; Angina Pectoris; Pharmaceutical Care; Pharmacology.

## INTRODUÇÃO

A doença cardiovascular, incluindo uma de suas principais formas de apresentação, a doença arterial coronária (DAC), permanece como uma das principais doenças do século 21 por sua morbidade e mortalidade.<sup>1</sup> No Brasil, dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde mostram que a causa cardiovascular corresponde a perto de 21% das causas de morte, conforme os dados preliminares de 2021, sendo que neste mesmo ano, 114.279 foram por doenças isquêmicas do coração.<sup>2</sup> Apesar dos valores de mortalidade estarem diminuindo nos últimos anos, ela ainda se apresenta como uma das principais doenças em relação à morbidade e mortalidade no mundo. Com o aumento da expectativa de vida e diminuição da mortalidade por doenças coronarianas agudas, tem-se o aumento significativo da doença na sua forma crônica, estima-se que aproximadamente 10% da população com idade superior a 80 anos apresenta sintomas relacionados a angina no peito.<sup>3</sup>

A DAC é o resultado do estreitamento ou da obstrução das artérias coronarianas por aterosclerose, doença inflamatória crônica de origem multifatorial que ocorre em resposta à agressão endotelial, fazendo com que o fluxo sanguíneo se torne insuficiente para uma determinada região do miocárdio, acometendo principalmente a camada íntima de artérias de médio e grande calibre. A formação da placa aterosclerótica inicia-se com a agressão ao endotélio vascular devido a diversos fatores de risco, como: história familiar de DAC, dislipidemia, hipertensão arterial, diabetes mellitus, obesidade, tabagismo e sedentarismo.<sup>1</sup>

A DAC pode se apresentar em sua forma crônica, como na angina estável, ou como uma síndrome coronariana aguda, que engloba a angina instável e o infarto agudo do miocárdio. Nenhuma outra doença tem maior impacto clínico ou determina maiores gastos financeiros.<sup>4</sup>

A identificação de indivíduos assintomáticos portadores de aterosclerose, ou seja, sob risco de eventos cardiovasculares agudos como o infarto e a morte, é fundamental para se instituírem medidas de tratamento e prevenção secundária.<sup>5</sup> Para pacientes com sintomas e fatores de risco, apesar de parecer prematuro prever a probabilidade de DAC após a história clínica e o exame físico, pode ser feito tal diagnóstico. Dessa forma, recomenda-se que pacientes apresentando dor torácica sejam observados em sua história clínica, com levantamento detalhado dos sintomas, além do exame físico completo e pesquisa dos fatores de risco relacionados.<sup>1</sup>

Na DAC crônica, a angina do peito constitui a principal forma de apresentação da doença. Entretanto, a DAC crônica também pode se manifestar, na ausência de angina, por isquemia silenciosa e cardiomiopatia isquêmica.<sup>1</sup> A angina, por sua vez, foi descrita por William Heberden em 1772 como uma sensação muito desagradável e dolorosa no peito, sendo melhorada quando se mantém em repouso.<sup>6</sup> Dor ou desconforto no tórax, epigástrico, mandíbula, ombro, dorso ou membros superiores, caracterizam esta síndrome clínica. Acomete portadores de DAC com comprometimento de, pelo menos, uma artéria epicárdica. É tipicamente desencadeada ou agravada com a atividade física ou estresse emocional, e atenuada com uso de nitroglicerina e derivados.<sup>1</sup>

A angina pode ser diferenciada de outras dores não cardíacas, como: típica - desconforto ou dor retroesternal, desencadeada por exercício ou estresse emocional, aliviada

com o repouso ou uso de nitroglicerina; atípica - presença de somente dois dos fatores mencionados anteriormente; dor torácica não cardíaca - presença de um ou nenhum dos fatores. Já sua graduação pode ser identificada segundo a Sociedade Canadense Cardiovascular em classes de I a IV:<sup>1</sup>

- Classe I - atividade física habitual não provoca angina. Angina ocorre com esforços físicos intensos e prolongados.
- Classe II - discreta limitação para atividades habituais.
- Classe III - limitação nas atividades habituais.
- Classe IV - incapacidade de realizar qualquer atividade habitual sem desconforto, mesmo em repouso.

Ela pode ser convencionalmente tratada com medicamentos antianginosos, cirurgia de revascularização do miocárdio e intervenções coronárias percutâneas. Os pacientes podem ter sido tratados por sua doença macrovascular, mas ainda sofrem de doença microvascular concomitante e, em pacientes com sintomas persistentes imediatamente após a intervenção, deve-se suspeitar disso. Deve-se verificar se o paciente está recebendo um tratamento compatível com o mecanismo responsável por sua angina. Angina refratária refere-se a presença de sintomas acima de 3 meses devido a isquemia reversível estabelecida na presença de doença arterial coronariana obstrutiva, que não pode ser controlada por terapia medicamentosa, angioplastia ou revascularização. A angina de Prinzmetal, por sua vez, está relacionada a vasoespasmos coronarianos ou disfunção microvascular coronariana que também pode ocorrer em associação com DAC ateromatosa obstrutiva ou não obstrutiva. Mais comumente, a causa subjacente da angina é a obstrução coronária aterosclerótica, mas em alguns pacientes pode ser identificado vasoespasmos coronarianos ou angina microvascular, embora esses mecanismos não sejam exclusivos e muitas vezes se sobreponham. A angina refratária tem efeitos profundos na qualidade de vida dos pacientes afetados. De fato, limita sua mobilidade e atividades profissionais ou de lazer, muitas vezes é difícil determinar qual dor do paciente está relacionada à isquemia miocárdica reversível e qual é confundida pela ansiedade subjacente relacionada ao conhecimento de sua doença aterosclerótica frequentemente grave.<sup>6</sup> Deste trabalho iremos focar na farmacoterapia da DAC e na contribuição do farmacêutico clínico na adesão medicamentosa.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão narrativa feita por meio do levantamento bibliográfico de artigos científicos nas bases de dados SCIELO, PUBMED, Google Acadêmico e Portal de Periódicos da CAPES, nas línguas portuguesa e inglesa. Os descritores utilizados foram doença arterial coronariana crônica, angina, assistência farmacêutica, adesão ao tratamento farmacológico, coronary artery disease, pharmaceutical care, medication adherence, drug therapy. A pesquisa tem como objetivo realizar um levantamento bibliográfico da doença arterial coronariana crônica, seu tratamento medicamentoso, além de descrever o papel do farmacêutico clínico na adesão medicamentosa.

## DESENVOLVIMENTO

### Farmacoterapia da doença arterial coronariana

Os objetivos fundamentais do tratamento da DAC incluem: prevenir o infarto do miocárdio e reduzir a mortalidade, reduzir

os sintomas e a ocorrência da isquemia miocárdica, propiciando melhor qualidade de vida. Para se conseguir esses objetivos, há diversos meios, sempre começando por orientação dietética, de atividade física e mudanças no estilo de vida, terapêutica medicamentosa, terapêutica cirúrgica e a intervencionista.<sup>1</sup>

Especificamente nos casos de hipertrigliceridemia, a mudança do hábito alimentar é fundamental. Por meio de meta-análises com estudos de prevenção primária, a redução dos níveis séricos de colesterol diminui a incidência de DAC. Nos estudos de prevenção secundária, a redução da Lipoproteína de Baixa Densidade-Colesterol (LDL-c) com agentes hipoglicemiantes diminuiu o risco de eventos coronarianos em pacientes com DAC. Baseados nesses estudos, que estão contemplados nas meta-análises, as metas recomendadas para os portadores de DAC pela I Diretriz Brasileira de Prevenção Cardiovascular incluem: para pacientes considerados de alto risco, LDL-c < 70 mg/dL e não HDL-c < 100 mg/dL; e para aqueles de risco intermediário, LDL-c < 100 mg/dL e colesterol não HDL-c < 130 mg/dL. Essas metas frequentemente são atingidas com o uso de medicamentos hipolipemiantes, juntamente com orientações de mudança de estilo de vida.<sup>1</sup>

Quanto à terapêutica medicamentosa, hipolipemiantes, em especial as estatinas, antiagregantes plaquetários, bloqueadores beta-adrenérgicos após IAM e Inibidores da Enzima Conversora de Angiotensina I (IECA), reduzem a incidência de infarto e aumentam a sobrevida, enquanto os nitratos, antagonistas dos canais de cálcio e trimetazidina reduzem os sintomas e os episódios de isquemia miocárdica, melhorando a qualidade de vida dos pacientes. A ivabradina, por sua vez, mostrou-se especialmente benéfica nos pacientes com disfunção ventricular e frequência cardíaca > 70 bpm, a despeito do uso de betabloqueadores.<sup>1</sup>

Na Figura 1 temos o algoritmo para redução de eventos cardiovasculares na presença de disfunção ventricular esquerda. Detalhes, graus de recomendação e nível de evidência: vide texto correspondente.

Na Tabela 1 temos os medicamentos mais utilizados na Terapêutica da Doença Arterial Coronariana (DAC) seguido das classes farmacológicas e os medicamentos.<sup>1,7,8</sup>

## ANTIAGREGANTES PLAQUETÁRIOS

### Ácido Acetilsalicílico (AAS)

Os efeitos antitrombóticos devem da inibição irreversível da ciclooxigenase-1, com conseqüente bloqueio da síntese do tromboxano A2. Na meta-análise sobre o uso da aspirina, feita pelo Antithrombotic Trialists' Collaboration, dentre um total de mais de 350 mil indivíduos randomizados em mais de 280 estudos comparando ao AAS versus placebo ou outro antiagregante, aproximadamente 3.000 pacientes eram portadores de angina estável e, nestes, a aspirina reduziu, em média, em 33% o risco de eventos cardiovasculares (morte, infarto e Acidente Vascular Cerebral - AVC).<sup>9</sup>

Neste estudo, também se observou que o AAS (ou outro antiplaquetário oral) é protetor na maioria dos tipos de pacientes com risco aumentado de eventos vasculares oclusivos, incluindo aqueles com infarto agudo do miocárdio ou acidente vascular cerebral isquêmico, angina instável ou estável, infarto do miocárdio prévio, acidente vascular cerebral ou isquemia cerebral, doença arterial periférica ou fibrilação atrial. A aspirina em baixas doses (75-150 mg por dia) é um regime antiplaquetário eficaz para uso a longo prazo, mas em situações agudas pode ser necessária uma dose inicial de pelo menos 150 mg de aspirina. A adição de um segundo medicamento antiplaquetário à aspirina pode produzir benefícios adicionais em algumas circunstâncias clínicas, mas são necessárias mais pesquisas sobre essa estratégia.<sup>9</sup>

No Physicians' Health Study, a aspirina, na dose de 325 mg em dias alternados, reduziu a incidência de infarto do miocárdio numa população assintomática e sem doença conhecida. Assim, a aspirina continua sendo o antiagregante plaquetário de excelência, devendo ser sempre prescrito – exceção a raros casos de contra-indicação (alergia ou intolerância, sangramento ativo, hemofilia e úlcera péptica ativa) ou alta probabilidade de sangramento gastrointestinal ou geniturinário.<sup>1</sup>

No ensaio duplo-cego de aspirina na prevenção primária de infarto do miocárdio em pacientes com angina de peito crônica estável obteve a seguinte conclusão: A adição de uma dose baixa de aspirina ao tratamento com sotalol mostrou

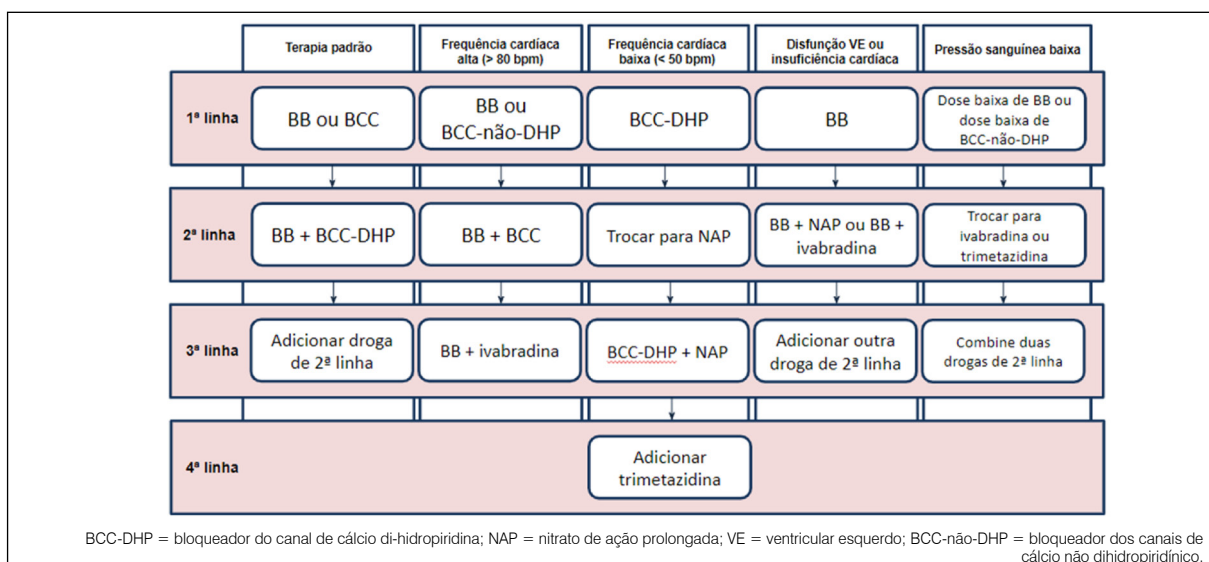


Figura 1. Algoritmo para redução de eventos cardiovasculares na presença de disfunção ventricular esquerda.



**Tabela 1.** Medicamentos mais utilizados na Terapêutica da Doença Arterial Coronariana (DAC).

CLASSE FARMACOLÓGICA	MEDICAMENTO	DOSE USUAL	DOSE DE ATAQUE	RECOMENDAÇÃO/ EVIDÊNCIA
ANTIAGREGANTES PLAQUETÁRIOS	Ácido Acetilsalicílico	100 mg/dia	200mg	Grau Recomendação I, Nível Evidência A
	Clopidogrel	75mg/dia		Grau Recomendação I, Nível Evidência B
ANTICOAGULANTES	Varfarina	Dose ajustada de acordo com a Razão Normalizada Internacional (INR)		
FIBRATOS	Ciprofibrato	100mg/dia	100mg	Grau Recomendação I, Nível Evidência A
INIBIDOR DA ABSORÇÃO DE COLESTEROL	Ezetimibe	10mg/dia	10mg	Grau Recomendação IIa, Nível Evidência C
RESINAS	Colestiramina	4g/dia (máximo 24g/dia)	-	não encontrado
VITAMINAS	Niacina (Vitamina B3 ou Ácido Nicotínico)	500mg/dia (aumento gradual para 750mg até 1g)	-	não encontrado
BLOQUEADORES - ADRENÉRGICOS	<b>SELETIVOS</b>			
	Atenolol	25 a 50mg 2x/dia	-	Grau Recomendação IIa, Nível Evidência B
	Metoprolol	50 a 100mg 2xdia	-	Grau Recomendação I, Nível Evidência B
	<b>NÃO - SELETIVOS</b>			
	Propranolol	80mg a 300mg/dia	-	Grau Recomendação IIa, Nível Evidência B
	Carvedilol	75mg/dia	-	Grau Recomendação I, Nível Evidência B
ANTAGONISTAS DOS CANAIS DE CÁLCIO	<b>DERIVADOS DIPROPILIDINICOS</b>			
	Nifedipino	10 a 20mg 3x/dia	-	Grau Recomendação IIa, Nível Evidência B
	<b>BENZODIAZEPINAS</b>			
	Diltiazem	60mg 3-4x/dia	-	Grau Recomendação IIa, Nível Evidência B
	<b>FENILALQUILAMINAS</b>			
	Verapamil	80 a 120mg 3xd	-	Grau Recomendação IIa, Nível Evidência B
NITRATOS	<b>AÇÃO RÁPIDA</b>			
	Isossorbida	5mg	5mg	Grau de recomendação I, Nível de evidência B
	Propatilnitrato	10mg	10mg	Grau de recomendação I, Nível de evidência B

benefício significativo em termos de eventos cardiovasculares, incluindo uma redução significativa na incidência de primeiro infarto do miocárdio em pacientes com sintomas de angina de peito estável.<sup>10</sup>

### Derivados tienopiridínicos

A ticlopidina e o clopidogrel são antagonistas da ativação plaquetária mediada pela Adenosina Difosfato (ADP), importante via para a agregação plaquetária. Também reduzem ao nível de fibrinogênio circulante e bloqueiam parcialmente os receptores de glicoproteína IIb/IIIa, impedindo sua ligação ao fibrinogênio e ao fator Von Willebrand. A ticlopidina teve efeitos melhores do que os da aspirina para prevenção de episódios isquêmicos cerebrais, nos estudos comparativos em indivíduos com AVC pregresso, embora as reações hematológicas adversas, como a neutropenia e plaquetopenia, sejam mais comuns e geralmente regredem com a suspensão do medicamento. A púrpura trombocitopênica é uma complicação séria, sendo algumas vezes fatal, porém, ocorre em apenas 0,029% dos pacientes.

Não existem estudos que tenham comparado os efeitos da aspirina aos da ticlopidina na sobrevida de pacientes com DAC. Os efeitos do clopidogrel são semelhantes aos da ticlopidina, contudo, a ligação entre o ADP e os receptores plaquetários da glicoproteína IIb/IIIa e inibida de forma seletiva e irreversível por esse último. Estudos que compararam os efeitos antiagregantes desse medicamento aos do AAS incluíram somente pacientes com IAM, AVC e/ou doença

arterial periférica, porém não avaliaram especificamente os portadores de doença coronariana crônica.<sup>1</sup>

No estudo randomizado e cego de clopidogrel versus aspirina em pacientes com risco de eventos isquêmicos (CAPRIE) a administração a longo prazo de clopidogrel a pacientes com doença vascular aterosclerótica é mais eficaz do que a aspirina na redução do risco combinado de acidente vascular cerebral isquêmico, infarto do miocárdio ou morte vascular. O perfil geral de segurança do clopidogrel é pelo menos tão bom quanto o da aspirina em dose média.<sup>11</sup>

Em uma ampla gama de pacientes com infarto agudo do miocárdio, a adição de clopidogrel 75 mg por dia à aspirina e outros tratamentos padrão (como terapia fibrinolítica) reduz com segurança a mortalidade e os principais eventos vasculares no hospital e deve ser considerado rotineiramente.<sup>12</sup>

### Anticoagulantes

As modificações da atividade fibrinolítica no plasma sanguíneo, em pacientes com DAC crônica, tem motivado a realização de estudos que incluíram os anticoagulantes orais (ACO) na prevenção de eventos isquêmicos agudos.

Entre os pacientes com DAC, ACO de alta e moderada intensidade são eficazes na redução do IAM e do AVC, mas aumentam o risco de sangramento. Na presença de aspirina, ACO de baixa intensidade não parece ser superior à aspirina sozinha, enquanto ACO de moderada a alta intensidade e aspirina vs aspirina sozinha parece promissor e o risco de sangramento é modesto, mas isso requer confirmação de estudos em andamento.<sup>13</sup>

A varfarina aumenta a incidência de AVC hemorrágico e seu uso deve ser restrito aos pacientes com elevado risco trombótico, como quando há episódios repetidos de AVC ou periférico. O uso de varfarina pode ser considerado como substituto à aspirina, na total intolerância a essa última, da mesma forma que o são os outros antiagregantes plaquetários. A posologia diária dos varfarínicos deve ser guiada pelos valores da Razão Normalizada Internacional (RNI ou INR). Nos pacientes com DAC, os valores de INR devem ser mantidos por volta de 2,0, no uso isolado ou associado com AAS em pacientes de maior risco.<sup>1</sup>

## PREVENÇÃO SECUNDÁRIA HIPOLIPEMIANTE

### Estatinas

Constituem a melhor opção terapêutica para o controle dos níveis séricos de LDL-c, sendo os medicamentos de escolha para reduzi-lo em adultos. Assim, para o tratamento adequado, devem ser atingidas as metas de LDL-c propostas. As estatinas devem ser suspensas, caso haja aumento das aminotransferases maior que três vezes os valores normais, ou se houver dor muscular ou aumento da creatinoquinase maior que dez vezes o valor normal.<sup>1</sup>

### Fibratos

São indicados no tratamento da hipertrigliceridemia endógena, quando houver falha na mudança do estilo de vida ou quando a hipertrigliceridemia for muito elevada (> 500 mg/dL).<sup>1</sup>

### Ezetimiba

A ezetimiba é uma opção de monoterapia em pacientes com hipercolesterolemia leve ou naqueles que necessitam de terapia medicamentosa adjuvante para redução dos níveis de LDL-C. Pode ser útil em pacientes com risco de eventos adversos (por exemplo: toxicidade hepática e miopatia) de outros agentes hipocolesterolêmicos. Os efeitos aditivos de redução do LDL-C da ezetimiba podem permitir o uso de doses mais baixas de agentes convencionais (por exemplo: estatinas, derivados do ácido fíbrico ou niacina) para obter um efeito equivalente, reduzindo assim o potencial de eventos adversos e interações medicamentosas. No entanto, como os ensaios não duraram mais de 12 semanas, o efeito a longo prazo da ezetimiba na morbidade e mortalidade cardiovascular ainda precisa ser determinado.<sup>14</sup>

A coadministração de ezetimiba em doses de até 10 mg com sinvastatina 10 ou 20 mg ao dia foi bem tolerada e causou uma redução aditiva significativa no LDL-C em comparação com a sinvastatina isolada. São necessários estudos clínicos adicionais para avaliar a eficácia e segurança da coadministração de ezetimiba e sinvastatina.<sup>15</sup>

Já no estudo, ezetimiba coadministrada com sinvastatina em pacientes com hipercolesterolemia primária, a ezetimiba proporcionou reduções incrementais significativas de LDL-C e TG, bem como aumentos de HDL-C. A coadministração de ezetimiba com sinvastatina foi bem tolerada e comparável à estatina isolada.<sup>16</sup>

## TRATAMENTO PARA REDUZIR OS SINTOMAS E A ISQUEMIA MIOCÁRDICA

### Bloqueadores beta-adrenérgicos

Isoladamente ou em associação com outros agentes antianginosos, os bloqueadores beta-adrenérgicos constituem os medicamentos de primeira escolha no tratamento da angina estável, além de benefícios quanto à mortalidade e à redução de infarto após evento agudo coronário, situações nas quais, nos dias de hoje, com toda a terapêutica atual do infarto, é possível determinar uma redução em torno de 13% do risco de morte cardiovascular e reinfarcto, considerando o estudo COMMIT.<sup>1</sup>

Esses fármacos diminuem a frequência cardíaca, a contratilidade miocárdica, a condução atrioventricular e a atividade ectópica ventricular. Mais ainda, podem aumentar a perfusão em áreas isquêmicas por aumento no tempo de diástole e da resistência vascular em áreas não isquêmicas. As propriedades farmacológicas, denominadas atividades simpaticomimética intrínseca, lipossolubilidade e cardiosseletividade diferenciam os bloqueadores beta-adrenérgicos entre si, de tal forma que, embora todos eficazes, suas propriedades farmacológicas devem ser adequadas às doenças concomitantes dos pacientes com DAC.<sup>1</sup>

O tratamento com atenolol reduziu a isquemia da vida diária e foi associado à redução do risco de desfecho adverso em pacientes assintomáticos e levemente sintomáticos em comparação com placebo.<sup>17</sup>

Em pacientes com angina de peito estável, episódios frequentes de isquemia transitória são um marcador de aumento da taxa de eventos. Uma resposta de 100% ao tratamento médico reduz a taxa de eventos. A maior redução da isquemia com bisoprolol do que com nifedipina durante o estudo TIBBS se traduziu em um resultado melhor em 1 ano.<sup>17</sup>

A isquemia durante o teste ergométrico foi suprimida de forma mais eficaz pela anlodipino, enquanto a isquemia durante a monitorização ambulatorial foi suprimida mais eficazmente pelo atenolol. A combinação foi mais eficaz do que qualquer droga isolada em ambas as configurações.<sup>18</sup> Vale salientar que os betabloqueadores são contraindicados na angina vasoespástica.<sup>1</sup>

### Antagonistas dos canais de cálcio

Constituem um grupo heterogêneo de medicamentos cujos efeitos farmacológicos incluem relaxamento da musculatura lisa, redução da pós-carga, efeitos inotrópicos negativos (em algumas formulações) e redução do consumo de oxigênio. Os derivados diidropiridínicos (nifedipina, anlodipino e outros), os benzotiazepínicos (diltiazem) e as fenilalquilaminas (verapamil) constituem os três principais subgrupos de antagonistas dos canais de cálcio que bloqueiam especificamente os canais de cálcio tipo L.<sup>1</sup>

Distintamente dos bloqueadores beta-adrenérgicos, os antagonistas dos canais de cálcio não reduziram a mortalidade, quando utilizados após o infarto do miocárdio, embora se mostrem bastantes eficazes na redução da isquemia miocárdica, tanto a angina do peito, quanto a isquemia silenciosa, e também na angina vasoespástica. Há também acréscimo na melhora dos sintomas anginosos com o uso combinado desses fármacos com um betabloqueador.<sup>1</sup>

A combinação propranolol/diltiazem deve ser considerada a combinação de primeira escolha devido à sua baixa incidência de efeitos clínicos adversos. Na presença de possíveis ou definitivas anormalidades da condução nodal atrioventricular ou diminuição da função ventricular esquerda, a combinação nifedipino/propranolol deve ser considerada. Embora a combinação propranolol/verapamil esteja associada a reações adversas frequentes, um ensaio pode ser justificado se as outras combinações não forem bem-sucedidas.<sup>19</sup>

### Nitratos de ação rápida

Os nitratos sublinguais ou spray de ação rápida exercem efeitos farmacológicos imediatos (1 a 3 minutos após sua dissolução), e os efeitos vasodilatadores perduram durante 30 a 45 minutos. O alívio dos sintomas advém da venodilatação, da redução da pós-carga e da dilatação coronariana. Os nitratos de ação rápida e curta duração continuam sendo a primeira opção para tratar as crises anginosas. Quando as crises ocorrem, o paciente deve repousar na posição sentada, uma vez que em ortostase há risco de hipotensão e/ou síncope, e deitado, aumenta-se o retorno venoso e o trabalho cardíaco. Administra-se 5 mg isossorbida ou propatilnitrato 10 mg por via sublingual. Alternativamente, os nitratos de ação rápida podem ser usados profilaticamente, diante de situações sabidamente provocadoras de angina, como relação sexual, estresse emocional etc.<sup>1</sup>

### Nitratos de ação prolongada

O uso contínuo destes nitratos induz à tolerância medicamentosa, que, supostamente, pode ser contornada por meio de prescrições assimétricas, de tal forma a promover um período de 10 horas ou mais livre de nitrato no dia. Apesar de largamente utilizados, descreveu-se piora da disfunção endotelial como potencial complicação do uso crônico dos nitratos de ação prolongada por ativação do sistema nervoso simpático e do sistema renina-angiotensina-aldosterona, além de aumento da produção de endotelina, da produção de superóxido e da atividade da fosfodiesterase, mesmo com o uso assimétrico. Assim, a prática comum do uso rotineiro de nitratos de ação prolongada como agentes de primeira linha deve ser revista diante de outras opções disponíveis atualmente.<sup>1</sup>

### Trimetazidina

É uma substância com efeitos metabólicos e anti-iskêmicos sem qualquer efeito na hemodinâmica cardiovascular. Seus benefícios têm sido atribuídos a:

1. preservação dos níveis intracelulares de Trifosfato de Adenosina (ATP) e da fosfocreatina, com o mesmo oxigênio residual;
2. redução da acidose, sobrecarga de cálcio e acúmulo de radicais livres induzidos pela isquemia, e (3) preservação das membranas celulares.<sup>1</sup>

A administração deste agente não modifica a frequência cardíaca e a pressão arterial durante o repouso ou esforço físico, podendo ser utilizado como monoterapia ou em associação com outros medicamentos.<sup>1</sup>

Na metanálise de Mário Marzilli e Werner W Klein confirma a eficácia da trimetazidina no tratamento da angina estável, em comparação com placebo ou agente antianginoso convencional, bem como em monoterapia ou em combinação

com agentes antianginosos convencionais. A trimetazidina é bem tolerada em monoterapia, bem como em combinação.<sup>20</sup>

Vários estudos mostraram que sua associação com bloqueadores beta-adrenérgicos ou antagonistas dos canais de cálcio reduziu a angina e a isquemia induzida pelo esforço físico. Os resultados dessa associação foram superiores aos da monoterapia.<sup>1</sup>

Pacientes com angina estável não controlada com diltiazem tiveram melhora clinicamente importante após o tratamento combinado com trimetazidina, sem eventos hemodinâmicos adversos ou aumento de efeitos colaterais.<sup>21</sup>

### Ivabradina

É um inibidor específico da corrente no nó sinusal (X). Como resultado, trata-se de uma droga exclusivamente redutora da frequência cardíaca, sem afetar os níveis pressóricos, a contratilidade miocárdica, a condução intracárdica e a repolarização ventricular. Seu efeito ocorre ao esforço e no repouso.<sup>1</sup> Em um estudo de eficácia da ivabradina comparada com atenolol em pacientes com angina crônica estável, a ivabradina é tão eficaz quanto o atenolol em pacientes com angina estável.<sup>22</sup>

### Alopurinol

Trata-se de um inibidor da xantina oxidase capaz de reduzir os níveis de ácido úrico em indivíduos com gota; também possui propriedades antianginosas. Em um estudo, a dose de 600 mg/dia de alopurinol aumentou o tempo para depressão do segmento ST e o tempo para aparecimento de angina.<sup>1</sup> O alopurinol parece ser um medicamento anti-iskêmico útil, barato, bem tolerado e seguro para pacientes com angina.<sup>23</sup>

### Ranolazina

É um derivado da piperazina. Semelhante à trimetazidina, também protege da isquemia por meio do aumento do metabolismo da glicose em relação aos ácidos graxos. Porém, seu maior efeito parece ser a inibição da corrente tardia de sódio. Essa corrente é ativada em situação de isquemia, levando a uma sobrecarga de cálcio intracelular no tecido isquêmico e aos consequentes aumento da rigidez da parede ventricular, redução da complacência e compressão dos capilares. Dessa forma, a inibição dessa corrente pela ranolazina, durante o insulto isquêmico, melhora a função miocárdica. Sua eficácia antianginosa foi demonstrada com seu uso em monoterapia, bem como em associação com outros fármacos anti-iskêmicos. A metabolização dessa droga ocorre no fígado (citocromo CYP3A4), motivo pelo qual se recomenda cautela com potenciais interações medicamentosas (sinvastatina, digoxina, diltiazem, verapamil, entre outros).<sup>1</sup>

Dessa forma, é prioritário e fundamental iniciar o tratamento com medicamentos que reduzem a morbimortalidade e associar, quando necessário, medicamentos que controlem a angina e reduzem a isquemia miocárdica. Sempre se indicam medidas de mudança do estilo de vida, que envolvem alterações nos hábitos da atividade física e alimentar, para todos os pacientes com DAC.<sup>1</sup>

Na Figura 2 temos o algoritmo de utilização de agentes antianginosos para alívio de sintomas e melhora na qualidade de vida.



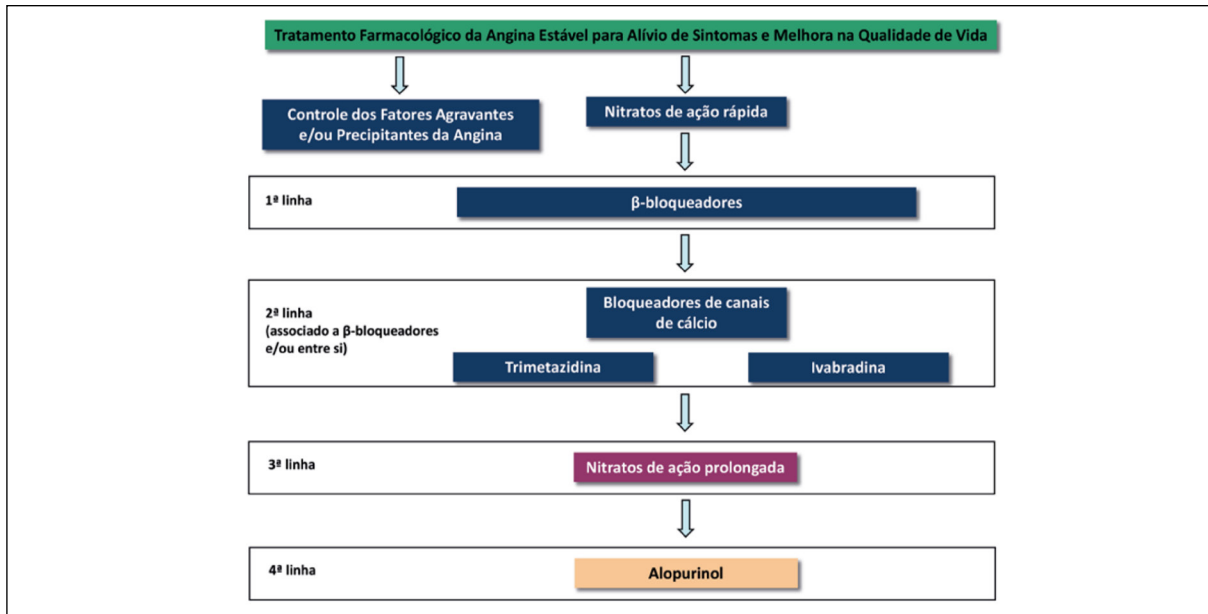


Figura 2. Algoritmo de utilização de agentes antianginosos para alívio de sintomas e melhora na qualidade de vida.

### Papel do farmacêutico clínico no manejo da doença arterial coronariana

O manejo geral da síndrome coronariana crônica objetiva a redução dos sintomas e melhora do prognóstico. A mudança comportamental e do estilo de vida são fatores importantes no manejo da doença e na redução dos riscos de complicações. O tratamento ideal se baseia na promoção da adesão à terapia medicamentosa, no aconselhamento comportamental e no suporte ao gerenciamento dos fatores de risco relacionados ao estilo de vida. Especificamente nos casos de hipertrigliceridemia, a mudança do hábito alimentar é fundamental.<sup>24</sup>

O farmacêutico, ao compor a equipe multiprofissional, pode contribuir na educação em saúde e na garantia de que os pacientes retornem para avaliação médica após a alta hospitalar, assim como atuar também no desenvolvimento de planos terapêuticos e no fornecimento regular de medicamentos de uso contínuo. Além disso, esse profissional pode avaliar o controle dos sintomas através do monitoramento de parâmetros clínicos (como alterações de peso e pressão arterial, por exemplo) e de exames laboratoriais, que permitem mensurar o sucesso ou falha da terapêutica utilizada. A atuação desse profissional é relevante inclusive durante a fase hospitalar, pois tão importante quanto a adesão do paciente ao regime terapêutico é a correta introdução dos medicamentos nesse período. Há evidências em estudos de que ainda existem falhas na prática clínica, com uso e posologia de medicamentos distintos dos preconizados pelas diretrizes atuais.<sup>25,26</sup>

“O exercício da farmácia clínica implica a aplicação de conhecimentos em nome do paciente, quando são considerados os processos de sua enfermidade e sua necessidade de compreender o tratamento medicamentoso. A prática requer uma estreita relação entre a farmácia e o paciente, o médico e profissionais de saúde. A farmácia clínica está orientada ao paciente, à enfermidade e ao medicamento, e a prática tem uma orientação interdisciplinar”.<sup>27</sup> Visto que a

definição de atenção farmacêutica diz respeito a um “modelo de prática farmacêutica, desenvolvida no contexto da assistência farmacêutica com a interação direta do farmacêutico com o usuário, visando uma farmacoterapia racional e a obtenção de resultados definidos e mensuráveis voltados para a melhoria da qualidade de vida”<sup>28</sup> ambas se interligam em todas as etapas no cuidado ao paciente junto a equipe da saúde, com isto, é indispensável as suas atividades para o serviço de saúde, pois promovem a melhoria na assistência ao paciente e nos desfechos clínicos.

Existem vários componentes que impactam no correto seguimento do regime terapêutico pelo paciente, e ainda não se sabe ao certo qual nível de adesão é capaz de otimizar os desfechos clínicos dos pacientes com esse diagnóstico. Sabe-se, no entanto, que taxas mais altas de aderência estão diretamente relacionadas a melhores desfechos. Para avaliar o nível de aderência, deve-se levar em consideração aspectos sociais do paciente, como o nível de literacia em saúde, a presença de alterações cognitivas e sintomas depressivos, e a existência de suporte familiar, além da qualidade da assistência prestada.<sup>29</sup>

Em um estudo demonstraram que o aumento de adesão ao uso de dupla antiagregação plaquetária após alta hospitalar está relacionada ao nível de compreensão do paciente em relação a importância do uso desta terapia. Em pacientes que receberam instruções de forma clara durante o período hospitalar evidenciou-se maior adesão, em contrapartida, a adesão foi comprometida em casos em que o paciente apresentava menor nível educacional, idade mais avançada, sangramento prévio ou intra-hospitalar e aqueles em uso de anticoagulação oral. A adesão foi alta no primeiro mês após alta, começando a diminuir em 6 meses de tratamento e com diminuição significativa em 12 meses.<sup>30</sup>

Um segundo estudo verificou que aproximadamente 1 a cada 7 pacientes não estavam tomando corretamente os seus antiagregantes plaquetários em 30 dias após implantação do stent. A taxa de reinternação por doença cardíaca foi

bem maior naqueles que descontinuaram a terapia, sendo que 23% destes pacientes foram reinternados por doença cardíaca, em contraste, aqueles que mostraram aderência neste período, apenas 14% sofreram internações durante o seguimento. Em relação à mortalidade, em um ano, houve um aumento significativo quando comparados os pacientes não aderentes com os aderentes, apresentando 7,5% vs 0,7%, respectivamente. O nível de escolaridade foi o principal fator relacionado à adesão ao tratamento, ao passo que, aqueles que receberam instruções de alta estavam diretamente relacionados a não descontinuidade da terapia.<sup>31</sup>

O estudo randomizado MIMeRiC avaliou a eficácia na adesão medicamentosa por meio de entrevistas motivacionais pelo farmacêutico. A prevenção secundária com estatinas e antiagregantes plaquetários foi mais eficaz no grupo motivacional do que no grupo controle, 88% vs 77% e 97% vs 91%, respectivamente.<sup>32</sup> Ao avaliar os motivos de descontinuação das estatinas após alta, na China, verificaram que os efeitos adversos como miopatias e rabdomiólise foram fatores importantes em pacientes com dose alta de estatina, inversamente, a adesão medicamentosa foi maior quando recebiam orientações de uso dos medicamentos ainda durante a hospitalização e acompanhamento ambulatorial.<sup>33</sup>

Na Suécia, um estudo qualitativo avaliou a adesão após DAC sob perspectiva dos pacientes. Foi evidenciado que muitos apresentavam dilemas e incertezas, uma necessidade de suporte mais individualizado e melhor diálogo com profissionais da saúde para o gerenciamento de seus medicamentos de forma otimizada.<sup>34</sup>

Examinar os fatores associados à interrupção da terapia pode identificar oportunidades para melhora na adesão ao

tratamento. A prática da educação em saúde voltada para a importância do tratamento, principalmente de forma individualizada e acessível aos pacientes, pode favorecer a adesão a longo prazo.<sup>31</sup> Por isso é crucial enfatizar que a educação do paciente sobre estratégias de autocuidado, que englobam como seguir o tratamento medicamentoso prescrito, lidar com os sintomas da doença, manter-se fisicamente ativo e prevenir exacerbações, também é útil na prevenção de reinternações ou óbitos. O uso correto dos medicamentos é um aspecto-chave no autocuidado, e a existência de suporte social e um bom relacionamento entre o paciente e o profissional de saúde (em especial quando há uma relação de confiança) melhoram a adesão terapêutica.<sup>29</sup>

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A doença coronariana crônica tem um impacto significativo na qualidade de vida e nas atividades diárias dos pacientes. A atuação farmacêutica em conjunto com a equipe multidisciplinar tem o potencial de auxiliar na redução das hospitalizações, ao racionalizar a terapia e diminuir a incidência de problemas relacionados a medicamentos, reduzindo também custos do sistema de saúde e sociais, o que por sua vez ajuda o paciente a ter uma vida mais ativa e com menos limitações.

## CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram não possuir conflitos de interesse na realização deste trabalho.

## REFERÊNCIAS

1. Cesar LA, Ferreira JF, Armaganijan D, Gowdak LH, Mansur AP, Bodanese LC, et al. Diretriz de Doença Coronária Estável. Arq Bras Cardiol. 2014;103(Supl 2):1-59.
2. DATASUS [https://datasus.saude.gov.br]. Mortalidade - Brasil - Dados preliminares [Acesso em 30 de set 2022]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sim/cnv/pobt10uf.def>.
3. Soeiro AM, Leal TCAT, Accorsi TAD, Gualandro DM, Oliveira Jr. MT, Caramelli B, et al. Manual da Residência em Cardiologia. 2da. edição. Santana de Parnaíba: Manole; 2022.
4. Xavier HT, Izar MC, Faria Neto JR, Assad MH, Rocha VZ, Sposito AC, et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. Arq Bras Cardiol. 2013;101(4 Supl 1):1-22.
5. BRASIL, Secretaria da Saúde do Paraná. Linha do cuidado do infarto agudo do miocárdio na rede de atenção às urgências [Acesso em 23 set 2018]. Disponível em: [http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/HOSPSUS/protocolo\\_sindrome\\_coronariaMS2011.pdf](http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/HOSPSUS/protocolo_sindrome_coronariaMS2011.pdf).
6. Davies A, Fox K, Galassi AR, Banai S, Ylä-Herttuala S, Lüscher TF. Management of refractory angina: an update. Eur Heart J. 2021;42(3):269-83.
7. Faludi AA, Izar MCO, Saraiva JFK, Chacra APM, Bianco HT, Afione Neto A, et al. Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose – 2017. Arq Bras Cardiol. 2017;109(2 Supl. 1):1-76.
8. Nicolau JC, Feitosa Filho GS, Petriz JL, Furtado RHM, Prêcoma DB, Lemke W, et al. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre Angina Instável e Infarto Agudo do Miocárdio sem Supradesnível do Seguimento ST – 2021. Arq. Bras. Cardiol. 2021;117(1):181-264.
9. Antithrombotic Trialists' Collaboration. Collaborative meta-analysis of randomized trials of antiplatelet therapy for prevention of death, myocardial infarction, and stroke in high risk patients. BMJ. 2002;324(7329):71-86.
10. Juul-Möller S, Edvardsson N, Jahnmatz B, Rosén A, Sørensen S, Omblus R. Double blind trial of aspirin in primary prevention of myocardial infarction in patients with stable chronic angina pectoris. The Swedish Angina Pectoris Aspirin Trial (SAPAT) Group. Lancet. 1992;340(8833):1421-5.
11. CAPRIE Steering Committee. A randomized blinded trial of clopidogrel versus aspirin in patients of risk of ischemic event. Caprie Steering Committee. Lancet. 1996;348(9038):1329-39.
12. Chen ZM, Jiang LX, Chen YP, Xie JX, Pan HC, Peto R, et al. Addition of clopidogrel to aspirin in 45 852 patients with acute myocardial infarction: randomised placebo-controlled trial. Lancet. 2005;366(9497):1607-21.
13. Anand SS, Yusuf S. Oral anticoagulant therapy in patients with coronary artery disease: a meta-analysis. JAMA. 1999;282(21):2058-67.
14. Jeu L, Cheng JW. Pharmacology and therapeutics of ezetimibe (SCH58235), a cholesterol-absorption inhibitor. Clin Ther. 2003;25(9):2352-87.
15. Kosoglou T, Meyer I, Veltri EP, Statkevich P, Yang B, Zhu Y, et al. Pharmacodynamic interaction between the new selective cholesterol absorption inhibitor ezetimibe and simvastatin. Br J Clin Pharmacol. 2002;54(3):309-19.
16. Davidson MH, McGarry T, Bettis R, Melani L, Lipka LJ, LeBeaut AP, et al. Ezetimibe coadministered with simvastatin in patients with primary hypercholesterolemia. J Am Coll Cardiol. 2002;40(12):2125-34.

17. Pepine CS, Cohn PF, Deedwania PC, Gibson RS, Handberg E, Hill JA, et al. Effects of treatment on outcome in mildly symptomatic patients with ischemia during daily life. The Atenolol Silent Ischemia Study (ASIST). *Circulation*. 1994;90(2):762-8.
18. Davies RF, Habibi H, Klinke WP, Dessain P, Nadeau C, Phaneuf DC, et al. Effect of amlodipine, atenolol and their combination in myocardial ischemia during treadmill exercise and ambulatory monitoring. *J Am Coll Cardiol*. 1995;25(3):619-25.
19. Johnston DL, Lesoway R, Humen DP, Kostuk WJ. Clinical and hemodynamic evaluation of propranolol in combination with verapamil, nifedipine and diltiazem in exertional angina pectoris: a placebo-controlled, double-blind, randomized, crossover study. *Am J Cardiol*. 1985;55(6):680-7.
20. Marzilli M, Klein WW. Efficacy and tolerability of trimetazidine in stable angina: a meta-analysis of randomized, double-blind, controlled trials. *Coron Artery Dis*. 2003;14(2):171-9.
21. Manchanda SC, Krishnaswami S. Combination treatment with trimetazidine and diltiazem in stable angina pectoris. *Heart*. 1997;78(4):353-7.
22. Tardif JC, Ford I, Tendera M, Bourassa MG, Fox K. Efficacy of ivabradine, a new selective I(f) inhibitor, compared with atenolol in patients with chronic stable angina. *Eur Heart J*. 2005;26(23):2529-36.
23. Noman A, Ang DS, Ogston S, Lang CC, Struthers AD. Effect of high-dose allopurinol on exercise in patients with chronic stable angina: a randomised, placebo controlled crossover trial. *Lancet*. 2010;375(9732):2161-7.
24. Knuuti J, Wijns W, Saraste A, Capodanno D, Barbato E, Funck-Brentano C, et al. ESC Scientific Document Group. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes: The Task Force for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. 2020;41(3):407-77.
25. Albuquerque DC, Souza Neto JD, Bacal F, Rohde LEP, Bernardes-Pereira S, Berwanger O, et al. I Brazilian Registry of Heart Failure - Clinical Aspects, Care Quality and Hospitalization Outcomes. *Arq Bras Cardiol*. 2015;104(6):433-42.
26. Schumacher PM, Becker N, Tsuyuki RT, Griese-Mammen N, Koshman SL, McDonald MA, et al. The evidence for pharmacist care in outpatients with heart failure: a systematic review and meta-analysis. *ESC Heart Failure*. 2021;8(5):3566-76.
27. Storpirtis S. Farmácia clínica e atenção farmacêutica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2008. p. 489.
28. Organização Panamericana de Saúde. Consenso Brasileiro de Atenção Farmacêutica: Proposta. Brasília: Organização Pan-americana de Saúde; 2002b. p. 24.
29. Wu J, Moser DK, Lennie TA, Burkhart PV. Medication Adherence in Patients Who Have Heart Failure: a Review of the Literature. *Nurs Clin North Am*. 2008;43(1):133-53.
30. Czarny MJ, Nathan AS, Yeh RW, Mauri L. Adherence to Dual Antiplatelet Therapy After Coronary Stenting: A Systematic Review. *Clin Cardiol*. 2014;37(8):505-13.
31. Spertus JA, Kettelkamp R, Vance C, Decker C, Jones PG, Rumsfeld JS, et al. Prevalence, Predictors, and Outcomes of Premature Discontinuation of Thienopyridine Therapy After Drug-Eluting Stent Placement: Results From the PREMIER Registry. *Circulation*. 2006;113(24):2803-9.
32. Östbring MJ, Eriksson T, Petersson G, Hellström L. Effects of a pharmaceutical care intervention on clinical outcomes and patient adherence in coronary heart disease: the MIMeRIC randomized controlled trial. *BMC Cardiovasc Disord*. 2021;21(1):367.
33. Xie G, Myint PK, Sun Y, Li X, Wu T, Gao RL, et al. Associated factors for discontinuation of statin use one year after discharge in patients with acute coronary syndrome in China. *BMJ Open*. 2022;12(9):e056236.
34. Östbring MJ, Hellström L, Mårtensson J. Trivial or Troublesome: Experience with Coronary Heart Disease Medication from the Patient's Perspective. *Patient Prefer Adherence*. 2020;14:411-24.



# REABILITAÇÃO CARDIOVASCULAR BASEADA NO TREINAMENTO AERÓBICO E RESISTIDO EM PORTADORES DE SÍNDROME CORONARIANA CRÔNICA

## CARDIOVASCULAR REHABILITATION BASED ON AEROBIC AND RESISTANCE TRAINING IN PATIENTS WITH CHRONIC CORONARY SYNDROMES

Camila Quaglio Bertini<sup>1</sup>  
Valéria Papa<sup>2</sup>  
Mariana Adami Leite<sup>1</sup>  
Julio Cesar Crescêncio<sup>2</sup>  
Leonardo Pippa Gadioli<sup>1</sup>  
André Schmidt<sup>1</sup>  
Lourenço Gallo Junior<sup>1</sup>  
Fabiana Marques<sup>1</sup>

1. Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto - USP, Centro de Reabilitação, São Paulo, SP, Brasil.

2. HC de Ribeirão Preto não de SP, Laboratório de Fisiologia do Exercício do Centro de Cardiologia, São Paulo, SP, Brasil.

Correspondência:  
Camila Quaglio Bertini  
Rua Ten. Catão Roxo, 3900 – Campus  
Universitário  
Vila Monte Alegre, Ribeirão Preto,  
SP, Brasil.  
cbertini@hcrp.usp.br

### RESUMO

As doenças cardiovasculares (DCV) são a primeira causa de morte no Brasil e, entre elas, a doença arterial coronariana (DAC) foi a principal causa de morte no país. A DAC compreende condições clínicas sintomáticas e assintomáticas relacionadas à redução do fluxo sanguíneo para o músculo cardíaco. A dor torácica causada pela isquemia miocárdica, conhecida como *angina pectoris*, geralmente é provocada por esforço ou estresse emocional. O exercício físico apresenta inúmeros benefícios sobre os fatores de risco cardiovascular e o sistema cardiovascular, tais como melhora da angina através do aumento da oferta de oxigênio ao miocárdio e aumento da capacidade de exercício, um preditor independente de aumento da sobrevida. A reabilitação cardiovascular (RCV) baseada em exercícios físicos tem demonstrado consistentemente sua eficácia na redução da mortalidade cardiovascular e hospitalizações em pacientes com DAC. A RCV é recomendada para um estilo de vida saudável e para gerenciar fatores de risco cardiovascular com prescrição de 30 a 60 minutos de atividade aeróbica de intensidade moderada cinco ou mais dias por semana, e exercícios de resistência para manter a massa muscular, força e função de dois a três dias por semana. A RCV tem sido recomendada como um tratamento também para a angina refratária. Embora a RCV já tenha sido considerada uma possibilidade terapêutica exequível e segura para esses pacientes, os centros de reabilitação cardíaca relutam em aceitar pacientes com angina ou história cardiovascular complicada devido ao temor de eventos adversos durante o treinamento físico, apesar da segurança cientificamente comprovada.

**Descritores:** Doenças Cardiovasculares; Angina Pectoris; Reabilitação Cardiovascular; Exercício físico.

### ABSTRACT

*Cardiovascular diseases (CVD) are the leading cause of death in Brazil and, among them, coronary artery disease (CAD) was the leading cause of death in the country. CAD includes symptomatic and asymptomatic clinical conditions related to reduced blood flow to the heart muscle. Chest pain caused by myocardial ischemia, known as angina pectoris, is usually brought on by exertion or emotional stress. Physical exercise has numerous benefits on cardiovascular risk factors and the cardiovascular system, such as improvement in angina through increased myocardial oxygen delivery and increased exercise capacity, an independent predictor of increased survival. Cardiovascular rehabilitation (CVR) based on physical exercises has consistently demonstrated its effectiveness in reducing cardiovascular mortality and hospitalizations in patients with CAD. CVR is recommended for a healthy lifestyle and for managing cardiovascular risk factors by prescribing 30 to 60 minutes of moderate-intensity aerobic activity five or more days a week, and resistance exercise to maintain muscle mass, strength and function two to three days a week. CVR has been recommended as a treatment also for refractory angina. Although CVR has already been considered a feasible and safe therapeutic possibility for these patients, cardiac rehabilitation centers are reluctant to accept patients with angina or complicated cardiovascular history due to fear of adverse events during physical training despite scientifically proven safety.*

**Keywords:** Cardiovascular diseases; Angina Pectoris; Cardiovascular Rehabilitation; Physical exercise.

## INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares (DCV) são a primeira causa de morte no Brasil de acordo com o Estudo GBD 2019<sup>1</sup> e a base de dados do SUS. Entre as DCV, a doença arterial coronariana (DAC) foi a principal causa de morte no país, seguida pelo acidente vascular cerebral. O Estudo GBD 2019 mostra a prevalência de DCV estimada em 6,1% da população e esse número vem crescendo desde 1990 devido ao crescimento e envelhecimento populacional. No Brasil, o número de portadores de DAC (infarto agudo do miocárdio, angina estável e insuficiência cardíaca isquêmica) aumentou de 1,48 milhão em 1990 para mais de 4 milhões em 2019, e a prevalência bruta de DAC passou de 0,99% para 1,85% no período, embora a taxa de prevalência padronizada por idade tenha permanecido estável.<sup>1</sup>

A DAC compreende um espectro de condições clínicas sintomáticas e assintomáticas relacionadas à redução do fluxo sanguíneo para o músculo cardíaco. A causa mais comum é a doença aterosclerótica das coronárias, uma condição crônica de apresentação variável, que progride desde uma longa fase assintomática até angina estável, infarto agudo do miocárdio (IAM) e angina instável.<sup>1</sup>

Na história da doença aterosclerótica, a primeira correlação entre fluxo coronariano e angina parece ter sido descrita por William Heberden em 1768, mas suas observações anômicas só foram descritas em 1829, quando Jean Lobstein introduziu o termo Arteriosclerose, relatando uma formação anormal nas paredes arteriais.<sup>2</sup>

Dentro do contexto da doença aterosclerótica, a dor torácica causada pela isquemia miocárdica, conhecida como *angina pectoris*, é uma síndrome clínica caracterizada por dor ou desconforto que pode ser no tórax, epigástrico, mandíbula, ombro, dorso ou membros superiores. Esse tipo de angina é provocada por esforço físico ou estresse emocional e atenuada com repouso e uso de nitroglicerina e derivados, diferente da dor que ocorre no IAM e na angina instável (uma dor intensa e prolongada que ocorre em repouso).<sup>3</sup>

A descrição inicial de Heberden da angina como transmitindo uma sensação de "estrangulamento e ansiedade" ainda é notavelmente pertinente. Outros adjetivos frequentemente usados para descrever esta síndrome incluem aperto, sufocante, esmagador, pontada, peso e espremido. Em outros pacientes, a qualidade da sensação é mais vaga e descrita como um leve desconforto tipo pressão, uma sensação de dormência desconfortável ou sensação de queimação. O local do desconforto geralmente é retroesternal, mas é comum irradiação para o braço esquerdo; o braço direito

e as superfícies externas de ambos os braços também podem estar envolvidos. Desconforto epigástrico isolado ou associado à pressão torácica também pode ocorrer. O desconforto anginoso acima da mandíbula ou abaixo do epigástrico é raro. Normalmente os pacientes com DAC crônica possuem exame físico normal e a dispnéia pode ser o único sintoma de DAC, sendo definido como "equivalente anginoso" e temos que diferenciá-lo da dispnéia causada por outras condições, como doença pulmonar e insuficiência cardíaca não isquêmica. Outros equivalentes de angina (ou seja, sintomas de isquemia miocárdica que não a angina), como síncope, fadiga e eructações, são comuns, particularmente em pacientes mais velhos. Uma história de dispnéia de esforço anormal pode ser um indicador precoce de doença cardíaca isquêmica, mesmo quando a angina está ausente ou o eletrocardiograma (ECG) não mostra nenhuma evidência de DAC. A dispnéia em repouso ou com esforço pode ser uma manifestação de isquemia grave, levando ao aumento da pressão de enchimento do ventrículo esquerdo (VE). A angina pós-prandial, presumivelmente causada pela redistribuição do fluxo sanguíneo coronariano para longe do território suprido por vasos severamente estenosados, também pode ser um marcador de DAC grave.<sup>4</sup>

Outros fatores e doenças cardíacas podem levar a presença de dor torácica tais como doença valvar, miocardiopatia hipertrófica e hipertensão não controlada. Assim, é muito importante a avaliação adequada e o diagnóstico para o correto tratamento. É importante uma história clínica detalhada na avaliação, classificação e gravidade da dor. A classificação da gravidade da angina mais utilizada é realizada de acordo com a Canadian Cardiovascular Society (CCS), que quantifica o limiar no qual os sintomas ocorrem em relação às atividades físicas (Tabela 1).<sup>3</sup>

A angina resulta da isquemia miocárdica, causada por um desequilíbrio entre as necessidades miocárdicas e a oferta miocárdica de  $O_2$ . A necessidade pode ser elevada por aumentos na frequência cardíaca, estresse da parede do VE e contratilidade enquanto a oferta é determinada pelo fluxo sanguíneo coronariano e pelo conteúdo arterial coronariano de  $O_2$ .<sup>4</sup>

## ANGINA CAUSADA PELO AUMENTO DA NECESSIDADE DE $O_2$ DO MIOCÁRDIO

Nessa condição, às vezes denominada angina de demanda, a necessidade miocárdica de  $O_2$  aumenta diante de uma oferta constante e geralmente restrita de  $O_2$ . A necessidade aumentada geralmente decorre da liberação de norepinefrina

**Tabela 1.** Classificação da Angina pela Canadian Cardiovascular Society (CCS).

Classe I	Atividade física habitual, como caminhar, subir escadas, não provoca angina. Angina ocorre com esforços físicos prolongados e intensos
Classe II	Discreta limitação para atividades habituais. A angina ocorre ao caminhar ou subir escadas rapidamente, caminhar em aclives, caminhar ou subir escadas após refeições, ou no frio, ou ao vento, ou sob estresse emocional, ou apenas durante poucas horas após o despertar. A angina ocorre após caminhar dois quarteirões planos ou subir mais de um lance de escada em condições normais
Classe III	Limitação com atividades habituais. A angina ocorre ao caminhar um quarteirão plano ou subir um lance de escada
Classe IV	Incapacidade de realizar qualquer atividade habitual sem desconforto – os sintomas anginosos podem estar presentes no repouso

Fonte: Adaptado de Cesar, LA. et al 2014<sup>3</sup>

pelas terminações nervosas adrenérgicas no coração e no leito vascular, uma resposta fisiológica ao esforço, emoção ou estresse mental. De grande importância para a necessidade miocárdica de  $O_2$  é a taxa na qual qualquer tarefa é realizada. Andar rápido ou correr pode desencadear angina, bem como esforços físicos que envolvam o movimento das mãos sobre a cabeça. O estresse mental e emocional também pode precipitar a angina, presumivelmente pelo aumento das respostas hemodinâmicas e catecolaminas ao estresse, aumento do tônus adrenérgico e redução da atividade vagal. A combinação de esforço físico e emoção em associação com a atividade sexual pode precipitar a *angina pectoris*. O sentimento de raiva pode produzir constrição das artérias coronárias que já estão estreitadas devido obstrução pré-existente e desencadear angina. Outros desencadeantes da angina incluem o esforço físico após uma refeição pesada e as demandas metabólicas excessivas impostas pela febre, tireotoxicose, taquicardia de qualquer causa e hipoglicemia.<sup>4</sup>

## ANGINA CAUSADA PELA DIMINUIÇÃO TRANSITÓRIA DO FORNECIMENTO DE $O_2$

Evidências sugerem que não apenas a angina instável, mas também a angina crônica estável podem ser causadas por reduções transitórias no suprimento de  $O_2$ , uma condição às vezes denominada angina de suprimento, como consequência da vasoconstrição coronariana que resulta em estenose dinâmica. Na presença de estenoses orgânicas, trombos plaquetários, e leucócitos podem liberar substâncias vasoconstritoras, como serotonina e tromboxano A2. Além disso, o dano endotelial nas artérias coronárias ateroscleróticas diminui a produção de substâncias vasodilatadoras e pode resultar em uma resposta vasoconstritora anormal ao exercício e outros estímulos. Um limiar variável de isquemia miocárdica em pacientes com angina crônica estável pode ser causado por alterações dinâmicas no tônus da musculatura lisa ao redor da estenose e também por constrição das artérias distais à estenose. Em pacientes com obstrução fixa grave ao fluxo sanguíneo coronariano, apenas um pequeno aumento na obstrução dinâmica é suficiente para que o fluxo sanguíneo caia abaixo de um nível crítico e cause isquemia miocárdica.<sup>4</sup>

Em pacientes com angina de limiar fixo precipitada por demandas aumentadas de  $O_2$  com pouco ou nenhum componente dinâmico (vasoconstritor), o nível de atividade física necessário para precipitar a angina é relativamente constante. Caracteristicamente, esses pacientes podem prever a quantidade ou intensidade de atividade física que irá desencadear a angina - por exemplo, subir exatamente dois lances de escada no ritmo habitual. Quando testado em uma esteira ou cicloergômetro, o produto da pressão arterial sistólica pela frequência cardíaca - o chamado produto duplo, que é a necessidade miocárdica de  $O_2$ , que provoca angina e/ou evidência de isquemia é relativamente constante. A maioria dos pacientes com angina de limiar variável tem aterosclerose coronariana, mas a obstrução dinâmica causada por vasoconstrição desempenha um papel importante em causar isquemia miocárdica. Esses pacientes geralmente têm dias bons, quando são capazes de realizar esforços e dias ruins, quando mesmo atividades mínimas podem causar evidência clínica e/ou eletrocardiográfica de isquemia ou angina em repouso. Eles frequentemente se queixam de

uma variação circadiana na angina que é mais comum no período matutino. A angina de esforço e às vezes mesmo a angina de repouso, podem ser precipitadas por exposição a baixas temperaturas, emoções fortes e estresse mental. O termo angina mista foi proposto por Maseri e colaboradores para descrever os muitos pacientes que se encontram entre os dois extremos de angina, de limiar fixo e de limiar variável.<sup>4</sup>

A doença arterial coronariana é crônica, na maioria das vezes progressiva e, sendo assim, grave, mesmo em casos com períodos aparentemente silenciosos. Tem uma natureza dinâmica, resultando em várias apresentações clínicas, que podem ser convenientemente categorizadas como síndromes coronarianas agudas (SCA) ou síndromes coronarianas crônicas (SCC)<sup>5</sup>. A angina instável (aguda) pode se apresentar como angina em repouso, ou seja, dor de natureza e localização características ocorrendo em repouso e por períodos prolongados (>20 minutos); angina de início recente (< 2 meses) moderada a grave (CCS II ou III); ou ainda angina em crescendo, ou seja, angina já existente, que aumenta progressivamente em gravidade, intensidade e em um limiar mais baixo, durante um curto período de tempo. Angina que preenche esses critérios é tratada como Síndrome Coronariana Aguda.<sup>5</sup>

A angina de início recente é geralmente considerada como angina instável, porém, se a angina ocorrer pela primeira vez com esforço pesado e desaparece em repouso, a condição suspeita se enquadra na definição de síndrome coronariana crônica em vez de angina instável. Com base na definição acima, angina estável e instável podem ocorrer concomitantemente, e muitos pacientes com síndrome coronariana crônica passam por um período de angina instável.<sup>5</sup>

## AValiação

A avaliação inicial dos pacientes com dor torácica ou angina inclui história clínica detalhada, exame físico para descartar causas não cardíacas para a dor torácica, realização de testes e procedimentos úteis para o diagnóstico e avaliação da gravidade da DAC tais como: teste ergométrico (TE), ecocardiograma com estresse, cintilografia miocárdica com estresse, angiogramografia de coronárias, ressonância magnética cardíaca (RMC) e cineangiogramografia (cateterismo cardíaco). A escolha de cada um desses métodos deve se basear em dados do paciente, como, por exemplo, o condicionamento físico e a tolerância ao esforço.<sup>5</sup>

O diagnóstico inclui seis passos segundo o Guideline europeu.<sup>5</sup> O primeiro passo é avaliar os sinais e sintomas, identificar pacientes com possível angina instável ou outras formas de síndrome coronariana aguda (SCA) (passo 1). Em pacientes sem angina instável ou SCA, o próximo passo é avaliar o estado geral do paciente e a qualidade de vida (passo 2). Avaliar comorbidades e outras potenciais causas dos sintomas que podem influenciar decisões terapêuticas devem ser consideradas. O passo 3 inclui testes básicos e avaliação da função do ventrículo esquerdo. A partir daí, a probabilidade clínica de DAC obstrutiva é estimada (passo 4) e, com base nisso, testes diagnósticos são oferecidos a pacientes selecionados para estabelecer o diagnóstico de DAC (passo 5). Uma vez que um diagnóstico de DAC obstrutiva for confirmado, o risco de eventos futuros do paciente será determinado (passo



6), pois tem um grande impacto nas decisões terapêuticas subsequentes. Após essas etapas, as terapias apropriadas devem ser iniciadas, que incluem mudança do estilo de vida, medicação e até revascularização miocárdica quando indicada.

O teste ergométrico tem desempenho diagnóstico inferior em comparação com exames de diagnóstico por imagem e poder limitado para incluir ou excluir DAC obstrutiva. A Diretriz Europeia de 2019 recomenda o uso de um teste diagnóstico por imagem em vez de TE como o teste inicial para diagnosticar DAC obstrutiva. Ele sozinho pode ser considerado como uma alternativa para diagnosticar DAC obstrutiva se os exames de imagem não estiverem disponíveis, mantendo em mente o risco de resultados de testes falso-negativos e falso-positivos. Porém o TE não tem valor diagnóstico em pacientes com anormalidades no ECG que impeçam a interpretação das alterações do segmento ST durante o estresse, como bloqueio de ramo esquerdo (BRE), ritmo de marcapasso, síndrome de Wolff-Parkinson-White, depressão do segmento ST  $\geq 0,1$  mV no ECG de repouso, ou pacientes que estão sendo tratados com medicação digital. É uma ferramenta importante para fornecer informações complementares clinicamente úteis além das alterações do ECG e valiosas informações prognósticas. Portanto, sua aplicação pode ser considerada em pacientes selecionados para complementar a avaliação clínica de sintomas, alterações do segmento ST, tolerância ao exercício, arritmias, respostas hemodinâmicas e risco de eventos futuros.<sup>5</sup>

A estratificação de risco é recomendada em todos os pacientes avaliados para suspeita de SCC ou com SCC recém-diagnosticada, pois têm grande impacto nas decisões terapêuticas. Esse processo serve para identificar pacientes com alto risco de eventos que se beneficiarão da revascularização miocárdica, além da melhora dos sintomas. A estratificação geralmente é baseada nas avaliações usadas para fazer o diagnóstico de DAC. Todos os pacientes devem ser estratificados usando avaliação clínica, a avaliação da função do VE que pode ser por meio do ecocardiograma de repouso e, na maioria dos casos, avaliação não invasiva de isquemia ou anatomia coronária. Embora o valor diagnóstico do TE seja limitado, a ocorrência de infradesnívelamento do segmento ST em uma baixa carga de trabalho combinada com sintomas em esforço (angina ou dispneia), baixa capacidade de exercício, ectopias ou arritmias e resposta anormal da pressão arterial (PA) no teste são marcadores de alto risco de mortalidade cardíaca.<sup>5</sup>

O TE é o método não invasivo utilizado com maior frequência na angina estável, visando especialmente a confirmação diagnóstica, a determinação prognóstica e a definição de conduta terapêutica.<sup>5</sup>

Alguns pacientes devem ser submetidos ao estudo invasivo, por ser o método mais acurado para diagnóstico de lesões coronarianas obstrutivas. Porém, na maioria dos casos, os testes não invasivos são realizados primeiramente. As lesões coronarianas são significativas quando há obstrução de uma ou mais artérias epicárdicas, com, no mínimo, 70% de estenose e/ou lesão de tronco de coronária esquerda com, no mínimo, 50%, sendo tais obstruções avaliadas e mensuradas pelo cateterismo cardíaco, exame diagnóstico com baixas taxas de complicações.<sup>5</sup>

## EXERCÍCIO FÍSICO

O exercício físico apresenta inúmeros benefícios sobre os fatores de risco e o sistema cardiovascular tais como melhora da angina através do aumento da oferta de oxigênio ao miocárdio além do aumento da capacidade funcional, que por si só, é um preditor independente do aumento da sobrevida entre homens e mulheres com angina. Cada aumento de 1 mL/kg/min no consumo de oxigênio ( $VO_2$ ) documentado em teste de esforço, está associado a uma redução de 14 a 17% no risco de doenças cardiovasculares e morte por todas as causas em mulheres e homens.<sup>5</sup>

O treinamento físico aumenta o tempo de exercício antes do início da angina ou até mesmo elimina a angina inteiramente por pelo menos dois mecanismos:

- O treinamento físico reduz o consumo de oxigênio miocárdico em repouso e durante o esforço e aumenta o  $VO_{2máx}$ . Como a resposta da FC e da pressão arterial sistólica (PAS) ao exercício estão mais intimamente relacionadas para a porcentagem do  $VO_{2máx}$  alcançado por uma tarefa de exercício e não a taxa absoluta de exercício físico, o aumento de  $VO_{2máx}$  com o treinamento reduz a resposta da FC e PAS ao exercício submáximo. Esta redução no duplo produto (FC x PAS) diminui o consumo de oxigênio miocárdico e retarda o aparecimento da angina.

- O treinamento físico melhora a função vasodilatadora endotelial. As artérias coronárias normais se dilatam com o exercício, enquanto as artérias coronárias ateroscleróticas frequentemente demonstram disfunção endotelial evidenciada por falha na dilatação ou mesmo vasoconstrição induzida pelo esforço. O treinamento físico reduz a disfunção endotelial medida por angiografia coronária quantitativa durante infusões de acetilcolina.<sup>4</sup>

As recomendações de exercício físico para pacientes com angina são de 30 a 60 minutos de atividade aeróbica de intensidade moderada, cinco ou mais dias por semana. Mesmo a atividade física irregular de lazer diminui o risco de mortalidade entre pacientes previamente sedentários e um aumento da atividade física está associado a menor mortalidade cardiovascular.<sup>5</sup>

Os exercícios contra-resistência mantêm a massa muscular, força e função e, junto com atividade aeróbica, têm benefícios em relação à sensibilidade à insulina e controle de lipídios e da PA.<sup>5</sup>

Uma meta-análise de Lee, J. et al 2020<sup>6</sup> mostrou que o treinamento combinado (aeróbico mais resistido) aumenta significativamente o  $VO_{2pico}$  em 19% e a força muscular em 22%, e induz hipertrofia muscular em 2% em pacientes com DAC com uma idade média de 57 anos. Os benefícios podem ser maiores quando se inicia precocemente a reabilitação cardiovascular nos casos de SCC.

A RCV baseada em exercícios físicos tem demonstrado consistentemente sua eficácia na redução da mortalidade cardiovascular e hospitalizações quando comparada com grupo controle sem nenhum exercício em pacientes com SCC. A maioria dos pacientes participantes da RCV são encaminhados após um infarto agudo do miocárdio ou após a revascularização miocárdica, com até 24% dos pacientes encaminhados por angina em países europeus. É importante ressaltar que os benefícios da reabilitação ocorrem em todas as categorias de diagnóstico.<sup>5</sup>

A RCV é recomendada como um meio eficaz para os pacientes com síndrome coronariana crônica para alcançar um estilo de vida saudável e gerenciar fatores de risco cardiovascular com nível de recomendação IA.<sup>5</sup>

Para pacientes com angina estável o impacto da RCV ainda é incerto devido à qualidade das evidências serem baixas ou muito baixas. No entanto, a RCV pode estar associada a um pequeno aumento na capacidade de exercício quando comparada com o grupo controle sem exercício. Esses achados estão em grande parte em contraste com as atuais diretrizes do American College of Cardiology/American Heart Association e Diretrizes da Sociedade de Cardiologia européia, que recomendam RCV para pessoas com doença cardíaca coronária, incluindo angina estável.<sup>7</sup>

A revisão sistemática de Saeidifard, F et al 2021 mostra uma associação da RCV com menor frequência de angina e aumento da capacidade de esforço em pacientes submetidos à RCV comparados com grupo controle.<sup>8</sup>

## ANGINA REFRACTÁRIA

O termo Angina Refratária (AR) refere-se a sintomas duradouros, maior que 3 meses, causados por isquemia reversível estabelecida na presença de DAC obstrutiva, que não pode ser controlada por terapia médica crescente com o uso de agentes farmacológicos de segunda e terceira linha, revascularização ou colocação de stent, incluindo angioplastia (ICP) de oclusão coronária total crônica. A incidência está crescendo com DAC mais avançadas, múltiplas comorbidades, e envelhecimento da população. A qualidade de vida dos pacientes com AR é ruim, com hospitalização frequente e alto nível de utilização de recursos materiais e financeiros. O número de opções potenciais de tratamentos está aumentando, mas o nível de evidência em apoio de suas segurança e eficácia variam de inexistentes a promissoras. Estudos com *endpoints* como a gravidade e a frequência da angina, bem como a qualidade de vida e segurança no uso, são necessários. Pacientes com AR são melhor tratados em 'clínicas de angina' com equipes multidisciplinares experientes na seleção da terapia mais adequada na abordagem individual do paciente com base em um diagnóstico dos mecanismos da dor. Uma vez que alvos anti-isquêmicos convencionais foram esgotados (através de um aumento no fornecimento de fluxo sanguíneo de nutrientes e/ou redução no consumo de oxigênio do miocárdio), novas terapias podem ser classificadas por mecanismos de ação: promoção do crescimento de circulação colateral, redistribuição transmural de fluxo sanguíneo e neuromodulação da síndrome da dor cardíaca.<sup>5</sup>

Estudos estimam que 10% de todos os pacientes com SCC desenvolvem AR destacando uma população crescente de pacientes com doença crônica sintomática intratável. Estudos anteriores exploraram o efeito de várias intervenções terapêuticas, incluindo bloqueio do gânglio estrelado, dispositivos elétricos de neuromodulação, como estimulação elétrica nervosa transcutânea, contrapulsção externa aprimorada e revascularização miocárdica percutânea a laser. No entanto, tais tratamentos falharam em demonstrar um impacto universal na dor torácica e dispnéia associada à angina refratária. A reabilitação cardiovascular tem sido recomendada como um tratamento adequado na angina refratária para melhorar a perfusão miocárdica e qualidade

de vida, juntamente com melhor prognóstico a longo prazo e capacidade funcional. No entanto, os centros de reabilitação cardíaca estão relutantes em aceitar pacientes com angina ou história cardiovascular complicada, apesar da duração ou estabilidade clínica devido ao temor de eventos adversos durante o treinamento físico, mesmo com a reabilitação sendo considerada uma possibilidade terapêutica executável e segura para esses pacientes. O objetivo das intervenções terapêuticas nesse cenário contribui para a melhora da qualidade de vida, facilitando a realização de atividades da vida diária.<sup>9</sup>

A escassez de dados e a falta de pesquisa explorando o impacto do exercício físico entre pacientes com AR ajuda na ideia da proibição desses pacientes de participar de um tratamento potencialmente benéfico. Há um único estudo controlado envolvendo RCV em pacientes com AR que avaliou 42 indivíduos, randomizados para a RCV ou manutenção do tratamento clínico habitual, durante 8 semanas. Os pacientes do grupo de exercício receberam a prescrição de FC de treino entre 60 e 75% da FC de reserva (para aqueles com função ventricular preservada) e entre 40 e 60% da FC de reserva quando a FEVE era inferior a 40%. Os pacientes do grupo de reabilitação aumentaram em 50 metros a distância total no no *Shuttle Walk test*, sem mudança na intensidade ou frequência da angina e sem eventos adversos em ambos os grupos. Este estudo piloto sugere que a RCV pode ter um impacto substancial na capacidade física dos pacientes, sem comprometer as comorbidades como dor anginosa ou risco de evento adverso grave. Estudos maiores e mais definitivos se justificam para apoiar o potencial muito promissor da reabilitação cardiovascular para pacientes com angina refratária, dando-lhes a oportunidade de restabelecer uma vida plena e ativa.<sup>10</sup>

A reabilitação também deve ser projetada para ajudar os pacientes a autogerenciar a dor no peito de forma mais eficaz. O tratamento é adaptado para atender às necessidades específicas de cada paciente, com ênfase na dor para aqueles pacientes onde a isquemia cardíaca é considerada grave. É importante reconhecer que a abordagem psicológica e a participação na reabilitação geralmente ajudam a educar os pacientes sobre a percepção de sintomas e crenças de saúde, que melhora a qualidade de vida, independentemente da etiologia da dor torácica. Onde a dor não é anginosa, convencer os pacientes de que seus sintomas não estão surgindo do coração é uma mensagem poderosa e tão importante quanto controlar os sintomas refratários decorrentes de isquemia miocárdica. Para os pacientes considerados portadores de isquemia, a RCV é realizada em dois componentes principais. A primeira envolve a educação com foco em corrigir equívocos comuns sobre a angina e no desenvolvimento de uma compreensão básica da via da dor. Ressaltando que a angina estável em si não é uma ameaça à vida e não é um precursor de um infarto do miocárdio. Os pacientes passam a entender que o coração pode aprender a 'adaptar-se' a ter angina através do processo de condicionamento isquêmico e formação de colaterais. Pacientes com AR geralmente têm uma percepção exagerada de seu risco de morte e isso é abordado nos dados do Registro OPTIMIST que demonstraram que 70% dos pacientes com AR têm uma expectativa de vida de 10 anos. Os pacientes são ensinados que a dor no peito nem sempre é indicativo ou sinônimo de angina e que seu estado de espírito tem um efeito significativo na percepção dos sintomas.<sup>11</sup>

Nos pacientes com angina refratária e baixo limiar isquêmico, a utilização de nitratos de ação rápida antes do início da sessão de treinamento físico pode contribuir para um treino mais duradouro e até maiores intensidades de exercícios.<sup>9</sup> Outro componente importante envolve a simples mudança no estilo de vida, que muitas vezes têm um impacto significativo nos sintomas dos pacientes como dividir tarefas diárias em unidades gerenciáveis e estabelecer metas realistas. A importância de intervenções como cessação do tabagismo, perda de peso e realizar exercícios físicos são fortemente enfatizadas e facilitadas. Pacientes com AR representam um desafio ao diagnóstico, tratamento e custo para o sistema de saúde. Existem dados que demonstram que, através de uma combinação de RCV, terapia anti-isquêmica e modulação da via da dor, os pacientes com AR podem ser eficientemente gerenciados. Isto é melhor alcançado por meio de um atendimento especializado com equipe multidisciplinar. Dados preliminares sugerem que tal abordagem pode melhorar a qualidade de vida de pacientes com AR, com uma relação de custo/efetividade muito favorável.<sup>11</sup>

A reabilitação cardiovascular promove melhora na capacidade física de pacientes com angina, porém mais estudos de alta qualidade devem ser realizados para melhor compreender seus efeitos na mortalidade, morbidade e qualidade de vida.<sup>12</sup>

Combinando os escassos dados da literatura especificamente sobre angina refratária e o que é recomendado pelas sociedades nacionais e internacionais acerca do treinamento físico em pacientes com SCC, o serviço de RCV do HCRP têm tratado esses pacientes com um protocolo de treinamento combinado de exercício aeróbico e resistido, 3 vezes por semana, com duração de 60 minutos, por pelo menos 36 sessões, conforme está descrito na Tabela 2. Os pacientes tratados apresentam resultados positivos, como melhora da angina, aumento da capacidade de esforço e nenhuma intercorrência durante o atendimento ambulatorial supervisionado (dados não publicados).

## REABILITAÇÃO CARDIOVASCULAR

Antes de iniciar um programa de exercício, os pacientes com SCC devem estar clinicamente estáveis e isquemia significativa deve ser excluída pelo teste de esforço ou outras ferramentas de diagnóstico. Um programa de exercício físico estruturado deve ser iniciado o mais precocemente possível. O treinamento contínuo de intensidade moderada é a modalidade de exercício recomendada, que deve primeiro ser aumentada em termos de duração e depois em intensidade. Incluir intensidades mais altas no programa pode ser uma estratégia a ser alcançada, já que parece ser seguro e ao mesmo tempo ter efeitos superiores do que o exercício contínuo moderado.<sup>13</sup> Os pacientes devem ser aconselhados a realizar 20 minutos por dia de atividades principalmente vigorosas, embora um tempo de exercício nessa condição pareça ter algum efeito. Este cronograma de treinamento deve ser adaptado de acordo com a gravidade da doença, fragilidade e capacidade de exercício de cada paciente. Os pacientes de maior risco não devem ser excluídos desta abordagem, uma vez que se beneficiam mais desta intervenção de exercício. Várias sessões de exercícios de menor duração por dia são uma alternativa para sessões mais longas, principalmente no início da RCV.<sup>13</sup>

A frequência do exercício depende de vários fatores, incluindo a tolerância inicial ao esforço, a intensidade do treinamento, os objetivos e tipos de exercícios que serão incorporados ao programa de RCV.<sup>14</sup>

Para pacientes com capacidade muito limitada, dividir o treinamento em múltiplas sessões diárias curtas, com menos de 10 minutos de duração, pode ser ideal para começar. Deve-se tentar um aumento gradual do tempo de exercício aeróbico até conseguir o tempo total recomendado, em conjunto com um treinamento independente por parte do paciente, sem a supervisão direta do terapeuta.<sup>14</sup>

Se o paciente apresentar um limiar isquêmico, ou seja, angina e/ou depressão do segmento ST  $\geq 1$  mm no teste de esforço, a intensidade de exercício deve ser prescrita com

**Tabela 2.** Protocolo institucional do Programa de RCV do HCRP da FMRP-USP.

	Recomendações
Aquecimento	5 minutos de alongamentos globais (membros superiores, pescoço, tronco e membros inferiores); Até o ponto de estiramento leve; Manter por 5 a 10 segundos;
Treinamento Aeróbico	Intensidade moderada calculada pela fórmula de Karvonen usando de 50 a 70% da FC <sub>reserva</sub> do teste ergométrico ou 10% ao redor da FC do limiar de anaerobiose do teste cardiopulmonar ou ainda de 3 a 5 no IPE de Borg na escala modificada ou 13 a 15 na escala original; Tempo total de 35 minutos, em esteira rolante ou cicloergômetro, composto por: 5 minutos de aquecimento abaixo da intensidade de treinamento descrita acima; 25 minutos de treinamento na intensidade descrita acima; 5 minutos de desaquecimento abaixo da intensidade de treinamento descrita acima.
Treinamento Resistido	Intensidade moderada com 60% de 1 RM; Tempo total de 15 minutos; Preferência por grandes grupos musculares; 8 a 10 tipos de exercícios; 1 a 3 séries de 8 a 12 repetições; Uso de halteres, caneleiras, faixas elásticas, máquinas de musculação.
Desaquecimento	5 minutos finais da sessão de treinamento para volta à calma; Alongamentos globais; Exercícios metabólicos de extremidades, Exercícios respiratórios, diafragmáticos e freno labial.



uma FC abaixo desse ponto de isquemia. O ACSM recomenda que se limite a FC de treinamento até 10 batimentos por minuto abaixo da FC em que a isquemia foi identificada. Se a FC de isquemia não for conhecida, a avaliação pelo método de percepção subjetiva de esforço pode ser usada para orientar a intensidade de exercício,<sup>14</sup> mantendo de 3 a 5 na escala de Borg modificada (0 a 10) para o treinamento aeróbico contínuo de intensidade moderada.

Os pacientes devem fazer uso regular dos medicamentos conforme recomendação médica e atenção especial deve ser dada à presença de um agente bloqueador beta-adrenérgico (betabloqueador) devido resposta atenuada da FC ao exercício. Se for realizado teste de esforço com uma dose desse medicamento e a dose for alterada durante o treinamento, um novo teste pode ser necessário caso o treinamento seja realizado por métodos baseados na FC. Além do treinamento aeróbico e resistido, a sessão de RCV também deve incluir atividades de aquecimento e relaxamento de 5 a 10 minutos, como alongamentos globais dinâmicos e estáticos, além de atividades aeróbicas leves ou muito leves.<sup>14</sup>

## PRESCRIÇÃO DE EXERCÍCIO AERÓBICO NA SÍNDROME CORONARIANA CRÔNICA

A prescrição de exercícios aeróbicos na SCC é uma característica universalmente recomendada e incorporada às diretrizes para reabilitação cardiovascular.<sup>3,15-19</sup> O treinamento aeróbico melhora a aptidão cardiorrespiratória e capacidade funcional, reduz os sintomas relacionados à doença e influencia de maneira favorável os fatores de risco para DAC, contribuindo para uma redução evidente da mortalidade entre os sobreviventes de infarto agudo do miocárdio.<sup>3,18</sup> A prescrição envolve componentes como: modalidade, intensidade, duração e frequência. A modalidade do treinamento aeróbico leva em consideração exercícios envolvendo grandes grupos musculares em atividades de natureza rítmica (fixa, constante ou contínua, variável, intermitente ou intervalada) ou dinâmica; sendo os mais conhecidos, os exercícios em esteira rolante e cicloergômetro.<sup>3,18</sup> Outras modalidades como step, elíptico, natação, remo e dança também estão descritas nas Diretrizes Europeia, Americana, Canadense e Brasileira de Reabilitação Cardiovascular como modalidades aeróbicas complementares.<sup>3,15-19</sup>

As principais sociedades científicas recomendam que os pacientes progridam o treinamento aeróbico gradualmente de moderado para vigoroso.<sup>15-18</sup> Contudo, algumas diferenças são evidentes entre as diretrizes na intensidade do exercício aeróbico, bem como na duração e a frequência das sessões de treinamento (Tabela 3).

A prescrição segundo a European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation (EACPR) se dá por meio de um teste de esforço máximo sintoma limitado, podendo ser teste cardiopulmonar ou teste ergométrico, com intensidade baseadas entre 50-80% do  $VO_{2pico}$  ou  $FC_{pico}$  e 40-60% da  $FC_{reserva}$ , escala original de Borg/Taxação do esforço percebido variando de 10-14 na escala original (6 a 20).<sup>18-19</sup> A American Heart Association (AHA) e a American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation (AACVPR) descrevem intensidades de 40-80%  $VO_{2pico}$  ou  $FC_{pico}$  com base no teste de esforço máximo e escala de Borg original de 11-16.<sup>15-16</sup> A Diretriz do American College of Sport

Medicine (ACSM) de 2018 publicou sua prescrição aeróbica de 40 a 80% da  $FC_{reserva}$ ,  $VO_{2reserva}$  ou  $VO_{2pico}$ . Além disso, para pacientes sem teste de esforço ou com presença de fibrilação atrial, recomenda-se usar a escala de Borg original de 12 a 16<sup>14</sup>. Da mesma forma, as diretrizes sul americanas incluindo a Diretriz Brasileira de Reabilitação Cardiovascular de 2020 seguem as mesmas tendências da Europa e América do Norte com prescrição de intensidades moderadas entre 70 e 85% da  $FC_{pico}$  ou através da  $FC_{reserva}$  (Karvonen). Também podem ser prescritas com base nos limiares ventilatórios no teste cardiopulmonar (execução dos exercícios em intensidade entre os limiares ventilatórios 1 e 2), e escala de taxação subjetiva de esforço – BORG (exercícios com a autopercepção de esforço como moderado, médio ou pesado, situando-se entre 2 e 4 na escala de Borg modificada de 0-10 ou 11 a 15 na escala original de 6-20).<sup>9</sup>

Com relação à duração e frequência do exercício aeróbico, a EACPR prevê 20-30 minutos por sessão, no mínimo 3 sessões por semana (de preferência de 6-7 dias na semana); a AHA, AACVPR e a ACSM predizem 20-60 minutos por sessão, 3 a 5 sessões por semana.<sup>14,15,16,19</sup> A Diretriz Brasileira de Reabilitação Cardiovascular segue corroborando com as demais e publicou recentemente recomendação para duração e frequência do exercício aeróbico de pelo menos 150 minutos semanais (5 sessões de 30 minutos), acrescentando que a prática de mais de 300 minutos por semana de exercício de intensidade moderada a alta pode conferir benefício adicional na doença arterial coronariana crônica<sup>9</sup> (Tabela 3).

## PRESCRIÇÃO DE EXERCÍCIO RESISTIDO NA SÍNDROME CORONARIANA CRÔNICA

Exercícios chamados de fortalecimento, contra-resistência, de potência muscular ou resistidos já são documentados como benéficos para a saúde geral e para os sistemas cardiovascular e osteomuscular, sendo de fundamental importância nos pacientes com sarcopenia e/ou osteopenia. Devem ser realizados, pelo menos, duas vezes por semana, privilegiando grandes grupos musculares de membros superiores, inferiores e tronco. Pode-se utilizar o próprio peso corporal do indivíduo ou usar equipamentos como pesos livres, halteres, caneleiras, faixas elásticas, aparelhos de musculação, entre outros recursos. A carga ou peso, para cada exercício deve ser ajustada individualmente, com especial atenção durante a execução dos movimentos buscando técnica e a postura adequadas para evitar lesões e monitorar a respiração para evitar a manobra de Valsalva. Existem diferentes protocolos para exercícios resistidos, com variações no número de exercícios utilizados por sessão, como, por exemplo, de 6 a 15; na quantidade de séries para cada exercício, em geral de 1 a 3; e no número de repetições, que pode oscilar entre 6 e 20; o intervalo entre as séries dos exercícios resistidos pode ser entre 45 segundos e 1 minuto, a depender das cargas aplicadas e da tolerância do paciente.<sup>9</sup>

A intensidade dos exercícios resistidos deve ser ajustada de acordo com a intensidade relativa da força máxima e pode ser expressa em função da carga máxima possível para realizar uma repetição máxima (Teste de 1 repetição máxima ou 1RM) sendo esse o método considerado padrão-ouro para a prescrição da intensidade do treinamento resistido. Carga de

intensidade leve seria até 30% de 1RM; intensidade média, entre 30 e 60 ou 70% de 1RM; e intensidade alta, acima de 60 ou 70% de 1RM. Alguns programas de reabilitação podem ter dificuldade para a utilização desse método, seja pela limitação de tempo para aplicá-lo, ou mesmo por razões clínicas, como em pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio (CRVM) que podem ter limitações pela esternotomia, ou por lesões da safenectomia. Nesses casos, a percepção subjetiva de esforço é um método prático e útil.<sup>9</sup> Em pacientes com esternotomia, trabalhos com membros superiores devem ter cargas restritas durante 5 a 8 semanas e limitadas a baixas intensidades. Exercícios com amplitude de movimentos com os braços poderão ser permitidos após essa fase, se não existir instabilidade de esterno, embora novos estudos estejam avaliando a segurança de prescrição mais precoce do exercício nessa população.<sup>9</sup> A Tabela 4 mostra um resumo da prescrição de exercícios resistidos e de flexibilidade para pacientes com DAC crônica.

Uma revisão sistemática e metanálise de Lee, J. et al 2020<sup>9</sup> mostrou que o treinamento combinado Aeróbico + Resistido promove melhora significativa no  $VO_{2pico}$ , força e hipertrofia muscular em pacientes com SCC. Por meio de análises de subgrupos, este estudo sugere

que intensidade moderada no treinamento aeróbico e no treinamento resistido, com 2-3 dias por semana durante 14 semanas deve ser considerada como prioridade em programas de exercícios para maior efeito em todos os resultados. Um volume de 50 minutos de atividade aeróbica e três séries de 10-12 repetições de sete exercícios resistidos diferentes podem ser as recomendações ideais. Em idosos, o treinamento resistido é necessário para ganhos de força e deve ser realizado sob supervisão de especialistas para a prevenção de eventos adversos. Em termos de força muscular, maior volume de treinamento pode ser um elemento principal de treinamento em comparação com outras variáveis. Coletivamente, treino  $\geq 40$  séries e  $\geq 500$  repetições por semana com intensidade moderada por 12 semanas pode ser uma diretriz ideal para efeito suficientemente benéfico na força muscular.

Diferentes diretrizes de exercícios são necessárias para idosos com SCC, uma vez que os resultados de estudos indicam que subgrupos mais jovens têm uma melhora significativamente maior de força do que os subgrupos de idosos no treinamento.<sup>6</sup>

**Tabela 3.** Prescrições de treinamento aeróbico de acordo com diferentes organizações nacionais e internacionais.

	Recomendações
Diretriz Brasileira de Reabilitação Cardiovascular	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>\geq 150</math> minutos semanais (mínimo de 5 sessões de 30 minutos);</li> <li>- 70 a 85% da <math>FC_{pico}</math>, ou através da <math>FC_{reserva}</math> (Karvonen) (<math>FC_{treinamento} = 50</math> a 80% da <math>FC_{reserva}</math> (<math>FC_{pico} - FC_{repouso}</math>) somado a <math>FC_{repouso}</math>);</li> <li>- Com base nos limiares no teste cardiopulmonar (execução dos exercícios em intensidade entre os limiares ventilatórios 1 e 2 (limiar anaeróbico e ponto de compensação respiratória));</li> <li>- Borg entre 2 e 4 na escala de Borg 0-10 ou 10 a 13 na escala 6-20;</li> <li>- Caminhada, corrida, natação, ciclismo, elíptico.</li> </ul>
European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation (EACPR)	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>\geq 3</math> dias na semana, preferência de 6-7 dias na semana; 20-30 minutos por sessão;</li> <li>50 a 80% <math>VO_{2pico}</math> (próximo ao limiar de anaerobiose), 50 a 80% <math>FC_{pico}</math> e 40 a 60% da <math>FC_{reserva}</math>;</li> <li>Escala original de Borg/Taxação do esforço percebido de 10-14;</li> <li>Caminhada, corrida, natação, ciclismo, elíptico.</li> </ul>
American Heart Association (AHA); American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation (AACVPR)	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 a 5 dias por semana; 20 a 60 minutos por sessão;</li> <li>- 40 a 80% <math>VO_{2pico}</math> ou <math>FC_{pico}</math> com base no teste de esforço máximo (cardiopulmonar);</li> <li>Escala de Borg original de 11-16;</li> <li>Caminhada, corrida, step, ciclismo, remo.</li> </ul>
American College of Sport Medicine (ACSM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 3-5 dias na semana; 20-60 minutos por sessão;</li> <li>- 40 a 80% da <math>FC_{reserva}</math>, <math>VO_{2reserva}</math>, ou <math>VO_{2pico}</math>;</li> <li>- Pacientes sem teste de esforço ou com presença de fibrilação atrial, recomenda-se usar a escala de Borg de 11 a 14 na escala original ou de 6 a 20 na escala adaptada;</li> <li>- Ergômetro de braço, bicicletas, remo, step, elíptico, simulador de escada e esteira.</li> </ul>

**Tabela 4.** Prescrições de treinamento resistido e de flexibilidade.

Tipo de exercício	Recomendações
Resistido	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 a 3 dias não consecutivos por semana;</li> <li>- 10 a 15 repetições sem fadiga significativa com avaliação da percepção subjetiva de esforço de Borg de 11 a 13 na escala de 6 a 20 ou de 40 a 60% de 1 RM;</li> <li>- 1 a 3 sessões; 8 a 10 exercícios diferentes com foco nos principais grupos musculares;</li> <li>- Escolher equipamentos seguros e confortáveis para cada pacientes, podendo ser halteres, caneleiras, bandas elásticas, máquinas de musculação.</li> </ul>
Flexibilidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 a 3 dias por semana, sendo o ideal diariamente;</li> <li>- Alongamento até o ponto de estiramento muscular ou leve desconforto;</li> <li>- Manter de 15 segundos para alongamento estático, <math>\geq 4</math> repetições cada exercício;</li> <li>- Alongamentos estáticos e dinâmicos com foco nas principais articulações dos membros e tronco.</li> </ul>

## ENCAMINHAMENTO E ADERÊNCIA

Apesar do claro benefício da RCV para pacientes com SCC, as taxas de encaminhamento e participação permanecem baixas, sendo ainda menores entre as mulheres. As razões para as baixas taxas de aderência não são claras, mas incluem problemas de transporte, falta de centros com programas de RCV fora dos grandes centros, problemas financeiros como a necessidade de voltar ao trabalho e outras barreiras. Também é observado que muitos médicos subestimam o valor do treinamento físico, gerenciamento de risco e apoio psicossocial em seus pacientes com DAC, e sem encaminhamento médico, a procura e participação voluntárias é improvável.<sup>19</sup>

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A reabilitação cardiovascular baseada em exercícios físicos é eficaz na redução da mortalidade cardiovascular e hospitalizações em pacientes com SCC com prescrição

geral de 30 a 60 minutos de atividade aeróbica de intensidade moderada, na maioria dos dias da semana e exercícios de resistência muscular moderada de 2 a 3 dias por semana. A RCV também pode ser benéfica para casos de angina refratária com melhora da dor nesses pacientes. Embora já tenha sido considerada como uma possibilidade terapêutica exequível e segura para esses pacientes, os centros de reabilitação cardíaca são relutantes em aceitar pacientes com angina ou história cardiovascular complicada devido ao temor de eventos adversos durante o treinamento físico apesar da segurança cientificamente comprovada.

## CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram não possuir conflitos de interesse na realização deste trabalho.

## REFERÊNCIAS


1. Oliveira GMM, Brant LCC, Polanczyk CA, Malta DC, Biolo A, Nascimento BR, et al. Estatística Cardiovascular – Brasil 2021. *Arq Bras Cardiol.* 2022;118(1):115-373.
2. Furie MB, Mitchell RN. Plaque attack. *Am J Pathol.* 2012;180(6):2184-7.
3. Cesar LA, Ferreira JF, Armaganijan D, Gowdak LH, Mansur AP, Bodanese LC, et al. Diretriz de Doença Coronária Estável. *Arq Bras Cardiol.* 2014;103(Supl 2):1-59.
4. Bonow RO, Mann DL, Zipes DP, Braunwald LP. Tratado de Doenças Cardiovasculares. 9ª edição. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2013.
5. Knuuti J, Wijns W, Saraste A, Capodanno D, Barbato E, Funck-Brentano C, et al. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes. The Task Force for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J.* 2020;41(3):407-77.
6. Lee J, Lee R, Stone AJ. Combined Aerobic and Resistance Training for Peak Oxygen Uptake, Muscle Strength, and Hypertrophy After Coronary Artery Disease: a Systematic Review and Meta-Analysis. *J Cardiovasc Trans Res.* 2020;13(4):601-11.
7. Long L, Anderson L, Dewhirst AM, He J, Bridges C, Gandhi M, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation for adults with stable angina. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018;2(2):CD012786.
8. Saeidifard F, Wang Y, Medina-Inojosa JR, Squires RW, Huang H, Thomas RJ. Multicomponent Cardiac Rehabilitation and Cardiovascular Outcomes in Patients with Stable Angina: A Systematic Review and Meta-analysis. *Mayo Clin Proc Inn Qual.* 2021;5(4):727-41.
9. Carvalho TD, Milani M, Ferraz AS, Silveira ADD, Herdy AH, Hossri CAC, et al. Diretriz Brasileira de Reabilitação Cardiovascular. *Arq Bras Cardiol.* 2020;114(5):943-87.
10. 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.
11. Sainsbury PA, Fisher M, Silva R. Alternative interventions for refractory angina. *Heart.* 2017;103(23):1911-22.
12. Murphy I, Sivashankar A, Gadoud A. Refractory angina is a growing challenge for palliative medicine: a systematic review of non-invasive interventions. *BMJ Supportive & Palliative Care.* 2020;bmjspcare-2020-002202.
13. Tucker J, Fegers-Wustrow I, Halle M, Haykowsky MJ, Chung EH, Kovacic JC. Exercise for Primary and Secondary Prevention of Cardiovascular Disease: JACC Focus Seminar ¼. *J Am Coll Cardiol.* 2022;80(11):1091-106.
14. Riebe D, Ehrman, JK, Liguori G, Magal M, Pithon-Curi TC. Diretrizes do ACSM para os testes de esforço e sua prescrição. 10ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2018.
15. Balady GJ, Williams MA, Ades PA, Bittner V, Comoss P, Foody JM, et al. Core components of cardiac rehabilitation/secondary prevention programs: 2007 update: A scientific statement from the American Heart Association Exercise, Cardiac Rehabilitation, and Prevention Committee, the Council on Clinical Cardiology; the Councils on Cardiovascular Nursing, Epidemiology and Prevention, and Nutrition, Physical Activity, and Metabolism; and the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation. *Circulation.* 2007;115(20):2675-82.
16. American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation. Guidelines for Cardiac Rehabilitation and Secondary Prevention Programs. 5th edition. Champaign: Human Kinetics; 2013.
17. Stone JA, Arthur HM, Suskin N. Canadian Guidelines for Cardiac Rehabilitation and Cardiovascular Disease Prevention: Translating Knowledge into Action. 3rd edition. Winnipeg: Canadian Association of Cardiac Rehabilitation; 2009.
18. Piepoli MF, Corrà U, Benzer W, Bjarnason-Wehrens B, Dendale P, Gaita D, et al. Secondary prevention through cardiac rehabilitation: From knowledge to implementation. A position paper from the Cardiac Rehabilitation Section of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil.* 2010;17(1):1-17.
19. Piepoli MF, Corrà U, Benzer W, Bjarnason-Wehrens B, Dendale P, Gaita D, et al. Secondary prevention through cardiac rehabilitation: Physical activity counselling and exercise training: Key components of the position paper from the Cardiac Rehabilitation Section of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. *Eur Heart J Suppl.* 2010;31(16):1967-74.

# RECOMENDAÇÃO DE DIETAS HIPOSSÓDICAS EM PACIENTES PORTADORES DE INSUFICIÊNCIA CARDÍACA CONGESTIVA

## RECOMMENDATION OF LOW-SODIUM DIETS IN PATIENTS WITH CONGESTIVE HEART FAILURE



Clique para acessar  
o Podcast

Ana Katia Zaksauskas  
Rakovicius<sup>1</sup>  
Ana Paula Marques  
Honorio<sup>1</sup>  
Priscila Santana Amad<sup>1</sup> 

1. Hospital Municipal Vila Santa  
Catarina, São Paulo, SP, Brasil.

Correspondência:  
Ana Katia Zaksauskas Rakovicius  
Rua Wandenkolk, 711, apartamento  
41F, Mooca.  
ana.rakovicius@einstein.br

### RESUMO

**Introdução:** A insuficiência cardíaca (IC) é uma doença crônica de alto custo hospitalar, de caráter complexo e sistêmico. Problema crescente de saúde pública, a IC pode causar diversas limitações na vida dos pacientes e acarretar redução na qualidade de vida, constituindo uma das grandes preocupações dos programas de saúde. Estudos demonstram que o desconhecimento dos pacientes em relação ao tratamento farmacológico e não-farmacológico e a má adesão terapêutica são fatores que estão envolvidos na descompensação da IC e nas rehospitalizações. Embora a restrição de sal tenha um papel fundamental na fisiopatologia da IC, esse ainda é um tema muito discutido no tratamento desses pacientes. **Objetivo:** Com a finalidade de ampliar a visão do papel do nutricionista no tratamento de pacientes com IC em relação à restrição de sódio na dieta, o presente estudo teve como objetivo revisar a literatura em busca de evidências sobre a recomendação de dieta hipossódica no tratamento desses pacientes. **Metodologia:** Realizou-se uma revisão da literatura de forma sistemática nas bases de dados Medline, Pubmed, Lilacs, SciELO e dos comitês nacionais e internacionais de saúde, dos artigos publicados entre 2005 e 2022. **Conclusão:** A ingestão de sal para pacientes com IC deve ser individualizada, pois a resposta à ingestão de sal dietético pode variar entre indivíduos diferentes. Sendo assim, outros estudos, incluindo ensaios clínicos randomizados, são necessários para analisar a restrição da ingestão de sal por períodos prolongados.

**Descritores:** Dietoterapia; Insuficiência Cardíaca; Dieta Hipossódica.

### ABSTRACT

**Introduction:** Heart failure (HF) is a chronic disease with a high hospital cost, and of a complex and systemic nature. A growing public health problem, HF can cause several limitations in the lives of patients and lead to a reduction in quality of life, consisting of a major concern of health programs. Studies show that patients lack of knowledge regarding pharmacological, and non-pharmacological treatment and poor therapeutic adherence are factors that are involved in HF decompensation and rehospitalizations. Although salt restriction plays a fundamental role in the pathophysiology of HF, this is still a highly discussed topic in the treatment of these patients. **Objective:** In order to broaden the view of the nutritionist's role in the treatment of patients with HF in relation to sodium restriction in the diet, the present study reviewed the literature in search of evidence on the recommendation of a low-sodium diet in the treatment of these patients. **Methodology:** A systematic literature review was carried out in the Medline, Pubmed, Lilacs, SciELO and national and international health committees' databases, of articles published from 2005 to 2022. **Conclusion:** Salt intake for patients with HF should be individualized, as the response to dietary salt intake may vary among different individuals. Therefore, other studies, including randomized clinical trials, are needed to analyze the restriction of salt intake for prolonged periods.

**Keywords:** Diet Therapy; Heart Failure; Diet, Sodium-Restricted.



## INTRODUÇÃO

A insuficiência cardíaca (IC) é uma doença crônica de alto custo hospitalar, de caráter complexo e sistêmico, que afeta o sistema cardiovascular e é considerada como a via final da maioria das cardiopatias.<sup>1</sup>

Essa síndrome clínica é de causa multifatorial, ocasionada por uma anormalidade da função do coração em bombear e/ou em acomodar o retorno do sangue, não atendendo às necessidades de oxigênio dos tecidos ou somente oferecendo um débito cardíaco adequado pelo aumento anormal das pressões de enchimento, ocasionando uma complexa resposta neuro-humoral e inflamatória.<sup>2</sup>

A Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC) atualizou no início de 2022, o relatório estatístico sobre as doenças cardiovasculares no Brasil e menciona que de acordo com dados do estudo Global Burden of Disease (GBD) de 2019, no Brasil, o número de portadores de Doença Arterial Coronariana (DAC) como Infarto Agudo do Miocárdio (IAM), angina estável e insuficiência cardíaca isquêmica, aumentou de 1,48 milhão em 1990 para mais de 4 milhões em 2019, e a prevalência bruta de DAC passou de 0,99% para 1,85% nesse mesmo período, embora a taxa de prevalência padronizada por idade tenha se mantido em estabilidade.<sup>3</sup>

Problema crescente de saúde pública, a IC pode causar diversas limitações na vida dos pacientes e acarreta a redução na qualidade de vida e constitui uma das grandes preocupações dos programas de saúde devido à crescente prevalência, a alta taxa de morbimortalidade, o elevado índice de hospitalização e a perda da capacidade produtiva de uma parcela da população.<sup>4</sup>

Atualmente, equipes de saúde buscam constantemente a promoção de estratégias que favoreçam a estabilidade clínica da IC, devido ao complexo regime terapêutico proposto para reduzir as progressões no remodelamento cardíaco e as crises de descompensação.<sup>1</sup>

Estudos demonstram que o desconhecimento dos pacientes em relação ao tratamento farmacológico e não-farmacológico (mudança de hábitos de vida, nutrição e atividade física) e a má adesão terapêutica, são fatores que estão envolvidos na descompensação da IC e nas rehospitalizações.<sup>5</sup>

Não há uma quantidade adequada de estudos prospectivos randomizados com amplo número de pacientes, com a finalidade de testar diferentes regimes de ingestão de sódio e que avaliem desfechos relevantes para fundamentar recomendações mais detalhadas. Apesar disso, sabe-se que o consumo de sódio e fluídos em excesso está associado ao agravamento da hipervolemia, constituindo fator de descompensação e risco de hospitalização em pacientes com IC crônica sintomática.<sup>6</sup>

É recomendado pela American Heart Association (AHA), a limitação do consumo de sódio e as equipes médicas constantemente aconselham aos pacientes com IC que mantenham a ingestão de sal abaixo de 2 g por dia para manter o balanço de volume.<sup>7</sup>

Embora a restrição de sal tenha um papel fundamental na fisiopatologia da IC, esse ainda é um tema muito discutido no tratamento destes pacientes. Estudos clínicos de pequeno porte recomendam que uma dieta hipossódica (< 5 g de sal por dia), em comparação com uma dieta normossódica (< 7 g de sal por dia), pode ter associação com efeitos prejudiciais

nos pacientes com IC crônica, incluindo exacerbação da ativação neuro-hormonal, maior número de hospitalização e maior mortalidade. A redução do consumo de sódio – < 3 g/dia ou < 7 g/dia de cloreto de sódio (sal de cozinha) – é uma das medidas não farmacológicas recomendadas pela Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca e pela diretriz da American Heart Association para o tratamento da IC.<sup>8</sup>

Com a finalidade de ampliar a visão do papel do nutricionista no tratamento de pacientes com IC em relação a restrição de sódio na dieta, o presente estudo teve como objetivo revisar a literatura em busca de evidências sobre a recomendação de dieta hipossódica no tratamento desses pacientes.

## METODOLOGIA

Realizou-se uma revisão da literatura de forma sistemática, nas bases de dados Medline, Pubmed, Lilacs, SciELO e dos comitês nacionais e internacionais de saúde, dos artigos publicados no período compreendido de 2005 a 2022. Na estratégia de busca, foram utilizadas as seguintes palavras-chave: dieta hipossódica, insuficiência cardíaca, dietoterapia. Os artigos foram pré-selecionados a partir da leitura do resumo disponível. Foram incluídas publicações em português e em inglês, entretanto, foram excluídos os artigos com crianças e adolescentes e os que não foram encontrados na íntegra. Ao final, foram selecionados 12 artigos para esta revisão.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em resposta à questão de pesquisa que norteou a busca dos artigos nas bases de dados, as evidências encontradas mostram que a redução de sódio em pacientes com IC não está totalmente relacionada as medidas protetoras à saúde dessa população. Apesar de ser amplamente indicada, não existe um consenso na literatura sobre o consumo ideal de sódio para pacientes com IC.

Entretanto, sabe-se que o excesso no consumo de sódio por esses pacientes pode acarretar em alterações neuro-hormonais devido a redução da funcionalidade cardíaca, elevação da pressão venosa sistêmica e redução da perfusão renal.<sup>1</sup>

Com a análise das revisões é possível verificar que é difícil determinar a quantidade de sal adequada, principalmente porque faz parte do tratamento de IC estável a utilização de beta-bloqueadores, inibidores de ECA, bloqueadores de receptor de angiotensina (BRA) e antagonistas de receptor de aldosterona. Uma restrição severa de sal, quando associada com o uso de diuréticos, pode ocasionar a piora da azotemia e síndrome cardiorenal.<sup>9</sup>

É recomendado que a ingestão de sódio seja individualizada de acordo com a gravidade da doença e deve-se sempre considerar a condição atual do paciente juntamente com o regime terapêutico. Além disso, há um predomínio na literatura que recomendam o consumo de sódio de 2g/dia a 3g/dia. Portanto, considera-se essa quantidade a ideal para os pacientes com IC para que haja a diminuição da retenção hídrica juntamente com a redução do trabalho cardíaco.<sup>4</sup>

Porém, uma das consequências indesejáveis observadas dessa restrição é a desnutrição, que pode ocorrer quando pacientes inapetentes são submetidos a dietas pouco palatáveis, ocasionando um menor consumo de proteínas, vitaminas e minerais.

Um estudo avaliou 50 pacientes ambulatoriais estáveis, com IC leve a moderada, que referiam consumir previamente 6,6 g sal/dia. Na primeira fase do estudo, todos os pacientes foram submetidos a uma dieta com 2 g de sal durante 7 dias, seguido por randomização em dois subgrupos na fase 2, sendo que o subgrupo 1 passaria a receber 6 g de sal/dia e o subgrupo 2 receberia 2 g de sal/dia, por 7 dias. Foi observado que as dietas com restrição de ingestão de sódio (subgrupo 2) induziram a um menor consumo de proteínas, fósforo, ferro, zinco, selênio e vitamina B12. Além disso, foi realizada uma avaliação antropométrica nesses pacientes e verificou-se que o subgrupo 2 teve a redução do peso e uma diminuição no IMC. Outrossim, a dieta com 2g de sal /dia para pacientes com IC levou ao aumento da ativação neuro-hormonal associada à progressão da IC. O IMC pode influenciar a resposta da ativação neurohormonal em uma dieta hipossódica na IC.<sup>9</sup>

Pacientes com IC apresentam alteração do balanço anabolismo/catabolismo devido modificações neurohormonais caracterizadas pelo aumento dos níveis de fatores catabólicos (norepinefrina, epinefrina, angiotensina II, cortisol, citocinas inflamatórias e radicais livres) e pela resistência a hormônios anabólicos, como hormônio do crescimento (GH) e insulina. Tais alterações colaboram para um maior gasto energético em repouso e o aumento das demandas energéticas causadas pelo maior trabalho dos músculos respiratórios, miocárdio hipertrofiado e pelo sistema hemopoiético faz com que haja um aumento da taxa metabólica basal.<sup>2</sup>

A caquexia está diretamente relacionada com um mau prognóstico para pacientes com IC e pode resultar em tratamentos radicais, como por exemplo, o transplante cardíaco. Com a baixa ingestão de micronutrientes como ferro, folato e vitamina B12, poderia acarretar no desenvolvimento de anemia em casos de IC, que pode estar associada com outros fatores como: má absorção intestinal, proteinúria, gastrite urêmica, uso crônico de aspirina, diminuição na captação intestinal de ferro, depressão medular, alteração do metabolismo do ferro de doença crônica, deficiência de classe funcional e alta taxa de mortalidade.<sup>10</sup>

A recomendação de sódio na dieta irá variar de acordo com a gravidade da insuficiência cardíaca. Sahade & Montera citam um estudo com seguimento de 19 anos que analisou a relação entre dieta sem restrição de sódio e a incidência de IC congestiva. Esse estudo envolveu 10.362 indivíduos sem história prévia de IC, com peso normal ou sobrepeso. Os resultados mostraram que a alta ingestão de sódio é um fator de risco independente para IC e hipertrofia ventricular esquerda nos indivíduos com sobrepeso.<sup>2</sup>

No Brasil, a ingestão diária de cloreto de sódio situa-se em média de 8 a 12g/dia, ultrapassando em mais de cinco vezes as recomendações diárias. No paciente com IC severa, a ingestão de sódio deve ser, no máximo, de 2-3g/dia, podendo ser alterada de acordo com o sódio plasmático e a tolerância à dieta hipossódica. Além do controle do sal adicionado às preparações, deve-se orientar o paciente quanto ao alto teor de sódio dos alimentos. O monitoramento do sódio sérico deve ser realizado sempre que possível, uma vez que a hiponatremia ocasiona diversos efeitos adversos.<sup>11</sup>

Em um ensaio clínico randomizado que avaliou os efeitos de uma dieta normossódica (120 mmol de sódio/2,8 g) em comparação com uma dieta hipossódica (80 mmol de sódio/1,8 g) associada à alta dose de diurético (furosemida, 250-500 mg) e restrição hídrica (1.000 ml/dia) nas readmissões de pacientes com IC, concluiu que o consumo normal de sódio, associado com a terapêutica diurética apropriada, pode manter a estabilidade intravascular e diminuir o índice de rehospitalizações.<sup>12</sup>

Embora os estudos encontrados sobre a ingestão adequada de sódio para pacientes com IC sejam controversos, em razão da divergência de métodos e protocolos agregados nas investigações, além da ausência de um consenso entre as diretrizes terapêuticas, torna-se indiscutível que é necessário educar e orientar os pacientes a se atentarem quanto a sua ingestão.

O excesso de sódio é fator de risco para diversas doenças como hipertensão arterial sistêmica, hipertrofia de ventrículo e nefropatias que podem piorar o quadro clínico da IC. Sendo assim, recomenda-se indicar a esses pacientes a não adicionar sal aos alimentos já preparados, a eliminar o saleiro da mesa e substituir o sal por ervas e temperos frescos no preparo das refeições. Aconselha-se ainda a exclusão de refeições prontas refrigeradas e alimentos embutidos, que concentram alto teor de sódio no processo de conservação. Essas estratégias são de baixo custo e devem ser incorporadas na mudança de comportamento necessárias para a manutenção da capacidade funcional e estabilidade clínica de pacientes com IC.<sup>9</sup>

## CONCLUSÃO

Conclui-se que as dietas com baixo teor de sódio podem estar associadas com a ativação neurohormonal e diminuição da ingestão de proteína. Contudo, respostas diferentes podem variar de acordo com o IMC. A ingestão de sal para pacientes com IC deve ser individualizada, pois a resposta à ingestão de sal dietético pode variar entre indivíduos diferentes. Sendo assim, outros estudos, incluindo ensaios clínicos randomizados, são necessários para analisar a restrição da ingestão de sal por períodos prolongados.

A terapia nutricional tem como objetivo a recuperação e a manutenção do estado nutricional do paciente através da educação nutricional e planejamento dietético adequados. É de extrema importância que o paciente compreenda as razões das modificações alimentares, para que haja uma aderência efetiva. A dieta faz parte do tratamento da IC como importante coadjuvante, favorecendo um melhor prognóstico. Portanto, a dietoterapia do paciente com IC é muito mais ampla e complexa do que a simples restrição de sódio.

## CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram não possuir conflitos de interesse na realização deste trabalho.

## REFERÊNCIAS

1. Sousa MMD, Gouveia BDLA, Almeida TDCF, Freire MEM, Melo FDABPD, Oliveira SHDS. Evidências relacionadas à restrição

de sódio em pacientes com insuficiência cardíaca. Rev Bras Enferm. 2020;73(4):2-9.

2. Sahade V, Montera VDSP. Tratamento nutricional em pacientes com insuficiência cardíaca. *Rev de Nutr.* 2009;22(3):399-408.
3. Oliveira GMM, Brant LCC, Polanczyk CA, Malta DC, Biolo A, Nascimento BR, Ribeiro ALP, et al. Estatística Cardiovascular–Brasil 2021. *Arq Bras Cardiol.* 2022;118(1):115-373.
4. de Oliveira SKP, Lima FET, de Paula Pessoa VLM, Caetano JÁ, Meneses LST, de Araújo Mendonça LB. Práticas de autocuidado de pacientes com insuficiência cardíaca. *Rev Ciênc Méd.* 2013;22(1):23-30.
5. Nogueira MEDA. Projeto de intervenção para conscientização e mudança de hábitos de vida dos pacientes com insuficiência cardíaca [Acesso em 22 set 2022]. Disponível em: <https://ares.unasus.gov.br/acervo/handle/ARES/25614>.
6. Comitê Coordenador da Diretriz de Insuficiência Cardíaca. Diretriz brasileira de insuficiência cardíaca crônica e aguda. *Arq Bras Cardiol.* 2018;111(3):436-539.
7. American Heart Association. Learn and live: cutting down on salt [Acesso em 23 de set 2022]. Disponível em: <https://www.heart.org/en/search#q=%20Learn%20and%20live%3A%20cutting%20down%20on%20salt&sort=relevancy>.
8. Spinetti PPDM. Avaliando a Adesão à Restrição de Sódio na Insuficiência Cardíaca. *Arq Bras Cardiol.* 2019;112(2):171-2.
9. Nakasato M, Strunk C, Guimarães G, Rezende MV, Bocchi EA. A dieta com baixo teor de sódio é de fato indicada para todos os pacientes com insuficiência cardíaca estável?. *Arq Bras Cardiol.* 2010;94(1):92-101.
10. Klutstein MW, Tzivoni D. Anaemia and heart failure: aetiology and treatment. *Nephrol Dial Transplant.* 2005;20(Suppl 7):VII7-VII10.
11. Mill JG, Malta DC, Machado ÍE, Pate A, Pereira CA, Jaime PC, et al. Estimation of salt intake in the Brazilian population: results from the 2013 National Health Survey. *Rev Bras Epidemiol.* 2019;22(2):3-10.
12. Paterna S, Gaspare P, Fasullo S, Sarullo FM, Di Pasquale P. Normal-sodium diet compared with low-sodium diet in compensated congestive heart failure: is sodium an old enemy or a new friend? *Clin Sci (Lond)* [Acesso em 22 set 2022]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17688420>.

# ATENDIMENTO ODONTOLÓGICO EM INDIVÍDUOS COM DOENÇA CORONÁRIA CRÔNICA: UMA REVISÃO RÁPIDA PARA CARDIOLOGISTAS E CIRURGIÕES-DENTISTAS

*DENTAL-DENTIST CARE WITH CHRONIC CORONARY DISEASE: A QUICK REVIEW  
FOR CARDIOLOGISTS AND SURGEONS*



Clique para acessar  
o Podcast

Verônica Caroline Brito Reia<sup>1</sup>  
Letícia Dantas Grossi<sup>1</sup>  
Tiago Carvalho dos Santos<sup>2</sup>  
Soraia Ushirobira do Prado<sup>3</sup>  
Paulo Sérgio da Silva  
Santos<sup>1</sup>

1. Universidade de São Paulo. Faculdade de Odontologia de Bauru. Departamento de Cirurgia, Estomatologia, Patologia e Radiologia. Bauru-SP, Brasil
2. Universidade do Sagrado Coração, Faculdade de Odontologia, Bauru-SP, Brasil
3. Membro do Departamento de Odontologia da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo - SOCESP, Ribeirão Preto-SP, Brasil

Correspondência:  
Paulo Sérgio da Silva Santos,  
Departamento de Cirurgia,  
Estomatologia, Patologia e Radiologia  
da Universidade de São Paulo,  
Faculdade de Odontologia de Bauru.  
Bauru-SP, Brasil. Alameda Doutor  
Octávio Pinheiro Brisola, 9-75  
CEP: 17012-901, Bauru-SP, Brasil.  
paulosss@fob.usp.br

## RESUMO

A insuficiência coronariana crônica (ICo) é caracterizada pelo acúmulo de placas ateroscleróticas nas artérias epicárdicas. O diagnóstico acurado oportuno e o manejo custo-efetivo de indivíduos com ICo são de extrema importância devido à morbidade, mortalidade e importância socioeconômica desta doença. Para o tratamento odontológico, o conhecimento do cirurgião-dentista e cardiologista deve estar atualizado e procurar a abordagem mais segura a fim de gerir esses pacientes. Objetivo: Descrever diretrizes de cuidado para o atendimento odontológico de indivíduos portadores de ICo visando uma abordagem segura e eficaz, com informação e orientação para cirurgiões-dentistas e cardiologistas. Metodologia: Realizou-se uma revisão integrativa por meio de busca nas bases de dados eletrônicas PubMed/Medline®, LILACS® e Scopus® com os descritores “Dental Care for Chronically Ill AND Coronary disease AND Myocardial Ischemia”. Foram incluídos artigos que abordassem as principais complicações da insuficiência coronariana crônica e manejo odontológico, nos idiomas português, inglês e espanhol, disponíveis online na íntegra entre 2000 e 2022. Resultados: Foram encontrados 93 artigos nas bases de dados. Após a triagem, 7 artigos foram incluídos para a revisão por seguir todos os critérios de elegibilidade definidos previamente. Conclusão: As informações para orientar cirurgiões-dentistas e cardiologistas no atendimento aos indivíduos com ICo são de extrema importância para proporcionar segurança no atendimento clínico e cirúrgico odontológico.

**Descritores:** Assistência odontológica para doentes crônicos; Doença das artérias coronárias; Isquemia miocárdica.

## ABSTRACT

*Atherosclerotic plaque buildup in the epicardial arteries is a hallmark of chronic coronary heart failure (CHF). Due to the morbidity, mortality, and economical significance of this condition, it is imperative that people with CHF have an accurate diagnosis as soon as possible and receive cost-effective treatment. In order to handle these patients for dental treatment, the dentist's and cardiologist's expertise must be current and they must look for the safest way to approach the patients. The purpose of this article is to provide dentists and cardiologists with information on the best practices for treating patients with CHF who also have dental problems. Methodology: The electronic databases PubMed/Medline®, LILACS®, and Scopus® were searched for an integrated review using the terms “Dental Care for Chronically Ill AND Coronary disease AND Myocardial Ischemia.” We considered articles in Portuguese, English, and Spanish that were fully accessible online between 2000 and 2022 addressing the main consequences of chronic coronary failure and dental care. Results: Ninety-three articles were found in the databases. After screening, seven of them met all the prerequisites and were included in the review. Conclusion: It is critical to provide information to guide dentists and cardiologists in the care of individuals with CHF in order to provide safety in clinical and surgical dental care.*

**Keywords:** Dental Care for Chronically Ill; Coronary disease; Myocardial Ischemia.



## INTRODUÇÃO

A condição médica conhecida como Insuficiência Coronariana Crônica (ICo) é caracterizada pelo acúmulo de placas ateroscleróticas nas artérias epicárdicas, podendo ser obstrutiva ou não obstrutiva, no qual sua estabilização ou regressão, pode ser modificada por tratamentos invasivos, terapia farmacêutica ou alterações do estilo de vida. A doença pode ter longos períodos de estabilidade ou pode tornar-se subitamente instável, geralmente como resultado de um evento aterotrombótico agudo provocado pela erosão ou ruptura da placa.<sup>1</sup>

Estima-se que a ICo é responsável por cerca de 1 em cada 5 mortes entre as doenças cardiovasculares,<sup>2</sup> sendo a angina, aterosclerose, doença arterial coronariana e infarto agudo do miocárdio as mais frequentes.<sup>3</sup> O desconforto subesternal é um fator característico da angina, tipicamente provocado por causas emocionais e se manifesta principalmente em indivíduos idosos. A doença arterial coronariana tem como principais fatores de risco o tabagismo, hipertensão, diabetes, hiperlipidemia e antecedentes familiares, podendo ser assintomática ou ter consequências como angina instável, infarto agudo do miocárdio, insuficiência cardíaca congestiva, arritmias cardíacas ou morte súbita.<sup>4</sup>

O diagnóstico acurado oportuno e o manejo custo-efetivo das ICo são de extrema importância devido à morbidade, mortalidade e importância socioeconômica desta doença.<sup>4</sup> É também relatado que a saúde bucal deficitária, colabora para o alojamento de microrganismos patogênicos nos tecidos cardíacos como resultado de lesões cariosas e doença periodontal, estando fortemente ligada ao aumento de risco de desenvolver endocardite infecciosa (EI).<sup>5</sup> Além disso, é comum o cirurgião dentista atender pacientes com ICo que necessitam de extração dentária e trazem recomendações do cardiologista responsável de que o procedimento adequado seja realizado sob anestesia local sem o uso de vasopressores, particularmente adrenalina e noradrenalina.<sup>4</sup>

Para realizar tratamento odontológico nesses indivíduos, o cirurgião deve estar apto a realizar manobras hemostáticas e usar antifibrinolíticos locais, quando necessário, bem como, ter conhecimento profundo de certos conceitos médicos, a fim de gerir estes pacientes, incluindo as interações medicamentosas, tipo e gravidade das ICo e as repercussões cardiovasculares desse acometimento. Sendo assim, o principal objetivo desta revisão integrativa é descrever um protocolo de cuidado para o atendimento odontológico de indivíduos portadores de ICo para uma abordagem segura e eficaz, com informação e orientação para cirurgiões-dentistas e cardiologistas.

## MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa na qual a questão norteadora foi: "Qual o protocolo de cuidado no atendimento odontológico de indivíduos portadores de insuficiência coronariana crônica?" A pergunta foi elaborada através da estratégia PICO (População, Intervenção, Comparação e Outcome - Desfecho), no qual, P: Indivíduos portadores de insuficiência coronariana crônica, I: Manejo clínico e suporte odontológico a esses indivíduos, C: Não aplicado, e O: Protocolo de cuidado no atendimento odontológico. De acordo com as palavras-chave apropriadas e termos Medical Subject Heading (MeSH), os descritores "Dental Care for Chronically Ill" e "Coronary disease"

e "Myocardial Ischemia" foram selecionados e combinados com o uso de operadores booleanos (AND, OR, NOT). A estratégia de busca foi adaptada e aplicada nas bases de dados eletrônicas PubMed/Medline®, LILACS® e Scopus®. Os artigos foram alocados para o software de gerenciamento de referências EndNote Web (<http://www.myendnoteweb.com>), usado para coletar e salvar registros, como também para remover quaisquer artigos duplicados.

Definiu-se como critérios de inclusão para a seleção dos artigos: estudos disponíveis online na íntegra, publicados entre 2000 e 2022, nos idiomas português, inglês e espanhol, dos tipos ensaios clínicos randomizados, transversais, coorte, retrospectivo, caso-controle e de revisão, estudos que abordem sobre as principais complicações da insuficiência coronariana e sobre o manejo e suporte odontológico a esses indivíduos. Os critérios de exclusão foram: relatos e/ou série de casos, carta ao editor, capítulos de livros, teses e dissertação e aqueles que abordassem sobre manejo e suporte odontológico em outros tipos de cardiopatias. Os estudos foram selecionados começando com a leitura dos títulos e resumos; os que não atenderam aos critérios de inclusão foram excluídos. Posteriormente, foi realizada a leitura do texto completo, no qual, os estudos potencialmente elegíveis foram selecionados para a extração dos dados qualitativos e quantitativos e síntese narrativa.

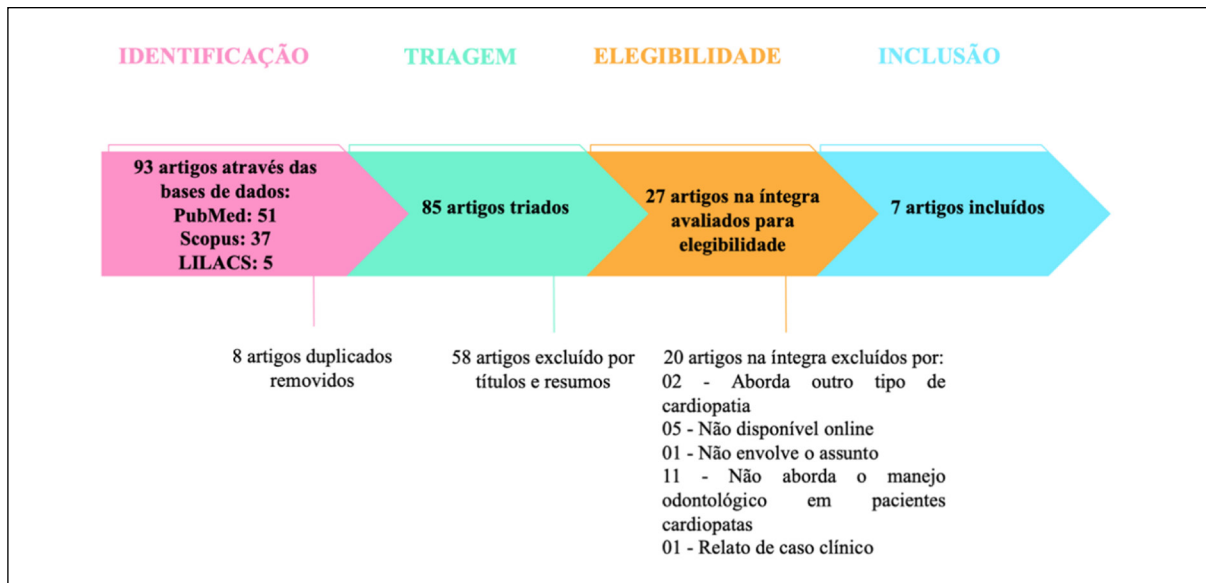
## RESULTADOS

Foram encontrados 93 artigos nas bases de dados eletrônicas selecionadas para esta revisão, sendo removidos 8 artigos duplicados e após aplicado os critérios de inclusão e exclusão, selecionou-se 7 artigos para amostra final, sendo 3 estudos caso-controle,<sup>6-8</sup> 2 revisões de literatura,<sup>9,10</sup> 1 estudo transversal observacional<sup>11</sup> e 1 ensaio clínico observacional caso-controle<sup>12</sup> (Figura 1). Os dados obtidos através da amostra final dos artigos selecionados foram registrados na Tabela 1 em ordem cronológica.

## DISCUSSÃO

As doenças de origem bucal, principalmente as relacionadas a processos inflamatórios crônicos e as infecções, têm se mostrado ter alguma associação com as doenças coronárias crônicas e merecem atenção especial de cirurgiões-dentistas e cardiologistas. Diante deste quadro clínico, que é preocupante, os achados desta revisão integrativa de literatura mostraram alguns resultados interessantes, com dados que podem ser lidos e analisados diante da prática clínica no atendimento a estes pacientes.

Os estudos foram realizados em continentes distintos, o que mostra a pluralidade étnica das populações estudadas. Sendo dois estudos do Brasil,<sup>6,8</sup> dois da Índia,<sup>10,11</sup> um dos Estados Unidos da América do Norte,<sup>9</sup> um da Finlândia<sup>7</sup> e um da Itália.<sup>12</sup> Os tipos de pesquisas com estes resultados foram em sua maioria estudo de caso-controle,<sup>6,7,12</sup> seguido de revisões de literatura,<sup>9,10</sup> ensaio clínico randomizado<sup>8</sup> e estudo observacional transversal.<sup>11</sup> A diversidade de estudos e a pequena quantidade evidencia a necessidade de pesquisas relacionando as doenças bucais e as ICo, para que haja maior compreensão sobre o tema, e consequente abordagem odontológica e cardiológica no suporte adequado a estes pacientes.



**Figura 1.** Fluxograma dos estudos encontrados nas bases de dados PubMed/Medline®, LILACS® e Scopus®. Adaptado de PRISMA sobre o tema.

**Tabela 1.** Principais complicações da insuficiência coronariana e suporte odontológico dos artigos selecionados em ordem cronológica.

Autor (ano), País	Desenho do estudo	População N (total) Sexo (M/F)	Idade (média)	Tipo de Insuficiência Coronariana	Doenças bucais	Manejo e suporte odontológico
Mask (2000), USA <sup>9</sup>	Revisão de Literatura	NR	NR	Insuficiência Cardíaca Congestiva, Arritmia Cardíaca, Angina Instável	Doença Periodontal com Infecção por Gram-negativo	- Profilaxia antibiótica para endocardite infecciosa; - Boa comunicação entre o médico e o cirurgião-dentista; - Aferição de pressão arterial pré e pós-procedimento; - Medidas para redução de estresse durante os procedimentos.
Meurman (2003), Finlândia <sup>7</sup>	Caso-controle	506 pacientes: 256 no GC; 250 no GCO M: GC = 163; GCO = 159 F: GC = 93; GCO = 91	GC = 22 a 87 (±60) GCO = 24 a 76 (±61)	Doença Arterial Coronariana Crônica, Infarto Agudo do Miocárdio	Cárie, Doença Periodontal	- Tomografia e panorâmica; - Exame clínico logo após tomografia; - Aplicação de questionário sobre higiene oral do paciente; - Monitoração dos exames laboratoriais para detecção de alterações clínicas.
Conrado (2007), Brasil <sup>6</sup>	Caso-controle	54 pacientes: 27 no GC; 27 no GCO M: GC = 16; GCO = 18 F: GC = 11; GCO = 9	GC = 58 (±7,98) GCO = 55,3 (±8,57)	Doença Arterial Coronariana Crônica	Fator clínico NR que ocasionou exodontia dentária	- Técnica anestésica segura com aspiração prévia; - Boa comunicação entre o médico e o cirurgião-dentista; - Aferição de pressão arterial pré e pós-procedimento; - Medidas para redução de estresse durante os procedimentos; - Monitoração dos exames laboratoriais para detecção de alterações clínicas.
Neves (2007), Brasil <sup>8</sup>	Ensaio clínico randomizado	62 pacientes M:51 F:11	58,7 (±88,8)	Doença Arterial Coronariana Crônica	Cárie	- Aferição de pressão arterial pré e pós-procedimento;

Pasqualini (2012), Itália <sup>12</sup>	Ensaio clínico observacional caso-controle	100 pacientes: 51 no GC; 49 no GCO M: GC = 40; GCO = 39 F: GC = 11; GCO = 10	GC = 48 ( $\pm$ 5,7) GCO = 47 ( $\pm$ 7,1)	Infarto Agudo do Miocárdio, Angina Instável	Cárie, Doença Periodontal	- Correto manejo dos profissionais de saúde bucal na prevenção de pacientes acometidos com doenças cardiovasculares.
Bains (2018), Índia <sup>10</sup>	Revisão de literatura	NR	NR	Aterosclerose	Cárie, Doença Periodontal, Periodontite Apical Crônica	- Boa comunicação entre o médico e o cirurgião-dentista; - Correto manejo dos profissionais de saúde bucal na prevenção de pacientes acometidos com doenças cardiovasculares.
Bawankar (2021), Índia <sup>11</sup>	Estudo observacional transversal	500 pacientes: M=233; F=267	50 a 60	Aterosclerose	Periodontite Apical Crônica	- Promoção de saúde bucal; - Correto manejo dos profissionais de saúde bucal na prevenção de pacientes acometidos com doenças cardiovasculares.

M (masculino); F (feminino); GC (grupo caso); GCO (grupo controle); NR (não relatado).

Com relação aos dados demográficos nos estudos clínicos realizados, a maioria foi no sexo masculino (503) e sexo feminino (421) de indivíduos com insuficiência coronária crônica, casuística próxima, o que sugere que os dados apresentados nesta revisão podem ser analisados conjuntamente para os dois sexos. As faixas etárias são muito amplas, entre 22 e 88 anos de idade, com médias de idade entre 48,5 e 60 anos de idade, mostrando a amplitude da incidência das doenças coronarianas relacionados à idade cronológica.

As doenças coronárias crônicas citadas nos artigos encontrados foram as mais comuns na população e com maior enfoque em Doença Arterial Coronariana Crônica,<sup>6,8</sup> Infarto Agudo do Miocárdio,<sup>7,12</sup> Aterosclerose,<sup>10,11</sup> Angina Instável,<sup>9,12</sup> Insuficiência Cardíaca Congestiva<sup>9</sup> e Arritmia Cardíaca.<sup>9</sup> E, com relação às doenças de origem bucal em que se descreveu a possibilidade de relação com as insuficiências coronárias crônicas, liderou os estudos do grupo de doenças periodontais,<sup>7,9,10,12</sup> seguido de cáries dentárias e complicações decorrentes de sua evolução como doença infecciosa,<sup>7,8,10,12</sup> perdas dentárias como possibilidade de doença periodontal anterior,<sup>6</sup> e por fim, as infecções de origem endodôntica.<sup>10,11</sup>

Informações quanto ao manejo odontológico dos indivíduos com ICo foram apresentadas de forma não uniforme nas pesquisas analisadas, mas há informações que se tornam relevantes para a abordagem clínica deste grupo de pacientes, mostrada em ordem decrescente de acordo com a frequência dos dados encontrados: controle de infecções de origem bucal, avaliação rigorosa da condição de higiene oral e a respectiva orientação aos pacientes, monitoramento dos níveis de pressão arterial antes, durante e após os procedimentos odontológicos, boa comunicação entre cirurgião-dentista e cardiologista, protocolos de redução de estresse para qualquer atendimento odontológico, solicitação e avaliação de exames sanguíneos complementares que monitorem as condições inflamatórias e infecciosas dos pacientes, e por fim tipo e técnica de anestesia local odontológica adequados além dos critérios atuais na prevenção de endocardite infecciosa.

Diante dos dados obtidos nesta pesquisa elaboramos um quadro com diretrizes no atendimento odontológico aos

indivíduos com ICo, para que seja útil para o atendimento clínico dos cirurgiões-dentistas e para orientação e acompanhamento dos cardiologistas no suporte a este grupo de pacientes (Quadro 1).

O atendimento odontológico aos indivíduos com ICo são sempre um desafio para o cirurgião-dentista e para o suporte com o cardiologista. As decisões relacionadas aos cuidados prévios aos procedimentos e avaliação de risco de complicações durante os procedimentos, devem ser cuidadosamente mensurados por estes dois profissionais da saúde para garantir maior segurança para pacientes e profissionais. Quanto maior o conhecimento das informações científicas e das diretrizes mundiais e nacionais, melhor será o atendimento a estes pacientes. É importante lembrar que conceitos antigos podem ter sido modificados e são baseados em evidências científicas quanto à segurança e precisam ser vistos e estudados tanto por cirurgiões-dentistas quanto por cardiologistas. As principais complicações no atendimento a indivíduos com ICo acontecem por desconhecimento das estratégias de abordagem e pelo medo dos profissionais sem o embasamento científico.

## CONCLUSÃO

Esta revisão traz de forma resumida e embasada no que há na literatura recente as informações para orientar cirurgiões-dentistas e cardiologistas no atendimento aos indivíduos com insuficiência coronariana e, desta forma, proporcionar segurança no atendimento clínico e cirúrgico odontológico.

## AGRADECIMENTO

Este estudo obteve suporte da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES N°001.

## CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram não possuir conflitos de interesse na realização deste trabalho.

**Quadro 1.** Diretrizes para o atendimento odontológico de indivíduos com Doenças coronarianas crônicas.

<b>Doenças coronarianas crônicas que merecem atenção do cirurgião-dentista</b>
Angina Instável Arritmia Cardíaca Aterosclerose Doença Arterial Coronariana Infarto Agudo do Miocárdio Insuficiência Cardíaca Congestiva
<b>Doenças bucais que exigem atenção especial do cirurgião-dentista e cardiologista</b>
Doença periodontal Cáries dentárias com comprometimento endodôntico Perdas dentárias devido à doença periodontal
<b>Plano de cuidados que merecem atenção profissional diante do atendimento a indivíduos com ICO</b>
Remoção e prevenção de focos infecciosos bucais (doença periodontal, cáries dentárias extensas, infecções de origem endodôntica). Para diagnóstico de infecções de origem bucal, realizar exames de imagem prévios aos procedimentos; Radiografia Panorâmica e/ou Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico. Orientação, supervisão e controle da qualidade de higiene oral. Monitoramento da pressão arterial antes e após os procedimentos odontológicos, seguindo as Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. <sup>13</sup> Em casos de pacientes em uso de antiagregantes plaquetários e/ou anticoagulantes, seguir as Diretrizes Brasileiras de Antiagregantes Plaquetários e Anticoagulantes em Cardiologia – 2013. <sup>14</sup> Comunicação verbal e/ou escrita entre Cirurgião-Dentista e Cardiologista prévios e após a realização das condutas odontológicas. Realizar Protocolo de Redução de Estresse (PRE), antes dos procedimentos odontológicos, principalmente os cirúrgicos; podendo utilizar ansiolíticos fitoterápicos ou benzodiazepínicos. Antes dos procedimentos odontológicos, solicitar e interpretar exames sanguíneos complementares para avaliar a condição laboratorial do paciente. Principais exames: Hemograma Completo, Proteína C Reativa (PCR), Fibrinogênio, Tempo de Protrombina, Tempo de Tromboplastina Parcial Ativada, Colesterol Total e Frações, de acordo com a condição clínica e a história médica progressiva. Realizar profilaxia antibiótica para Endocardite Infecciosa, seguindo as Diretrizes da American Heart Association (AHA) – 2021. <sup>15</sup> Usar anestésicos com vasoconstritor (adrenalina ou epinefrina) seguindo as recomendações limitrofes de quantidade de acordo com o fabricante, e com técnica rigorosamente adequada e com seringa carpule com refluxo para as anestésias tronculares. <sup>68</sup>

## REFERÊNCIAS

- Knuuti J, Wijns W, Saraste A, Capodanno D, Barbato E, Funck-Brentano C, et al. ESC Scientific Document Group. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes. *Eur Heart J*. 2020;41(3):407-77. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz425>.
- Mathews MJ, Mathews EH, Mathews GE. Oral health and coronary heart disease. *BMC Oral Health*. 2016;16:122. <https://doi.org/10.1186/s12903-016-0316-7>.
- Lloyd-Jones D, Adams R, Carnethon M, De Simone G, Ferguson TB, Flegal K, et al. American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart disease and stroke statistics-2009 update: a report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. *Circulation*. 2009;119(3):e21-181. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.108.191261>.
- Cassar A, Holmes DR Jr, Rihal CS, Gersh BJ. Chronic coronary artery disease: diagnosis and management. *Mayo Clin Proc*. 2009;84(12):1130-46. <https://doi.org/10.4065/mcp.2009.0391>.
- Rose LF, Mealey B, Minsk L, Cohen DW. Oral care for patients with cardiovascular disease and stroke. *J Am Dent Assoc*. 2002;133(1):37S-44S. <https://doi.org/10.14219/jada.archive.2002.0378>.
- Conrado VC, de Andrade J, de Angelis GA, de Andrade AC, Timmerman L, Andrade MM, et al. Cardiovascular effects of local anesthesia with vasoconstrictor during dental extraction in coronary patients. *Arq Bras Cardiol*. 2007;88(5):507-13. <https://doi.org/10.1590/s0066-782x2007000500002>.
- Meurman JH, Qvarnström M, Janket SJ, Nuutinen P. Oral health and health behavior in patients referred for open-heart surgery. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2003;95(3):300-7. <https://doi.org/10.1067/moe.2003.22>.
- Neves RS, Neves IL, Giorgi DM, Grupi CJ, César LA, Hueb W, et al. Effects of epinephrine in local dental anesthesia in patients with coronary artery disease. *Arq Bras Cardiol*. 2007;88(5):545-51. <https://doi.org/10.1590/s0066-782x2007000500008>.
- Mask AG Jr. Medical management of the patient with cardiovascular disease. *Periodontol*. 2000;23:136-41. <https://doi.org/10.1034/j.1600-0757.2000.2230114.x>.
- Bains R, Bains VK. Lesions of endodontic origin: An emerging risk factor for coronary heart diseases. *Indian Heart J*. 2018;70(3):S431-4. <https://doi.org/10.1016/j.ihj.2018.07.004>.
- Bawankar PV, Kolte AP, Kolte RA. Assessment of knowledge, awareness, and attitude among patients with cardiovascular disease about its association with chronic periodontitis. *J Indian Soc Periodontol*. 2021;25(2):156-61. [https://doi.org/10.4103/jisp.jisp\\_101\\_20](https://doi.org/10.4103/jisp.jisp_101_20).
- Pasqualini D, Bergandi L, Palumbo L, Borraccino A, Dambra V, Alovise M, et al. Association among oral health, apical periodontitis, CD14 polymorphisms, and coronary heart disease in middle-aged adults. *J Endod*. 2012;38(12):1570-7. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2012.08.013>.
- 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. <https://doi.org/10.36660/abc.20201238>.
- Lorga Filho AM, Azmus AD, Soeiro AM, Quadros AS, Avezum Junior A, Marques AC, et al. Diretrizes brasileiras de antiagregantes plaquetários e anticoagulantes em cardiologia. *Arq Bras Cardiol*. 2013;101(3):1-95. <https://doi.org/10.5935/abc.2013S009>.
- Wilson WR, Gewitz M, Lockhart PB, Bolger AF, De Simone DC, Kazi DS, et al. American Heart Association Young Hearts Rheumatic Fever, Endocarditis and Kawasaki Disease Committee of the Council on Lifelong Congenital Heart Disease and Heart Health in the Young; Council on Cardiovascular and Stroke Nursing; and the Council on Quality of Care and Outcomes Research. Prevention of Viridans Group Streptococcal Infective Endocarditis: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2021;143(20):e963-78. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000969>.





Desde 2020, a Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo tem um grupo denominado

## **SOCESP MULHER**

que promove ações para cardiologistas e profissionais de saúde, mas também para o público

### **1º TEMPORADA:**

DESAFIOS ATUAIS FEMININOS

### **2º TEMPORADA:**

AUTOUIDADO



ASSISTA A SÉRIE  
COMPLETA EM NOSSA  
PLATAFORMA WEB  
SOCESP

Dra. Ieda Jatene



Dra. Lilia Nigro Maia



Dra. Isabella Piscopo



Dra. Maria Cristina Izar



Dra. Salete Nacif



Dra. Suzana Avezum





# SOCESP Class

---

## O QUE É?

UMA SELEÇÃO DE BENEFÍCIOS EXCLUSIVOS DESENHADOS PARA LEVAR AINDA MAIS LONGE A SUA EXPERIÊNCIA CIENTÍFICA NA CARDIOLOGIA.

## QUAL O OBJETIVO?

PROMOVER UMA EXPERIÊNCIA MAIS EXCLUSIVA AO ASSOCIADO SOCESP CONTRIBUINTE E DESFRUTAR DE SERVIÇOS ÚNICOS, DESCONTOS E ESPAÇOS RESERVADOS.

---

## SER SOCESP CLASS É CONTAR COM:

- CANAL DE ATENDIMENTO EXCLUSIVO
- ATENDIMENTO PRIORITÁRIO NOS EVENTOS SOCESP
- LIVRARIAS (DESCONTOS)
- ENTRADA VIP EM TODOS OS EVENTOS DA SOCESP COM CARTEIRINHA DIGITAL E QR CODE DE IDENTIFICAÇÃO
- CONTEÚDOS DIRECIONADOS DE ACORDO COM A SUA ÁREA DE ATUAÇÃO.
- 10% DE DESCONTO NOS PRODUTOS DA SOCESP STORE
- ÁREAS E BENEFÍCIOS EXCLUSIVOS NO CONGRESSO SOCESP

**SÓCIO É SOCESP CLASS**

