

Suplemento da Revista da
SOCESP

Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo

CARDIOLOGIA PRÁTICA

Volume 33 • N. 2 • Abril/Junho 2023

Arritmias

Editor Chefe

 Miguel Antonio Moretti

Coeditores

 Adalberto Lorga Filho

 Marcio Jansen de O. Figueiredo



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



Soluções que facilitam a sua rotina no consultório



◉ ECGV6

Eletrocardiógrafo que alia a praticidade da comunicação USB com a confiabilidade do registro em 12 derivações simultâneas.

◉ ERGO13

Garante agilidade e produtividade na realização dos testes ergométricos com a confiabilidade do registro em 13 derivações simultâneas.

◉ ERGOMET

Garante agilidade e produtividade na realização dos testes de esforço cardiopulmonar com a confiabilidade do registro em 13 derivações simultâneas.



Entre em contato e faça seu orçamento

Saiba mais em www.hw.ind.br

WhatsApp (31) 99711-7226

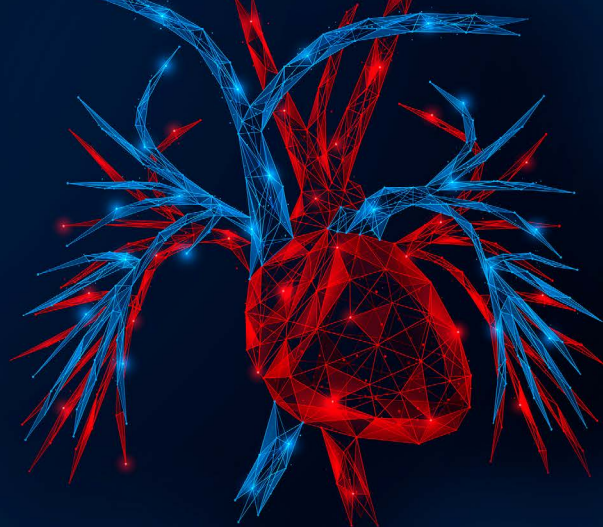
NOVO APP

DINÂMICO
COMPLETO
INTERATIVO
BAIXE AGORA O SEU



Atualização permanente em **Cardiologia**

A equipe de Cardiologia do **Fleury Medicina e Saúde** mantém uma ampla atividade em educação médica para levar a você atualização em primeira mão.



CLIQUE AQUI e confira os conteúdos mais recentes desenvolvidos pelo time da Cardiologia:

- Avaliação cardiovascular da mulher
- Complicações da hipertensão arterial e lesão em órgãos-alvo
- Ecocardiografia com contraste de microbolhas
- Síncope: como identificar principais causas e orientar o paciente

Você pode acessar o perfil do **Fleury Med** no Instagram (@fleury.med).

Lá você encontra conteúdos científicos, informações sobre nossos produtos e serviços, eventos e atualizações em Medicina Diagnóstica de ponta.

fleury medicina e saúde

A gente cuida, você confia

CENTRAL DE ATENDIMENTO PARA MÉDICOS

 (11) 3179-0820  (11) 3179-0822

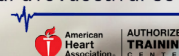
Responsável técnico: Edgar Gil Rizzatti - CRM 94.199

EM UMA SITUAÇÃO DE **EMERGÊNCIA,** escolha estar preparado!

CONHEÇA NOSSOS CURSOS
E GARANTA SUA VAGA!

DESCONTOS EXCLUSIVOS
PARA O ASSOCIADO SOCESP

CENTRO DE TREINAMENTO
Emergências
Cardiovasculares



A **Omron Healthcare** e a **Micromed** apresentam ao Brasil a exclusiva Solução de

Monitoramento Remoto Cardiológico

OMRON | **Micromed**

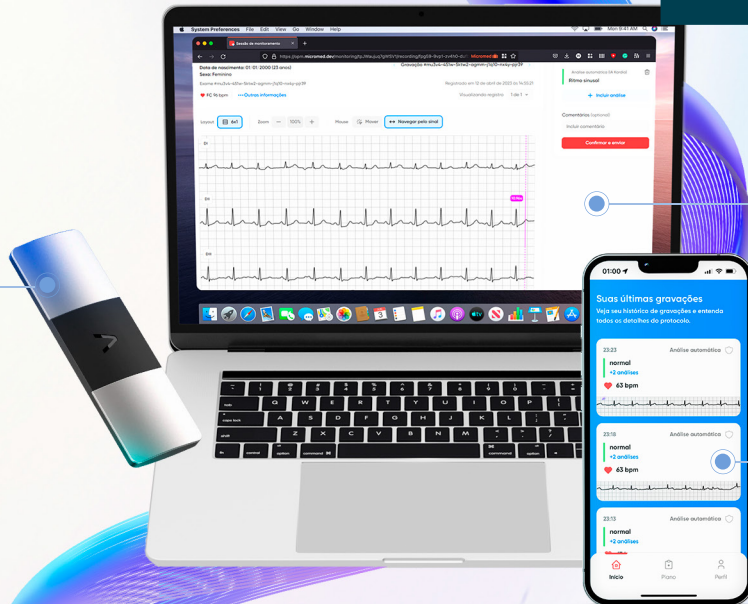
Conheça a combinação de **tecnologias inovadoras** que irão transformar os cuidados com o coração!

Kardia 6L

O primeiro dispositivo de Eletrocardiograma **portátil** e **pessoal** do País.



Confira mais detalhes da solução.



Plataforma Médica Micromed

Conecte-se com seus pacientes para monitorá-los remotamente através do **Micromed App**.

Micromed App

Permite a gravação, visualização e armazenamento dos exames realizados no **Kardia 6L**.

O SEU RELATO DE CASO NA REVISTA SOCESP

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

REVISTA



RESUMO

O funcionamento da válvula mitral depende da perfusão e anel valvar esquerdo, as folhetas valvulares, as cordões tend, a regurgitação ou insuficiência valvar. A insuficiência mitral é quando decorre de doenças que acometem a válvula mitral e o seu em mobilidade excessiva dos folhetos, provoca válvula mitral e retratção dos folhetos como na febre reumática. A causa mitral primária é a febre reumática seguida do prolapso se baseada na história clínica e avaliação ecocardiográfica. O diagnóstico sempre preferindo-se a plúbia ecocardiográfica. O tratamento baseia-se nos sintomas, na gravidade e no momento. O tratamento profilático é recomendado para pacientes com alto risco de complicações.

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 Cardiológica 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

Fábio 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

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 Marcotto - Hospital São Camilo. 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

Ibrahim 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 Assef
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 Piro, 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

Lilia 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

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 - 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 Luiz Aziz Ltda - Cardioaziz. 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.

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 Vinícius 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

Maurício 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

Otavio 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 Menghello
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

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.
Leticia 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. 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 Bisceglil Jatene

Vice-Presidente
Alexandre Antonio C. Abizaid

1ª Secretária
Mária Cristina de Oliveira Izar

2ª Secretária
Auristela Isabel de Oliveira Ramos

1º Tesoureiro
Ricardo Pavanello

2ª 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 Dräger

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
Múcio Tavares de Oliveira Junior

Coordenadores do Projeto Infarto
Antonio Claudio do Amaral Baruzzi
Jorge Zarur Neto
Roberta Saretta

Coordenadora do Projeto SOCESP Mulher
Lilia 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

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 / Website: 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

Coordenação editorial, criação, diagramação, revisão e tradução



Atha Comunicação e Editora

Tel.: 11 5087 9502 – 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)
2022, 33: 1 (supl A), 2 (supl A),

ISSN 0103-8559 / 2595-4644
RSCESP 72594

WG100
CDU 616.1(05)

NLM W1

CDD₁₆ 616.105

EDUCAÇÃO FÍSICA

- REABILITAÇÃO CARDIOVASCULAR E FIBRILAÇÃO ATRIAL: QUAL O PAPEL DO EXERCÍCIO FÍSICO
DIANTE DESSA ARRITMIA? 214
CARDIOVASCULAR REHABILITATION AND ATRIAL FIBRILLATION: WHAT IS THE ROLE OF PHYSICAL EXERCISE IN THIS ARRHYTHMIA?
Leandro Silva Alves, Maurício Ibrahim Scanavacca
<http://dx.doi.org/10.29381/0103-8559/20233302214-8>

ENFERMAGEM

- DESFECHOS REPORTADOS PELOS PACIENTES: A IMPORTÂNCIA DA AVALIAÇÃO DOS SINTOMAS E QUALIDADE
DE VIDA EM PACIENTES COM FIBRILAÇÃO ATRIAL 219
PATIENT-REPORTED OUTCOMES: THE IMPORTANCE OF ASSESSING SYMPTOMS AND QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION
Priscila Moreno Sperling Cannavan, Fernando Piza de Souza Cannavan
<http://dx.doi.org/10.29381/0103-8559/20233302219-27>

FARMACOLOGIA

- CONTRIBUIÇÃO DO FARMACÊUTICO NO ACOMPANHAMENTO FARMACOTERAPÊUTICO DE PACIENTES
COM FIBRILAÇÃO ATRIAL EM USO DE ANTICOAGULANTES 228
PHARMACIST CONTRIBUTION TO THE PHARMACOTHERAPEUTIC FOLLOW-UP OF PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION USING ANTICOAGULANTS
Natália Pereira, Leiliane Marcatto
<http://dx.doi.org/10.29381/0103-8559/20233302228-31>

FISIOTERAPIA

- REABILITAÇÃO CARDÍACA BASEADA EM EXERCÍCIO NO PACIENTE COM CDI: EXPERIÊNCIA DE UM
CENTRO ESPECIALIZADO 232
EXERCISE-BASED CARDIAC REHABILITATION IN PATIENTS WITH ICD: THE EXPERIENCE OF A SPECIALIZED CENTER
Marília Souza Leão, Matheus Henrique Martins Egídio, Renata Pimentel Leite, Carolina Christianini Mizzaci, Flávia Bernardes Morais
<http://dx.doi.org/10.29381/0103-8559/20233302232-6>

NUTRIÇÃO

- INCIDÊNCIA DE FIBRILAÇÃO ATRIAL NA POPULAÇÃO GERAL E EM PACIENTES SUBMETIDOS A CIRURGIA DE
REVASCULARIZAÇÃO MIOCÁRDICA E NÍVEIS SÉRICOS DE VITAMINA D 237
*INCIDENCE OF ATRIAL FIBRILLATION IN THE GENERAL POPULATION AND IN PATIENTS SUBMITTED TO MYOCARDIAL REVASCULARIZATION
SURGERY AND SERUM LEVELS OF VITAMIN D*
Karen Santana Ferreira Dias, Karine Alves de Souza, Renata Alves da Silva
<http://dx.doi.org/10.29381/0103-8559/20233302237-45>

ODONTOLOGIA



- CUIDADOS ODONTOLÓGICOS EM PACIENTES COM FIBRILAÇÃO ATRIAL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA 246
DENTAL CARE IN PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION: AN INTEGRATIVE REVIEW
Mariana Sarmet Smiderle Mendes, Ana Gabriela Logatto de Oliveira, Aristéa Ribeiro Carvalho, Mailon Cury Carneiro, Maria Aparecida Neves Jardim
<http://dx.doi.org/10.29381/0103-8559/20233302246-51>

REABILITAÇÃO CARDIOVASCULAR E FIBRILAÇÃO ATRIAL: QUAL O PAPEL DO EXERCÍCIO FÍSICO DIANTE DESSA ARRITMIA?

CARDIOVASCULAR REHABILITATION AND ATRIAL FIBRILLATION: WHAT IS THE ROLE OF PHYSICAL EXERCISE IN THIS ARRHYTHMIA?



Clique para acessar
o Podcast

Leandro Silva Alves^{1,2} 
Maurício Ibrahim
Scanavacca^{1,2} 

1. Faculdade de Medicina da USP, São Paulo, SP, Brasil.
2. InCor HC-FMUSP, São Paulo, SP, Brasil.

Correspondência:
Leandro Silva Alves.
Rua Dr. Plínio Barreto, 141 Ap: 93B,
Bela Vista, CEP: 01313-020,
São Paulo, SP, Brasil.
silva.proleandro@gmail.com

RESUMO

A fibrilação atrial (FA) é a arritmia mais comum na população, além de responsável por 33% das internações por todas as arritmias, com maior incidência em idosos. Estudos que demonstram os efeitos crônicos do treinamento físico (TF) têm crescido nos últimos anos, indicando o importante papel do exercício físico no tratamento complementar dessa arritmia. O TF tem se mostrado eficaz em relação a ganhos em capacidade funcional, aspectos da estrutura e função cardíaca, força muscular, resposta autonômica e qualidade de vida de pessoas que vivem com FA. Evidências recentes também têm demonstrado benefícios do TF quando a FA está associada a insuficiência cardíaca (IC). Embora estejam claros os benefícios do TF nessa população, por outro lado, o excesso de tempo acumulado em esportes de resistência de alta intensidade possui efeito nocivo e tem sido associado a maiores chances de se desenvolver FA. É imprescindível que seja realizada com um cardiologista uma avaliação pré-participação em programas de exercícios físicos para que seja estabelecida a otimização clínica e medicamentosa, proporcionando segurança para a prescrição e supervisão do TF. Sendo assim, o objetivo deste suplemento é abordar evidências científicas dos benefícios do TF na fibrilação atrial.

Descritores: Fibrilação Atrial; Exercício Físico; Arritmia.

ABSTRACT

Atrial fibrillation (AF) is the most common arrhythmia in the population, and is responsible for 33% of hospitalizations for all arrhythmias, with a higher incidence in the elderly. Studies demonstrating the reflex effects of exercise training (ET) have been carried out in recent years, indicating the important role of physical exercise in the complementary treatment of this arrhythmia. TF has been shown to be effective in relation to gains in functional capacity, aspects of cardiac structure and function, muscle strength, autonomic response and quality of life of people living with AF. Recent evidence has also shown benefits of ET when AF is associated with heart failure (HF). Although the benefits of ET are clear, the excess of time spent on high-intensity endurance sports has a negative effect and has been associated with greater chances of developing AF. A pre-participation evaluation in physical exercise programs must be carried out with a cardiologist in order to obtain clinical and drug optimization, providing security for the prescription and supervision of ET. Therefore, the purpose of this supplement is to address scientific evidence of the benefits of ET in atrial fibrillation.

Keywords: Atrial Fibrillation; Exercise; Arrhythmia.

INTRODUÇÃO

Fibrilação atrial

Fibrilação atrial (FA) é uma arritmia supraventricular em que ocorre uma completa desorganização na atividade elétrica atrial, fazendo com que os átrios percam sua capacidade de contração, não gerando sístole atrial.¹ Essa arritmia atinge aproximadamente 2% da população geral¹ e favorece para

o aumento nas taxas de morbi-mortalidade,¹ além de ser responsável por 33% das internações por todas as arritmias.¹ A FA é rara em jovens, com incidência de 0,5% naqueles com menos de 40 anos e aumento substancial com o envelhecimento, chegando a 8% nos octagenários.²

A FA é uma condição que depende de múltiplos fatores como a predisposição genética, o envelhecimento, a hipertensão arterial, o diabetes *mellitus*, a insuficiência cardíaca,

a obesidade, a gordura epicárdica, a insuficiência coronária crônica, apneia obstrutiva do sono e, possivelmente, exercício de alta intensidade e de longa duração.^{4,5} Na presença desses fatores e ação do sistema nervoso autônomo há inicialmente modulação nos canais de condução dos íons Ca^{++} e K^{+} através das membranas celulares com consequente transtorno na atividade elétrica atrial.⁶ A instabilidade elétrica é posteriormente sucedida por alterações estruturais que acabam por determinar inflamação, infiltração gordurosa e fibrose que com o tempo podem evoluir para importante remodelamento elétrico e estrutural dos átrios.⁷ Essas alterações facilitam a ocorrência de atividade ectópica e distúrbios na condução do estímulo elétrico, aumentando a predisposição para desenvolvimento e manutenção da FA.⁷ A atríopatia fibrótica consequente associa-se também a um estado aumentado da coagulação sanguínea devido a hipocontratibilidade atrial, agravada pela disfunção endotelial subsequente.⁷

As principais características eletrocardiográficas relacionadas a FA envolve ritmo cardíaco irregular, ausência de onda P e irregularidade da linha de base com distâncias variáveis entre os complexos QRS e amplitude variável, provocadas por alteração na condução elétrica pelo nó atrioventricular.^{8,9}

Efeitos do treinamento físico na fibrilação atrial

É consenso que o treinamento físico (TF) é efetivo no tratamento de diversas formas de doenças cardíacas como a doença arterial coronariana (DAC) e insuficiência cardíaca (IC), sobretudo na redução da morbi-mortalidade.^{10,11} É importante entender que não basta apenas adicionar o treinamento físico como forma alternativa à terapia medicamentosa, pois a eficácia do tratamento é mais evidente quando dada a devida atenção ao controle dos principais fatores de risco cardiovasculares.¹²

Apesar de poucos estudos terem investigado os efeitos crônicos do treinamento físico regular em pessoas vivendo com FA, o avanço científico na área da cardiologia do exercício tem crescido nos últimos anos, indicando o importante papel do exercício físico no tratamento dessa arritmia. Evidências científicas têm confirmado que níveis desejáveis de atividade física é fator de proteção cardiovascular em pacientes com FA, como demonstrado em interessante estudo observacional de coorte com 20.000 adultos, onde houve redução de mortalidade por todas as causas em pacientes com FA que realizam atividade física regular.¹²

A intolerância ao esforço é um dos sintomas mais clássicos e preditor negativo de capacidade física em pacientes com FA.¹³ Mertens e cols observaram melhora de 15% na capacidade funcional de pacientes com FA que realizaram TF com intensidade de 60% a 80% do consumo máximo de oxigênio (VO_{2max}).¹⁴ Corroborando com esses dados, ensaio clínico com 49 pacientes com FA demonstrou que 12 semanas de treinamento físico melhora tanto o VO_{2max} quanto a resposta autonômica, avaliada pela frequência cardíaca de repouso.¹⁵ Os mesmos autores demonstraram em estudo posterior que o treinamento resistido mostrou-se eficaz em pacientes com FA, com ganhos significativos em força muscular.¹⁵ Malmo e cols,¹⁶ avaliaram o efeito do treinamento aeróbio intervalado três vezes por semana, durante 12 semanas em 26 pacientes com FA paroxística ou persistente. Após esse período, o tempo médio em arritmia, durante 24 horas, reduziu de 8.1%

para 4.8%. Os resultados foram significativos também para melhora da capacidade funcional, função ventricular, função atrial, perfil lipídico e qualidade de vida.

Apesar da busca pelos aspectos estéticos vistos comumente, os benefícios do TF na FA independem da massa corporal. Partindo do princípio que os sintomas e a duração dos episódios de FA variam individualmente,¹⁷ o *CARDIO – FIT Study* avaliou pacientes com FA e sobrepeso submetidos a um programa de TF e demonstrou redução dos episódios de FA proporcional ao aumento na capacidade física, independente da redução de peso.^{12,18} No *Women's Health Initiative Study*, houve menor incidência de FA em mulheres que se exercitavam regularmente, em particular naquelas com sobrepeso.¹⁹

Fibrilação atrial (FA) e insuficiência cardíaca (IC) são duas epidemias cardiovasculares²⁰ e a FA está associada a elevadas taxas de mortalidade e hospitalização de pacientes com IC²¹. Estima-se que a incidência de pacientes com FA associada a IC irá duplicar nas próximas décadas, devido ao envelhecimento da população.²² Comumente é observado nesses pacientes prejuízos na capacidade funcional²² e declínio da função cardíaca,²² devido ao aumento da atividade nervosa simpática em comparação a pacientes em ritmo sinusal.²³ Estudo populacional envolvendo 2.292 pacientes com IC em ritmo sinusal e em ritmo de FA demonstrou que o TF não aumentou a capacidade funcional e associou-se a um aumento na taxa de 24% de mortalidade e hospitalização.²² Entretanto, recentemente Alves LS e cols.²⁴ demonstraram em ensaio clínico randomizado que na IC com fração de ejeção do ventrículo esquerdo reduzida e FA permanente, o treinamento físico melhorou o VO_2 pico em 25% ($p < 0,05$). O grupo treinado também diminuiu significativamente a frequência cardíaca (FC) de repouso (de 73 ± 2 para 69 ± 2 bpm, $P=0,02$) e a FC do primeiro minuto de recuperação (de 148 ± 11 para 128 ± 9 bpm, $P=0,001$). Concomitantemente, a fração de ejeção do ventrículo esquerdo aumentou (de 31 ± 1 para $36 \pm 0,9\%$, $P=0,01$), a dimensão do átrio esquerdo reduziu (de $52 \pm 1,2$ para 47 ± 1 mm, $P=0,03$), e o volume sistólico final e volume diastólico final do ventrículo esquerdo reduziu (de 69 ± 2 para $64 \pm 1,8$ mL/m² e $99 \pm 2,1$ para 91 ± 2 mL, $P < 0,05$), respectivamente. Não foram observadas alterações significativas no grupo não treinado. Esses achados são de significativa importância, dado a escassez na literatura de estudos sobre o efeito do treinamento físico em pacientes com essas duas condições associadas.

Na população idosa com FA, o sedentarismo deve ser evitado, dado o risco aumentado de acidente vascular cerebral, sangramento (em casos de uso de anticoagulante oral), quedas e declínio cognitivo,²⁵ condições essas que podem ser beneficiadas com o TF. Nesse contexto, o TF ainda reduz, em idosos com FA, a mortalidade em idades avançadas, independente do sexo, além da redução da gravidade dos efeitos da arritmia e controle do remodelamento cardíaco.²⁵ O TF regular de intensidade moderada durante quatro meses melhorou a capacidade funcional, frequência cardíaca de repouso e provocou redução de 12% da frequência cardíaca média em idosos com FA.²⁶ Ensaio clínico controlado e randomizado demonstrou que 24 sessões de TF melhorou a resposta ventricular da FA, avaliada pela redução da frequência cardíaca de repouso, devido ao importante efeito

autônomo do TF.²⁷ A prática da Yoga é um método alternativo de tratamento para essa população. Promove melhora da qualidade de vida e redução de sintomas, sendo observado impacto positivo também a nível hemodinâmico e autonômico, independente se realizadas duas ou três sessões semanais.²⁸

Do ponto de vista da independência funcional, o TF contribui em benefícios no aspecto físico relacionado à qualidade de vida, proporcionando melhor desempenho nas atividades da vida diária em pacientes com FA.²⁹ Revisão sistemática demonstrou que o TF melhora tanto a capacidade de desempenhar as atividades da vida diária quanto a qualidade de vida.³⁰ Esse melhor desempenho pode estar associado a redução significativa da frequência e severidade dos sintomas da FA.¹⁵

O foco no gasto calórico semanal com atividade física é uma estratégia interessante. Em estudo de coorte com 402.406 indivíduos, Elliot e cols.³¹ demonstraram que adultos que atingem gasto calórico de 500 a 1500 kcal semanal com atividade física, de acordo com as recomendações para a população em geral, reduzem a incidência de FA na ordem de 5% a 10% entre os homens e 6% a 15% nas mulheres.

A Tabela 1 apresenta os principais benefícios do TF na FA, bem como os mecanismos relacionados.³²

O treinamento físico pode provocar fibrilação atrial?

Embora as evidências estejam bem estabelecidas sobre o papel protetor do TF na fisiopatologia da FA, é de fundamental importância entender que há também o efeito nocivo. Nesse sentido, estudos têm demonstrado que o treinamento físico aeróbio de alta intensidade a longo prazo está associado ao aumento do risco de desenvolver FA, tanto em atletas como em indivíduos em nível não competitivo.³³⁻³⁵ Os efeitos do treinamento físico sobre FA são complexos e permanecem incertos em relação ao risco e a modalidade esportiva, que pode ocorrer durante a prática esportiva, na recuperação ou mesmo em repouso e, eventualmente, induzir à interrupção da prática esportiva, sendo seguindo os mesmos critérios da abordagem diagnóstica da FA na população em geral.³⁴

Embora seja significativo o número de praticantes de atividades esportivas, apenas alguns atletas desenvolverão FA, enquanto outros podem ser beneficiados pelo papel

protetor do exercício.^{34,35} Em atletas, a fadiga aguda e a intolerância ao exercício geralmente associam-se com o início da FA, mas há casos completamente assintomáticos.^{33,34}

Em estudo com seguimento médio de 9,7 anos envolvendo 52.755 atletas de cross-country, Andersen e cols observaram que atletas que realizaram mais que cinco provas tiveram mais chances de desenvolver FA em relação aqueles que realizaram apenas uma prova.³⁷

Como visto, o TF em excesso pode ser gatilho arritmogênico. O controle de volume de treino parece ser variável indispensável na perspectiva de evitar o efeito nocivo.

Segurança do treinamento físico na fibrilação atrial

Por muito tempo houve dificuldade por parte de pessoas com FA quanto a participação regular em programas de condicionamento físico.³⁸ Parece que o termo "arritmia" gera insegurança, como demonstrado em revisão sistemática com 30 estudos, apontando que não há apoio psicossocial para auxiliar esses pacientes a lidarem com melhores maneiras de viver com a arritmia.³⁹ É possível que efeitos nocivos do exercício em pacientes com FA não tenham sido bem investigados com a devida importância. Entretanto, interessante ensaio clínico demonstrou segurança quanto a participação de pacientes com FA quanto a prática de TF, levando em consideração a vulnerabilidade dos pacientes apresentarem eventos adversos específicos da FA ou outras arritmias durante o treinamento físico.¹³ A taxa de efeitos adversos relacionados ao exercício entre pessoas com FA é relativamente baixa, com frequência de uma ocorrência para 302 sessões de exercício ou 11.542 minutos de exercício, considerando que os fatores de risco associados a arritmia, bem como o controle do ritmo e frequência cardíaca estejam sob controle adequado.³⁰

Aspectos gerais da prescrição de exercício físico na fibrilação atrial

De modo geral, pessoas vivendo com FA devem ser encorajadas a participarem de programas regulares de treinamento físico com o objetivo de adquirir seus benefícios. É imprescindível que o paciente com FA seja submetido a avaliação cardiológica antes de iniciar um programa de condicionamento físico, na perspectiva de ser avaliada as condições clínicas e realizar o teste ergométrico ou, de preferência, o ergoespirométrico/cardiopulmonar para avaliar a capacidade física. Parâmetros eletrocardiográficos e metabólicos desses exames permitem a elaboração mais adequada do treinamento físico, ou seja, optar sempre pela otimização clínica e medicamentosa.

O volume e intensidade do exercício deve ser aumentado de modo progressivo de acordo com as adaptações cardiovasculares, afim de atingir o recomendado, bem como os benefícios do TF.³² Para os benefícios do TF citados anteriormente, as seguintes recomendações tem sido: frequência: três a cinco dias por semana; intensidade: \leq 95% da frequência cardíaca pico obtida em teste de esforço; volume semanal de 120 a 200 minutos por semana; modalidades de exercícios: aeróbio e resistido.³² Outras capacidades físicas como a flexibilidade e equilíbrio podem ser complementares.

Tabela 1. Benefícios do treinamento físico na fibrilação atrial. Adaptado de Elliott LAD *et al.* *Circulation*. 2016;133(5):457-459.

Benefícios do treinamento físico na fibrilação atrial e potenciais mecanismos.
Curto prazo (< 6 meses)
Reduz a incidência da arritmia
Reduz a severidade dos sintomas
Longo prazo (> 4 anos)
Reduz a severidade dos sintomas
Potenciais mecanismos
Remodelamento atrial reverso
Redução do peso corporal
Controle da pressão arterial
Controle glicêmico
Redução da inflamação
Melhora o tônus autonômico

A sessão de exercício pode ser dividida em cinco minutos de aquecimento, período específico de 40 minutos, 15 minutos de exercícios de resistência muscular localizada e cinco minutos de relaxamento. É imprescindível que além da utilização de roupas e calçados adequados e alimentação prévia, a sessão de exercício seja realizada sob efeito das doses diárias de medicamentos.

Estudos têm realizado o controle da intensidade dos exercícios através de escala de percepção de esforço, sendo esse um método eficaz e de fácil aplicação.^{15,16,26,29} Para mais segurança, há disponível no mercado dispositivos móveis que permitem monitorar os principais sinais fisiológicos, especialmente a frequência e ritmo cardíaco, como a proposta *MHealth*, com ênfase em fibrilação atrial.⁴⁰

CONCLUSÃO

A fibrilação atrial é uma arritmia prevalente na população em geral. Como parte de um programa de reabilitação cardiovascular, o treinamento físico deve ser indicado como tratamento complementar para pessoas vivendo com essa arritmia, tendo em vista a segurança e eficácia cada vez mais evidenciadas.

CONFLITOS DE INTERESSE

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



REFERÊNCIAS

- Zimmerman LI, Fenelon G, Martinelli Filho M, Grupi C, Atié J, Lorga Filho A, et al. Diretrizes Brasileiras de Fibrilação Atrial. *Arq Bras Cardiol*. 2009;92,6(1 Supl):1-39.
- Kannel WB, Wolf PA, Benjamin EJ, Levy D. Prevalence, incidence, prognosis, and predisposing conditions for atrial fibrillation: population-based estimates. *Am J Cardiol*. 1998;82(7 Supl 1):2-9.
- Takahashi N, Imataka K, Seki A, Fujii J. Left atrial enlargement in patients with paroxysmal atrial fibrillation. *Heart J*. 1982;23(5):677-83.
- Schotten U, Verheule S, Kirchhof P, Goette A. Pathophysiological mechanisms of atrial fibrillation: a translational appraisal. *Physiol Rev*. 2011;91(4):265-325.
- Tucker NR, Ellinor, PT. Emerging directions in the genetics of atrial fibrillation. *Circ Res*. 2014;114(9):1469-82.
- Linz D, Ukena C, Mahfoud F, Neuberger Hans-Ruprecht, Bohm M. Atrial Autonomic Innervation: A Target for Interventional Antiarrhythmic Therapy? *J Am Coll Cardiol*. 2014;63(3):215-24.
- Guasch E, Benito B, Qi X, Cifelli C, Naud P, Shi Y, et al. Atrial fibrillation promotion by endurance exercise: demonstration and mechanistic exploration in an animal model. *J Am Coll Cardiol*. 2013;62(1):68-77.
- Fuster V, Rydén LE, Cannom DS, Crijns HJ, Curtis AB, Ellenbogen KA, et al. ACC/AHA/ESC 2006 Guidelines for the Management of patients with atrial fibrillation. *Circulation*. 2006;115(7):257-354.
- Magalhães LP, Figueiredo MJO, Cintra FD, Saad EB, Kuniyoshi RR, Menezes Lorga Filho A, et al. Executive Summary of the II Brazilian Guidelines for Atrial Fibrillation. *Arq Bras Cardiol*. 2016;107(6):501-8.
- Taylor RS, Sagar VA, Davies EJ, Briscoe S, Coats AJ, Dalal H, et al. Exercise-based rehabilitation for heart failure. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;2014(4):CD003331.
- Piepoli MF, Corra 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.
- Proietti M, Boriani G, Laroche C, Diemberger I, Popescu MI, Rasmussen LH, et al. Self-reported physical activity and major adverse events in patients with atrial fibrillation: a report from the EURObservational Research Programme Pilot Survey on Atrial Fibrillation (EORP-AF) General Registry. *EP Europace*. 2017;19(4):535-43.
- Mertens DJ, Kavanagh T. Exercise training for patients with chronic atrial fibrillation. *J Cardiopulm Rehabil*. 1996;16(3):193-6.
- Osbak PS, Mourier M, Kjaer A, Henriksen JH, Kofoed KF, Jensen GB. A randomized study of the effects of exercise training on patients with atrial fibrillation. *Am Heart J*. 2011;162(6):1080-7.
- Osbak PS, Mourier M, Henriksen JH, Kofoed KF, Jensen GB. Effect of physical exercise training on muscle strength and body composition, and their association with functional capacity and quality of life in patients with atrial fibrillation: a randomized controlled trial. *J Rehabil Med*. 2012;44(11):975-9.
- Malmö V, Nes BM, Amundsen BH, Tjønnå AE, Støylen A, Rossvoll O, et al. Aerobic interval training reduces the burden of atrial fibrillation in the short term: A randomized trial. *Circulation*. 2016;133(5):466-73.
- Camm AJ, Kirchhof P, Lip GY, Schotten U, Savelieva I, Ernst S, et al. Guidelines for the management of atrial fibrillation: The task force for the management of atrial fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. 2016;37(19):2869-429.
- Pathak RK, Elliott A, Middeldorp ME, Meredith M, Mehta AB, Mahajan R, et al. Impact of CARDIOrespiratory FITNESS on Arrhythmia Recurrence in Obese Individuals With Atrial Fibrillation. The CARDIO-FIT Study. *J Am Coll Cardiol*. 2015;66(9):985-96.
- Perez MV, Wang PJ, Larson JC, Soliman EZ, Limacher M, Rodriguez B, et al. Risk factors for atrial fibrillation and their population burden in postmenopausal women: the Women's Health Initiative Observational Study. *Heart*. 2013;99(16):1173-8.
- Santhanakrishnan R, Wang N, Larson MG, Magnani JW, McManus DD, Lubitz SA, et al. Atrial fibrillation begets heart failure and vice versa: temporal associations and differences in preserved versus reduced ejection fraction. *Circulation*. 2016;133(5):484-92.
- Nancy L, Merrill P, Parikh KS, Whellan DJ, Piña IL, Fiuzat M, et al. Exercise training in patients with chronic heart failure and atrial fibrillation. *J Am Coll Cardiol*. 2017;69(13):1683-91.
- Wang TJ, Larson MG, Levy D, Vasan RS, Leip EP, Wolf PA, et al. Temporal relations of atrial fibrillation and congestive heart failure and their joint influence on mortality: The Framingham Heart Study. *Circulation*. 2003;107(23):2920-5.
- Ikeda T, Murai H, Kaneko S, Usui S, Kobayashi D, Nakano M, et al. Augmented single-unit muscle sympathetic nerve activity in heart failure with chronic atrial fibrillation. *J Physiol*. 2012;590(3):509-17.
- Alves LS, Bocchi EA, Chizzola PR, Castro RE, Salemi VMC, Melo MDT, et al. Exercise training in heart failure with reduced ejection fraction and permanent atrial fibrillation: A randomized clinical trial. *Heart Rhythm*. 2022;19(7):1058-66.
- Volgman AS, Lyubarova R, Merchant FM, Mason P, Cutis AB, Wenger NK, et al. Management of Atrial Fibrillation in Patients 75 Years and Older: JACC State-of-the-Art Review. *J Am Coll Cardiol*. 2022;79(2):166-79.
- Plisiene J, Blumberg A, Haager G, Knackstedt C, Latsch J, Norra C, et al. Moderate physical exercise: a simplified approach for ventricular rate control in older patients with atrial fibrillation. *Clin Res Cardiol*. 2008;97(11):820-6.

27. Hegbom F, Sire S, Heldal M, Orning OM, Stavem K, Gjesdal K. Short-term exercise training in patients with chronic atrial fibrillation: effects on exercise capacity, AV conduction, and quality of life. *J Cardiopulm Rehabil.* 2006;26(1):24-9.
28. Lakkireddy D, Atkins D, Pillarisetti J, Ryschon K, Bommana S, Drisko J, et al. Effect of yoga on arrhythmia burden, anxiety, depression, and quality of life in paroxysmal atrial fibrillation: The yoga my heart study. *J Am Coll Cardiol.* 2013;61(11):1177-82.
29. Hegbom F, Stavem K, Sire S, Heldal M, Orning OM, Gjesdal K. Effects of short-term exercise training on symptoms and quality of life in patients with chronic atrial fibrillation. *Int J Cardiol.* 2007;116(1):86-92.
30. Giacomantonio NB, Bredin SS, Foulds HJ, Warburton DE. A systematic review of the health benefits of exercise rehabilitation in persons living with atrial fibrillation. *Can J Cardiol.* 2013;29(4):483-91.
31. Elliott AD, Linz D, Mishima R, Kadhim K, Gallagher C, Middeldorp ME, et al. Association between physical activity and risk of incident arrhythmias in 402 406 individuals: evidence from the UK Biobank cohort. *Eur Heart J.* 2020;41(15):1479-86.
32. Elliott AD, Mahajan R, Pathak RK, Lau DH, Sanders P. Exercise Training and Atrial Fibrillation: Further Evidence for the Importance of Lifestyle Change. *Circulation.* 2016;133(5):457-9.
33. Flannery MD, Kalman JM, Sanders P, La Gerche A. State of the Art Review: Atrial Fibrillation in Athletes. *Heart, Lung and Circulation. Heart Lung Circ.* 2017;26(9):983-9.
34. Guasch E, Mont L, Sitges M. Mechanisms of Atrial Fibrillation in Athletes: What We Know and What We Do Not Know. *Neth Heart J.* 2018;26(3):133-45.
35. Aggarwal A, Heslop JJ, Wigant RR, Venkatapuram S, Hillis SJ, Parr AR, et al. Occult Atrial Fibrillation in Endurance Athletes. *J Sports Med.* 2017;14(8):227-9.
36. Thompson PD. Physical Fitness, Physical Activity, Exercise Training, and Atrial Fibrillation: First the Good News, Then the Bad. *J Am Coll Cardiol.* 2015;66(9):997-9.
37. Andersen K, Farahmand B, Ahlbom A, Held C, Ljunghall S, Michaëlsson K, et al. Risk of arrhythmias in 52 755 long-distance cross-country skiers: a cohort study. *Eur Heart J.* 2013;34(47):3624-31.
38. Hansson A, Madsen-Hardig B, Olsson SB. Arrhythmia provoking factors and symptoms at the onset of paroxysmal atrial fibrillation: a study based on interviews with 100 patients seeking hospital assistance. *BMC Cardiovasc Disord.* 2004;4:13.
39. Lowres N, Neubeck L, Redfern J, Freedman SB. Screening to identify unknown atrial fibrillation. A systematic review. *Thromb Haemost.* 2013;110(2):213-22.
40. McConnell MV, Turakhia MP, Harrington RA, King AC, Ashley EA. Mobile Health Advances in Physical Activity, Fitness, and Atrial Fibrillation: Moving Hearts. *JACC.* 2018;23(71):2691-701.

DESFECHOS REPORTADOS PELOS PACIENTES: A IMPORTÂNCIA DA AVALIAÇÃO DOS SINTOMAS E QUALIDADE DE VIDA EM PACIENTES COM FIBRILAÇÃO ATRIAL

PATIENT-REPORTED OUTCOMES: THE IMPORTANCE OF ASSESSING SYMPTOMS AND QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION

Priscila Moreno Sperling
Cannavan^{1,2} 
Fernando Piza de Souza
Cannavan^{1,2} 

1. Universidade Estadual de
Campinas. Campinas, SP, Brasil
2. Ritmocordis – Clínica de Arritmia e
Marcapasso de Campinas. Campinas,
SP, Brasil.

Correspondência:
Priscila Moreno Sperling Cannavan.
Rua: Avenida Barão de Itapira, 2294
sl 67-68, Campinas, SP, Brasil.
CEP: 13.073-300.
pmsperling@gmail.com

RESUMO

A fibrilação atrial (FA) é a arritmia sustentada de maior prevalência no mundo e muitas são as manifestações clínicas que o paciente pode apresentar, desde palpitação, cansaço e dispneia, a sintomas menos específicos como depressão, que podem afetar negativamente a qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS). Esta pesquisa é uma revisão narrativa feita por meio de levantamento bibliográfico de artigos científicos nas bases de dados Medline, Scopus e Lilacs, que objetivou apresentar a importância da avaliação dos desfechos reportados pelos pacientes com FA, como os sintomas e a QVRS, e os instrumentos disponíveis para avaliação na prática clínica. A avaliação da quantidade de sintomas e do seu impacto na QVRS é essencial, pois um dos objetivos do tratamento da FA está relacionado à redução dos sintomas e à melhora da QVRS. No Brasil, existem três questionários validados para avaliação de pacientes com FA: dois avaliam QVRS e um avalia tanto QVRS quanto sintomas. A avaliação dos desfechos reportados pelos pacientes com FA através de instrumentos validados pode proporcionar informações que contribuirão para a tomada de decisão clínica e o melhor tratamento a ser ofertado ao paciente.

Descritores: Fibrilação Atrial; Qualidade de Vida; Sintomas.

ABSTRACT

Atrial fibrillation (AF) is the most prevalent sustained arrhythmia in the world and there are many clinical manifestations that patients can present, from palpitation, tiredness and dyspnea, to less specific symptoms, such as depression, which can negatively affect the Health Related Quality of Life (HRQoL). This research is a narrative review carried out through a bibliographical search of scientific articles in the Medline, Scopus and Lilacs databases, which aimed to present the importance of evaluating the outcomes reported by patients with AF, such as symptoms and HRQoL, and the instruments available for evaluation in clinical practice. Assessing the number of symptoms and their impact on HRQoL is essential, as one of the goals of AF treatment is related to reducing symptoms and improving HRQoL. In Brazil, there are three validated questionnaires for assessing patients with AF: two assess HRQoL and one assesses both HRQoL and symptoms. The evaluation of outcomes reported by patients with AF using validated instruments can provide information that will contribute to clinical decision-making and the best treatment to be offered to the patients.

Keywords: Atrial Fibrillation; Quality of Life; Symptoms.

INTRODUÇÃO

A fibrilação atrial (FA) é a arritmia sustentada mais comum, ocorrendo em até 3% da população em geral, com fatores de riscos distintos, apresenta-se mais comumente em faixas etárias mais avançadas e está associada à eventos tromboembólicos, principalmente acidente vascular encefálico.^{1,2}

Os sintomas mais comuns relatados pelos pacientes com FA são palpitação, cansaço, falta de ar durante atividade, ansiedade e preocupação, além de sintomas menos específicos como depressão.^{3,4} As manifestações clínicas apresentadas podem comprometer o desempenho das atividades da vida diária e ter um impacto negativo na qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS).⁴⁻⁶

A QVRS é utilizada para demonstrar como as mais diversas doenças e tratamentos podem interferir na vida dos pacientes. Questões relacionadas à QVRS incluem bem-estar físico, mental e social e atividade diária.⁷⁻⁸ Em pacientes com FA, a mensuração da QVRS é uma maneira importante de avaliar e descrever o cenário de vida deles, visto que o bem-estar pode estar impactado pela doença.⁹

A avaliação da quantidade de sintomas e da QVRS e suas relações é essencial, pois o tratamento da FA é conduzido principalmente pelos sintomas e, portanto, precisa ser avaliada no atendimento clínico.¹ Atualmente, os principais objetivos do tratamento da FA estão relacionados à redução dos sintomas e à melhora da QVRS dos pacientes.¹⁰ De acordo com as diretrizes da *European Society of Cardiology* (ESC), o tratamento invasivo para FA, como a ablação por cateter, é indicado em pacientes sintomáticos e com impacto negativo da doença em sua vida diária.¹

Embora o objetivo dos tratamentos para FA seja a melhoria da qualidade de vida (QV), ainda há uma falta de valorização da mensuração da QV do paciente na prática clínica e os resultados da QV nesses pacientes não são determinados apenas por indicadores clínicos.¹¹⁻¹³ Variáveis físicas e mentais também são afetadas pela doença e impactam na QV do paciente e devem ser avaliadas por meio de instrumentos específicos e validados.

Patient Reported Outcomes (PROs) ou resultados relatados pelo paciente, são experiências relatadas pelos pacientes, sem interpretação da resposta por um profissional ou qualquer outra pessoa. Os PROs são primordiais, pois fornecem ricas informações sobre as experiências dos pacientes com a doença, a eficácia e eficiência de uma intervenção clínica a partir da perspectiva do paciente, e dessa forma, o cuidado ofertado pode ser centrado na pessoa.¹⁴

Patient Reported Outcomes Measures (PROMs) ou medidas relatadas pelo paciente, são instrumentos/questionários que mensuram os PROs e surgiram como uma forma importante de avaliar os cuidados centrados no paciente.¹⁵

Os PROMs podem ser genéricos ou específicos para uma determinada doença. Os genéricos medem aspectos relacionados às condições de saúde, o que permita uma avaliação global dos cuidados, qualidade de vida e custo-efetividade das intervenções.^{14,16} Os PROMs específicos para avaliar pacientes com uma determinada doença, permitem que aspectos individuais de uma condição e seu impacto no resultado sejam avaliados, além da percepção do paciente quanto à sua saúde geral ou sua saúde em relação a uma doença específica, e os resultados referentes a intervenções.¹⁴

Vale ressaltar três aspectos importantes: 1) os instrumentos devem ser validados na população-alvo para que se tenha dados confiáveis;¹⁷ 2) o uso de questionários validados e avaliações específicas da doença em rotinas clínicas são recomendados por diretriz;¹ 3) há disponíveis PROMs para avaliar tanto os sintomas quanto a qualidade de vida dos pacientes com FA.¹⁸

Sendo assim, o presente estudo tem como objetivo apresentar a importância da avaliação dos desfechos reportados pelos pacientes com FA e os *Patients Reported Outcomes Measures* disponíveis para avaliação dos pacientes na prática clínica no Brasil.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo qualitativo de revisão narrativa, que visa descrever e discutir o estado da arte de um determinado assunto.¹⁹ Foi realizado através do levantamento bibliográfico de artigos científicos publicados nas bases de dados MedLine, Scopus e Lilacs, nas línguas portuguesa, espanhola e inglesa, utilizando os descritores “Fibrilação Atrial”, “Qualidade de Vida”, “Sintomas” e “Questionários”.

DESENVOLVIMENTO

Avaliação dos Sintomas

Sintoma é uma palavra derivada de “*symptoma*”, palavra grega que significa “qualquer coisa que tenha acontecido”. É relacionado a manifestações de determinadas doenças e contribuem para construir um diagnóstico. São respostas subjetivas experimentadas pelo paciente a um distúrbio físico ou emocional, só podem ser conhecidos a partir de relatos do próprio paciente e pode ser causado pela doença ou pelo tratamento, considerado o efeito secundário ao tratamento.^{20,21}

Quanto à FA, os sintomas são variados, podendo ser de mais leve ou até mesmo incapacitante, inclusive causando impacto psicológico significativo.⁴ Os sintomas mais observados são palpitações, dispneia em repouso e em exercício, fadiga em repouso, tontura, dor no peito e ansiedade.^{4,22,23} Embora seja incerta a associação entre os sintomas de FA com depressão e ansiedade, verificou-se que estes estão presentes em um terço à metade dos pacientes sintomáticos.²⁴⁻²⁶

Os sintomas da FA podem influenciar a vida diária. Em algumas situações, pacientes relatam haver redução da capacidade de realizar as atividades habituais, impossibilidade de trabalhar, estudar e realizar atividades cotidianas, podendo ser muito incapacitante para os pacientes.²³

O alívio dos sintomas relacionados a FA deve ser um dos principais objetivos do tratamento da ablação, pois há a diminuição destes após o procedimento ablativo.^{26,27} Portanto, a mensuração da carga de sintomas destes pacientes é de grande importância para delinear o tratamento, inclusive na tomada de decisão quanto à indicação de ablação por cateter, e deve ser feita com escalas de avaliação específica.^{1,10}

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA

A qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) tem sido amplamente estudada e refere-se à forma como o indivíduo percebe sua condição de vida frente a uma doença ou tratamento referente a ela. Ou seja, descreve como diferentes tipos de doenças e tratamentos podem influenciar a vida dos pacientes.⁷ A quantificação da QVRS implica em avaliar as dimensões da vida dos indivíduos, incluindo os domínios físico, social e emocional. A mensuração dessa percepção é bastante subjetiva, por causa da dificuldade que o paciente tem de relacionar sua doença às múltiplas dimensões de sua vida.^{7,8}

A qualidade de vida em pacientes com FA é tão importante, que na base de dados *Medline* encontrou-se 2398 artigos com a combinação dos MeSH terms “*Atrial Fibrillation*” e “*Quality of Life*”, sendo 52 publicados somente nos primeiros três meses deste ano.²⁹

Pacientes com FA tem as áreas físicas e psicológicas afetadas, assim como as relações sociais e o estilo de vida. Suas vidas são impactadas no trabalho, nas atividades de

lazer, na capacidade de dirigir carro, na vida sexual, interferindo nas relações pessoais com pessoas próximas e na capacidade de dormir.^{23,30,31} As mulheres apresentam maior impacto negativo na QVRS, com uma importante exceção: os homens são mais afetados negativamente em relação à vida sexual, bem como pacientes mais idosos relatam um impacto mais grave na QVRS, particularmente na subescala física.³²

Mensurar a QVRS em pacientes com FA é uma maneira importante de avaliar e descrever a situação de vida deles, uma vez que a FA impacta o bem-estar do paciente. Ao mesmo tempo, pelo fato dele não saber quando terá o próximo episódio, pode levar a sentimento de insegurança e à autoimposição de restrições na vida e da necessidade de encontrar estratégias de enfrentamento para gerenciar possíveis episódios.⁹

A QVRS de pacientes com FA e seu impacto tem sido estudados em diversos aspectos: comparativo pré e pós ablação, uso de medicações antiarrítmicos, anticoagulantes, características sociodemográficas, sendo demonstrado que a QVRS é significativamente mais baixa em comparação com grupos de referência.¹⁵ Estudos relatam que pacientes com FA obtiveram uma melhora na qualidade de vida relacionada à saúde após ablação por cateter.^{28,33}

Independente das manifestações apresentadas pelos pacientes, sejam elas emocionais ou físicas, e do tratamento

ofertado, pode haver repercussão e impacto, de maneira negativa ou positiva na QVRS. Dessa forma, a medida da QVRS é um importante meio para avaliar e descrever a situação de vida dos pacientes.³⁴

PROMs disponíveis para avaliação na prática clínica

Em uma revisão sistemática recente, foram encontrados 13 instrumentos considerados específicos para avaliação de pacientes com FA.³⁵ No Brasil temos três questionários disponíveis, desenvolvidos e validados no país ou adaptados e validados para a língua portuguesa do Brasil (Tabela 1): QVFA (Anexo 1), QVFA-versão 2 (Anexo 2) e ASTA-Br (Anexo 3).

QVFA e QVFA-versão 2

O Questionário de Qualidade de Vida em Pacientes com Fibrilação Atrial (QVFA) foi desenvolvido e validado por Bragança³⁶ para avaliação de manifestações clínicas e tratamentos de pacientes com FA. Foi revisado por Moreira,³⁷ que propôs uma atualização e inclusão dos domínios fadiga, percepção sobre a doença e bem-estar.

QVFA é composto por sete domínios baseados nas manifestações clínicas: 1-palpitações, 2- falta de ar, 3- dor torácica 4- tonturas, e nas intervenções terapêuticas habituais: 5-medicamentos, 6-cardioversão e 7-ablação. A forma de resposta é composta por resposta 'sim' ou 'não', que não

Tabela 1. Caracterização dos questionários disponíveis no Brasil para avaliação de pacientes com Fibrilação Atrial.

Questionário	Avaliação	Domínios Avaliados	Forma de resposta	Interpretação	Quantidade de questões	Aplicação
QVFA	Qualidade de vida	Manifestações clínicas: 1-Palpitações 2-Falta de ar 3-Dor torácica 4-Tonturas Intervenções terapêuticas: 5-Medicamentos 6-Cardioversão 7-ablação	Resposta 'sim' ou 'não' não são pontuadas Respostas pontuadas: 0- 100 pontos	Quanto maior o escore, pior a qualidade de vida	22	Aplicado pelo pesquisador
QVFA-v2	Qualidade de vida	Mesmos itens do domínio "Manifestações clínicas" avaliados no QVFA acrescidas de: 1-Fadiga 2-Bem-estar 3-Percepção sobre a doença	Resposta 'sim' ou 'não' não são pontuadas Respostas pontuadas: 0- 140 pontos	Quanto maior o escore, pior a qualidade de vida	30	Aplicado pelo pesquisador
ASTA-Br	Qualidade de vida	Dois domínios da escala de QV: 1-Físico 2-Mental	Respostas de 0 a 3 pontos -Pontuação total 0-100 pontos	Quanto menor escore, melhor qualidade de vida	QV: 13	Aplicado pelo pesquisador ou Autoaplicável
	Sintomas	Não avalia por domínio	Respostas de 0 a 3 pontos -Pontuação total 0-100 pontos	Quanto menor escore, menor a quantidade de sintomas	Sintomas: 9	Aplicado pelo pesquisador ou Autoaplicável

QVFA: Questionário de Qualidade de Vida para Pacientes com FA; QVFA-v2: Questionário de Qualidade de Vida para Pacientes com FA- versão 2; ASTA-Br: Arrhythmia-Specific questionnaire in Tachycardia and Arrhythmia-versão brasileira; QV: Qualidade de vida.

são pontuadas, além de respostas pontuadas, com escore variando de 0-100 pontos.³⁶

A validade de construto foi demonstrada pela correlação negativa entre os escores do QVFA e do SF-36. A análise de consistência interna para reprodutibilidade mostrou excelentes coeficientes alfa de Cronbach (coeficientes inter e intraobservador de 0,98 e 0,96, respectivamente).³⁶

QVFA-versão 2 é composto por sete domínios e 30 questões. Foi mantido o domínio manifestações clínicas da primeira versão e acrescido fadiga, bem-estar e percepção sobre a doença. A forma de resposta é composta pelo mesmo padrão da primeira versão, porém com escore variando de 0-140 pontos.³⁷

Na análise da consistência interna obteve-se um coeficiente alfa de Cronbach de 0,82.³⁷

Quanto à interpretação dos resultados, nas duas versões, quanto maior o escore, pior a qualidade de vida do paciente com FA.^{36,37}

ASTA-Br

O *Arrhythmia-Specific Questionnaire in Tachycardia and Arrhythmia* (ASTA) desenvolvido e validado na Suécia por Walfridsson^{3,10} foi o primeiro questionário específico que avalia tanto os sintomas quanto a QVRS, e visa as diferentes formas de taquiarritmias, incluindo FA. Foi traduzido e validado para outros idiomas, incluindo o Brasil.³⁸⁻⁴¹

O questionário ASTA-Br (*Arrhythmia-Specific Questionnaire in Tachycardia and Arrhythmia*-versão brasileira) é um questionário validado dividido em três partes separadas. A Parte I avalia o último episódio de arritmia do paciente e a medicação atual. A Parte II avalia a quantidade de sintomas, incluindo uma escala de sintomas de 9 itens com uma escala de resposta de 0 a 3: "Não (0), Sim pouco (1), Sim, moderado (2) ou Sim, muito (3) (ASTA-Br-Sintomas). Além da escala de sintomas, há questões relacionadas à frequência dos episódios de arritmia, à duração média e mais longa de um episódio de arritmia e à experiência de pré-síncope, síncope e palpitações relacionado com arritmias. A Parte III (ASTA-Br-QVRS) avalia a QVRS com uma escala de 13 itens, com a mesma escala de resposta de 4 pontos da escala de sintomas. A escala ASTA-Br-QVRS é dividida em uma subescala física de sete itens e uma subescala mental de seis itens. Os escores da escala de sintomas e da escala de QVRS podem ser recalculados para uma faixa de 0 a 100, e quanto maior a pontuação, maior a quantidade de sintomas e pior o efeito na QVRS devido à arritmia.^{38,39}

REFERÊNCIAS

- Hindricks G, Potpara T, Dagres N, Arbelo E, Bax JJ, Blomström-Lundqvist C, et al. 2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS): The Task Force for the diagnosis and management of atrial fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the European Heart Rhythm Association (EHRA) of the ESC. *Eur Heart J*. 2021;42(5):373-498. doi: 10.1093/eurheartj/ehaa612. Erratum in: *Eur Heart J*. 2021;42(5):507. Erratum in: *Eur Heart J*. 2021;42(5):546-547. Erratum in: *Eur Heart J*. 2021;42(40):4194.
- Cintra FD, Figueiredo MJO. Atrial Fibrillation (Part 1): Pathophysiology, Risk Factors, and Therapeutic Basis. *Arq Bras Cardiol*. 2021;116(1):129-39. doi:10.36660/abc.20200485.
- Walfridsson U, Stromberg A, Arestedt K. Development and validation of an arrhythmiaspecific scale in tachycardia and arrhythmia with focus on health-related quality of life. *J Cardiovasc Nurs*. 2015;30(2):98-108.
- Charitakis E, Barmano N, Walfridsson U, Walfridsson H. Factors predicting arrhythmia-related symptoms and health-related quality of life in patients referred for radiofrequency ablation of atrial fibrillation: an observational study (the SMURF Study). *JACC Clin Electrophysiol*. 2017;3(5):494-502.
- Scanavacca M. Novas perspectivas do tratamento das arritmias cardíacas e sua aplicação no Brasil. *Arq Bras Cardiol*. 2012;99(6):1071-4. doi:10.1590/S0066-782X2012001500001
- Stridsman M, Strömberg A, Hendriks J, Walfridsson U. Patients'

As escalas podem ser utilizadas separadas ou em conjunto, podendo avaliar somente a quantidade de sintomas ou qualidade de vida, ou em conjunto, podendo avaliar o impacto dos sintomas sobre a QVRS do paciente.¹⁸

Suas propriedades psicométricas foram avaliadas por consistência interna pelo coeficiente α de Cronbach (ASTA-Br QVRS: 0,88; ASTA-Br-Sintomas: 0,79), validade de construto convergente e análise fatorial confirmatória, apresentando resultados satisfatórios para os itens da escala total de QVRS e das subescalas física e mental e para a escala de sintomas.^{38,39}

O ASTA tem sido bastante utilizado em pesquisas, como em estudos de avaliação pós-ablação, para avaliar fatores preditivos de sintomas relacionados à arritmia e QVRS em pacientes encaminhados para ablação por radiofrequência, para avaliar programa educacional para pacientes com FA, mapear os sintomas e seu efeito na QVRS, avaliar diferenças de gênero e idade nos sintomas e na QVRS de pacientes encaminhados para ablação, na avaliação a adesão ao tratamento com anticoagulantes orais e antiarrítmicos e avaliação em terapêutica de pacientes com FA com yoga.^{4,23,28,32,42-44}

Em recente revisão sistemática, o ASTA foi identificado como um dos melhores instrumentos validados para avaliação de desfechos reportados pelos pacientes com FA.³⁵

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A FA possui sintomas que podem influenciar nas mais diversas esferas da vida, podendo comprometer a QVRS. A avaliação de sintomas e QVRS de pacientes com FA com instrumentos validados possui recomendação em diretrizes internacionais e pode ser usado para a avaliação da eficácia de um tratamento, assim como auxiliar na escolha de um determinado tratamento, como critério de seleção para a indicação de ablação por cateter. No Brasil temos três questionários validados para avaliação de QVRS e um para avaliação de sintomas, que tanto podem ser utilizados na prática clínica, quanto em pesquisas. Os profissionais da saúde devem se apropriar desses instrumentos de avaliação do paciente pois são valiosos na tomada de decisão clínica. No Brasil, onde grande parte da população é dependente do Sistema Único de Saúde, esses questionários podem ser uma excelente ferramenta para avaliação e priorização para tratamento ablativo.

CONFLITOS DE INTERESSE

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

- Experiences of Living with Atrial Fibrillation: A Mixed Methods Study. *Cardiol Res Pract.* 2019;2019:6590358. doi:10.1155/2019/6590358.
7. Ferrans CE, Zerwic JJ, Wilbur JE, Larson JL. Conceptual model of health-related quality of life. *J Nurs Scholarsh.* 2005;37(4):336-42.
 8. Seidl EMF, Zannon CMLC. Qualidade de vida e saúde: aspectos conceituais e metodológicos. *Cad Saúde Pública.* 2004;20(2):580-8.
 9. Reynolds MR, Lavelle T, Essebag V, Cohen DJ, Zimetbaum P. Influence of age, sex, and atrial fibrillation recurrence on quality of life outcomes in a population of patients with new-onset atrial fibrillation: the Fibrillation Registry Assessing Costs, Therapies, Adverse events and Lifestyle (FRACTAL) study. *Am Heart J.* 2006;152(6):1097-103.
 10. Walfridsson U, Arestedt K, Stromberg A. Development and validation of a new Arrhythmia-Specific questionnaire in Tachycardia and Arrhythmia (ASTA) with focus on symptom burden. *Health Qual Life Outcomes.* 2012;10:44.
 11. January CT, Wann LS, Alpert JS, Calkins H, Cigarroa JE, Cleveland JC Jr, et al. 2014 AHA/ACC/HRS guideline for the management of patients with atrial fibrillation: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on practice guidelines and the Heart Rhythm Society. *Circulation.* 2014;130(23):e199-267. doi:10.1161/CIR.0000000000000041. Erratum in: *Circulation.* 2014;130(23):e272-4.
 12. Sale A, Yu J. Quality of life instruments in atrial fibrillation: a systematic review of measurement properties. *Health Qual Life Outcomes.* 2022;20(1):143.
 13. Reynolds MR, Ellis E, Zimetbaum P. Quality of life in atrial fibrillation: measurement tools and impact of interventions. *J Cardiovasc Electrophysiol.* 2008;19(7):762-8. doi:10.1111/j.1540-8167.2007.01091.x
 14. Weldring T, Smith SM. Patient-Reported Outcomes (PROs) and Patient-Reported Outcome Measures (PROMs). *Health Serv Insights.* 2013;6:61-8. doi:10.4137/HSI.S11093.
 15. Thrall G, Lane D, Carroll D, Lip GYH. Quality of life in patients with atrial fibrillation: a systematic review. *Am J Med.* 2006;119(5):448.e1-e19.
 16. Neto JFR, Ferreira CG. Qualidade de Vida como medida de desfecho em Saúde. *Rev Med Minas Gerais.* 2003;13(1):42-6.
 17. Lane DA, Aguinaga L, Blomstrom-Lundqvist C, Boriani G, Dan GA, Hills MT, et al. Cardiac tachyarrhythmias and patient values and preferences for their management: the European Heart Rhythm Association (EHRA) consensus document endorsed by the Heart Rhythm Society (HRS), Asia Pacific Heart Rhythm Society (APHRS), and Sociedad Latinoamericana de Estimulacion Cardiaca y Electrofisiologia (SOLEACE). *Europace.* 2015;17(12):1747-69.
 18. Cannavan PMS, Cannavan FPS, Lopes MHBM. Análise de questionários para a avaliação de pacientes com arritmias. *Rev Enferm UFPE Online.* 2021;15:e246610.
 19. Vosgerau DSAR, Romanowski, JP. Estudos de revisão: implicações conceituais e metodológicas. *Rev Diálogo Educ.* 2014;14(41):165-89.
 20. Ferreira ABH. *Mini dicionário Aurélio.* Rio de Janeiro: Positivo; 2009. p. 954.
 21. Cleeland CS, Reyes-Gibby CC. When is it justified to treat symptoms? Measuring symptom burden. *Oncology (Williston Park).* 2002;16(9 Supl 10):64-70.
 22. De With RR, Rienstra M, Smit MD, Weijts B, Zwartkuis VW, Hobbelt AH, et al. Targeted therapy of underlying conditions improves quality of life in patients with persistent atrial fibrillation: results of the RACE 3 study. *Europace.* 2019;21(4):563-71. doi:10.1093/europace/euy311.
 23. Chloubová I, Bulava A. Quality of Life of Patients with Arrhythmia. *Acta Medicinæ et Sociologica.* May 2020. University of Debrecen Debreceni Egyetem. *Acta Medicinæ et Sociologica.* 2020;11(30):32-42. doi:10.19055/ams.2020.11/30/4.
 24. Thrall G, Lip GY, Carroll D, Lane D. Depression, anxiety, and quality of life in patients with atrial fibrillation. *Chest.* 2007;132(4):1259-64.
 25. Patel D, Mc Conkey ND, Sohane R, Mc Neil A, Jedrzejczyk A, Armaganjian L. A systematic review of depression and anxiety in patients with atrial fibrillation: the mind-heart link. *Cardiovasc Psychiatry Neurol.* 2013;2013:159850.
 26. Thompson TS, Barksdale DJ, Sears SF, Mounsey JP, Pursell I, Gehi AK. The effect of anxiety and depression on symptoms attributed to atrial fibrillation. *Pacing Clin Electrophysiol.* 2014;37(4):439-46.
 27. Calkins H, Hindricks G, Cappato R, Kim YH, Saad EB, Aguinaga L, et al. 2017 HRS/EHRA/ECAS/APHRS/SOLAECE expert consensus statement on catheter and surgical ablation of atrial fibrillation: Executive summary. *J Arrhythm.* 2017;33(5):369-409.
 28. Walfridsson U, Jönsson AH, Karlsson LO, Liuba I, Almroth H, Sandgren E, et al. Symptoms and health-related quality of life 5 years after catheter ablation of atrial fibrillation. *Clin Cardiol.* 2022;45(1):42-50. doi:10.1002/clc.23752.
 29. https://pesquisa.bvsalud.org/porta/?u_filter%5B%5D=fulltext&u_filter%5B%5D=db&u_filter%5B%5D=mj_cluster&u_filter%5B%5D=type_of_study&u_filter%5B%5D=la&config_filter_submit=Aplicar&fb=&output=&lang=pt&from=1&sort=&format=&count=&page=1&skfp=&index=&q=%28%22Atrial+Fibrillation%22+%29+AND+%28%22Quality+of+Life%22%29&where=&range_year_start=&range_year_end=&filter%5Bdb%5D%5B%5D=MEDLINE&range_year_start=2023&range_year_end=2023
 30. Walfridsson U, Walfridsson H. The impact of supraventricular tachycardias on driving ability in patients referred for radiofrequency catheter ablation. *Pacing Clin Electrophysiol.* 2005;28(3):191-5.
 31. Sayin Kasar K, Ozer S. An Overlooked Detail: Sleep and Quality of Life in Patients with Atrial Fibrillation. *P R Health Sci J.* 2023;42(1):16-22.
 32. Walfridsson U, Steen Hansen P, Charitakis E, Almroth H, Jönsson A, Karlsson LO, et al. Gender and age differences in symptoms and health-related quality of life in patients with atrial fibrillation referred for catheter ablation. *Pacing Clin Electrophysiol.* 2019;42(11):1431-9. doi:10.1111/pace.13795.
 33. Gupta D, Vijgen J, Potter T, Scherr D, Van Herendael H, Knecht S, et al. Quality of life and healthcare utilisation improvements after atrial fibrillation ablation. *Heart.* 2021;107(16):1296-302. doi:10.1136/heartjnl-2020-318676.
 34. Levine GN, Steinke EE, Bakaeen FG, Bozkurt B, Cheitlin MD, Conti JB, et al. Sexual activity and cardiovascular disease: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation.* 2012;125(8):1058-72.
 35. Sale A, Yu J. Quality of life instruments in atrial fibrillation: a systematic review of measurement properties. *Health Qual Life Outcomes.* 2022;20(1):143.
 36. Braganca EO. Validating a new quality of life questionnaire for atrial fibrillation patients. *Int J Cardiol.* 2010;143(3):391-8.
 37. Moreira RSL. Reproducibility and Reliability of the Quality of Life Questionnaire in Patients With Atrial Fibrillation. *Arq Bras Cardiol.* 2016;106(3):171-81.
 38. Cannavan PMS, Cannavan FPS, Walfridsson U, Lopes MHBM. Translation and validation of the arrhythmia-specific questionnaire in tachycardia and arrhythmia (ASTA) to the Brazilian context: an instrument focusing on arrhythmia symptoms. *Cardiol Res Pract.* 2020;2020:1402916.
 39. Cannavan PMS, Cannavan FPS, Oliveira HC, Walfridsson U, Lopes MHBM. A Brazilian Portuguese translation, cultural adaptation and validation of the Arrhythmia-Specific questionnaire in Tachycardia and Arrhythmia (ASTA) health-related quality of life (HRQOL) scale. *PLoS One.* 2021;16(8):e0256851. doi:10.1371/journal.pone.0256851.
 40. Lomper K, Sławuta A, Dudek K, Mazur G, Walfridsson U, Jankowska-Polańska B. Psychometric evaluation of the Polish version of the arrhythmia-specific questionnaire in tachycardia and arrhythmia: a new tool for symptom and health-related quality of life assessment. *Pol Heart J Kardiologia Pol.* 2019;77(5):541-52.
 41. Walfridsson U, Walfridsson H, Middeldorp ME, Sanders P, Årestedt K. Validation of the English version of the arrhythmia-specific questionnaire in tachycardia and arrhythmia (ASTA): a Rasch evaluation study. *J Patient Rep Outcomes.* 2022;6(1):90. doi:10.1186/s41687-022-00493-4.
 42. Wahlström M, Rosenqvist M, Medin J, Walfridsson U, Rydeli-Karlsson M. MediYoga as a part of a self-management programme among patients with paroxysmal atrial fibrillation – a randomised study. *Eur J Cardiovasc Nurs.* 2020;19(1):74-82. doi:10.1177/1474515119871796.
 43. Walfridsson U, Brohede D, Walfridsson H. ASK FOR IT: An Internet-based educational program for patients with atrial fibrillation - Results from a pilot study and design of the randomized, controlled, multicenter ASK FOR IT study. *Cardiovasc Digit Health J.* 2020;1(3):160-8. doi:10.1016/j.cvdhj.2020.11.003.
 44. Barmano N, Walfridsson U, Walfridsson H, Karlsson JE. Structured care of patients with atrial fibrillation improves guideline adherence. *J Atr Fibrillation.* 2016;9(4):1498. doi:10.4022/jafib.1498.

Questionário

I. Palpitação

1. Tem *palpitação* (batedeira no peito)?
 () Sim () Não
 A palpitação é:
 Diária..... e
 Semanal d
 Quinzenal c
 Mensal..... b
 30 dias..... a
 2. A palpitação aparece com:
 Repouso..... c
 Estresse emocional..... b
 Atividade comum (trabalho ou casa)..... a
 3. Qual é a duração da palpitação?
 < 1 minuto a
 Minutos b
 Horas d
 Contínua (direto) e
 4. Quando começou a última palpitação?
 < 48 horas c
 > 48 horas a uma semana k
 > 1 semana até 1 mês b
 > 1 mês até 6 meses l
 > 6 meses até 1 ano a
 > 1 ano m
 5. A palpitação atrapalha o seu dia a dia?
 Muito d
 Médio c
 Pouco b
 Nada a

II. Dispneia

- Tem falta de ar?
 () Sim () Não
 6. A falta de ar é em:
 Repouso f
 Esforço:
 -Pequeno..... e
 - Médio d
 - Grande b
 7. Junto com a falta de ar tem:
 Palpitação b
 Tosse a
 Tontura b
 Outros a
 Nenhum sintoma z
 8. A falta de ar atrapalha o seu dia a dia?
 Muito h
 Médio f
 Pouco d
 Nada a

III. Precordialgia

- Tem dor no peito?
 () Sim () Não
 9. A dor no peito começou ao mesmo tempo que a palpitação?
 () Sim () Não
 10. A dor no peito aparece com:
 Repouso d
 Estresse emocional..... c
 Atividade comum (trabalho ou casa) b
 Outros a

11. Junto com a dor no peito tem:
 Nenhum sintoma z
 Sudorese b
 Náuseas e/ou vômitos b
 Irradiação a
 Outros a
 12. A dor no peito atrapalha o seu dia a dia:
 Muito g
 Médio e
 Pouco c
 Nada a

IV. Tontura

- Tem tontura?
 () Sim () Não
 13. Qual é o tipo de tontura?
 Sensação momentânea de desequilíbrio..... c
 Movimento rotatório seu ou do ambiente..... c
 Sensação de desmaio d
 Desmaio f
 14. Junto com a tontura tem:
 Palpitação b
 Visão embaçada b
 Ansiedade a
 Fraqueza..... a
 Outros a
 Nenhum sintoma z
 15. A tontura atrapalha o seu dia a dia:
 Muito g
 Médio e
 Pouco..... c
 Nada..... a

V. Medicação

- Faz uso de medicação?
 () Sim () Não
 16. É para o tratamento da arritmia?
 Sim.....b Não.....z
 17. Depois que começou a medicação:
 Ficou do mesmo jeito..... a
 Melhorou.....z
 Piorou.....c
 18. Tomar a medicação atrapalha o seu dia a dia:
 Muito.....e
 Médio.....d
 Pouco.....c
 Nada.....z

VI. Cardioversão elétrica

19. Já recebeu choque no peito?
 Sim.....b Não.....z
 20. Depois do choque:
 Ficou do mesmo jeito..... a
 Melhorou.....z
 Piorou.....c

VII. Ablação

21. Já fez ablação (tratamento com cateteres nas veias para arritmia)?
 Sim.....b Não.....z
 22. Depois da ablação:
 Ficou do mesmo jeito..... a
 Melhorou.....z
 Piorou.....c

Anexo 2. Avaliação da Qualidade de Vida em Pacientes com Fibrilação Atrial versão 2 (QVFA-2) (Moreira, 2016).

Questionário	
I. Palpitação	
1. Tem <i>palpitação</i> (batedeira no peito)? () Sim () Não	
A palpitação é:	
Diária.....	e
Semanal.....	d
Quinzenal.....	c
Mensal.....	b
30 dias.....	a
2. A palpitação aparece com:	
Repouso.....	c
Estresse emocional.....	b
Atividade comum (trabalho ou casa).....	a
3. Qual é a duração da palpitação?	
< 1 minuto.....	a
Minutos.....	b
Horas.....	d
Contínua (direto).....	e
4. Quando começou a última palpitação?	
< 48 horas.....	c
> 48 horas a uma semana.....	k
> 1 semana até 1 mês.....	b
> 1 mês até 6 meses.....	l
> 6 meses até 1 ano.....	a
> 1 ano.....	m
5. A palpitação atrapalha o seu dia a dia?	
Muito.....	d
Médio.....	c
Pouco.....	b
Nada.....	a
II. Dispneia	
Tem <i>falta de ar</i> ? () Sim () Não	
6. A falta de ar é em:	
Repouso.....	f
Esforço:	
-Pequeno.....	e
- Médio.....	d
- Grande.....	b
7. Junto com a falta de ar tem:	
Palpitação.....	b
Tosse.....	a
Tontura.....	b
Outros.....	a
Nenhum sintoma.....	z
8. A falta de ar atrapalha o seu dia a dia?	
Muito.....	h
Médio.....	f
Pouco.....	d
Nada.....	a
III. Precordialgia	
Tem <i>dor no peito</i> ? () Sim () Não	
9. A dor no peito começou ao mesmo tempo que a palpitação? () Sim () Não	
10. A dor no peito aparece com:	
Repouso.....	d
Estresse emocional.....	c
Atividade comum (trabalho ou casa).....	b
Outros.....	a
11. Junto com a dor no peito tem:	
Nenhum sintoma.....	z
Sudorese.....	b
Náuseas e/ou vômitos.....	b
Irradiação.....	a
Outros.....	a
12. A dor no peito atrapalha o seu dia a dia:	
Muito.....	g
Médio.....	e
Pouco.....	c
Nada.....	a
IV. Tontura	
Tem <i>tontura</i> ? () Sim () Não	
13. Qual é o tipo de tontura?	
Sensação momentânea de desequilíbrio.....	c
Movimento rotatório seu ou do ambiente.....	c
Sensação de desmaio.....	d
Desmaio.....	f
14. Junto com a tontura tem:	
Palpitação.....	b
Visão embaçada.....	b
Ansiedade.....	a
Fraqueza.....	a
Outros.....	a
Nenhum sintoma.....	z
15. A tontura atrapalha o seu dia a dia:	
Muito.....	g
Médio.....	e
Pouco.....	c
Nada.....	a
V. Fadiga	
Tem <i>fadiga</i> (cansaço, fraqueza, falta de energia)? () Sim () Não	
Você acredita que a sua fadiga está relacionada com sua arritmia? () Sim () Não	
16. A fadiga é:	
Diária.....	d
Semanal.....	c
Contínua.....	e
Esporádica.....	a
17. Na sua avaliação sua fadiga é:	
Leve.....	a
Moderada.....	b
Muita.....	c
18. Junto com a fadiga tem:	
Nenhum sintoma.....	z
Falta de ar.....	b
Palpitação.....	b
Outros.....	a
Mais que um sintoma.....	e
19. A sua fadiga está relacionada com:	
Nada.....	e
Atividade diária.....	c
Estado emocional.....	b
20. A fadiga atrapalha seu dia a dia:	
Muito.....	d
Médio.....	c
Pouco.....	b
Nada.....	z
VI. Bem-estar	
ATUALMENTE você sente que a arritmia afeta:	
21) A sua <i>alegria</i> :	
Muito.....	d
Médio.....	c
Pouco.....	a
Nada.....	z
22. A sua <i>tristeza</i> :	
Muito.....	d
Médio.....	c
Pouco.....	a
Nada.....	z
23. A sua <i>ansiedade, irritação, nervosismo</i> :	
Muito.....	d
Médio.....	c
Pouco.....	a
Nada.....	z
24. O seu <i>otimismo</i> :	
Muito.....	d

Médio c
 Pouco a
 Nada z
 25. O seu *pessimismo*:
 Muito d
 Médio c
 Pouco a
 Nada z

VII. Percepção da doença - Arritmia:

Você acredita que ficará curado?

() Sim () Não

26. Quanto tempo você pensa que sua arritmia vai durar?

Pouco tempoa

Muito tempob

Para semprec

27. Tomar a medicação atrapalha o seu dia a dia?

Muito e

Médio..... d

Pouco c

Nada z

28. Qual o grau de preocupação com sua arritmia?

Muito preocupado..... d

Preocupado c

Pouco preocupado a

Nada preocupado z

29. Até que ponto a sua arritmia o afeta emocionalmente?

Muito d

Médioc

Poucoa

Nada.....z

30. Você relaciona esta sua arritmia com a sua morte/fim da sua vida?

Muitas vezes d

Algumas vezesc

Poucas vezes a

Nenhuma vez z

Anexo 3. Arrhythmia Specific Questionnaire in Tachycardia and Arrhythmia – versão brasileira (ASTA-Br) (Cannavan, 2020; Cannavan, 2021).

ASTA-Br-Parte I

Questão 1

Quando você teve arritmia pela última vez?

(Escolha apenas 1 alternativa)

- Tenho arritmia cardíaca persistente
- Tenho arritmia cardíaca quase todos os dias
- Há menos de uma semana
- Há menos de 1 mês
- Entre 1 e 3 meses
- Entre 3 e 6 meses
- Entre 6 e 12 meses
- Há mais de um ano

Questão 2

a. Você toma algum medicamento?

Não

Sim

Se a resposta é “**Sim**”, qual ou quais medicamentos você toma regularmente: _____

PARTE-II: ASTA-Br-sintomas

Questão 1

Em média quanto tempo dura sua arritmia cardíaca?

(escolha apenas **uma** alternativa)

- Menos de 1 hora
- De 1 a 7 horas
- De 7 a 24 horas
- De 24 horas até 2 dias
- De 2 a 7 dias
- Mais que 7 dias

Questão 2

Qual foi o maior tempo que durou sua arritmia cardíaca? (escolha apenas **uma** alternativa)

- Menos de 1 hora
- De 1 a 7 horas
- De 7 a 24 horas
- De 24 horas a dois dias
- De 2 a 7 dias
- Mais que 7 dias

Questão 3

Quantas vezes você teve a sensação de arritmia cardíaca nos últimos três meses? (Escolha apenas **uma** alternativa)

- Nenhuma vez
- Menos de 5 vezes
- De 5 a 15 vezes
- De 16 a 30 vezes
- Mais de 30 vezes (mas não todos os dias)
- Tenho sintomas/sensações de arritmia cardíaca todos os dias
- Tenho arritmia cardíaca persistente

Questão 4

Durante os episódios de arritmias, você sente algum dos seguintes sintomas?

(você pode selecionar **mais de uma** alternativa)

- Coração bate de forma rápida

- Coração bate de forma regular
- Coração bate de forma irregular
- Coração bate com mais força do que o normal
- Sensação de que o coração está pulando alguns batimentos
- Curtos episódios de arritmia cardíaca que duram menos de 1 minuto
- Não sinto nenhum dos sintomas acima

Questão 5

Sua arritmia cardíaca acontece em algum/ algum (s) momento(s) específico(s)? Por exemplo: durante o sono, durante algum exercício físico, durante a ingestão de bebida e/ou comida, no estresse, etc?)

Não

Sim Indique em qual ocasião: _____

Questão 6

Junto com a arritmia cardíaca, você sente outros sintomas? Quais?

A	Falta de ar durante a atividade física	Sim, muito	Sim, moderado	Sim, pouco	Não
B	Falta de ar mesmo em repouso	Sim, muito	Sim, moderado	Sim, pouco	Não
C	Tontura	Sim, muito	Sim, moderado	Sim, pouco	Não
D	Suor frio	Sim, muito	Sim, moderado	Sim, pouco	Não
E	Fraqueza/letargia	Sim, muito	Sim, moderado	Sim, pouco	Não
F	Fadiga	Sim, muito	Sim, moderado	Sim, pouco	Não
G	Dor no peito	Sim, muito	Sim, moderado	Sim, pouco	Não
H	Pressão ou desconforto no peito	Sim, muito	Sim, moderado	Sim, pouco	Não
I	Preocupação/ ansiedade	Sim, muito	Sim, moderado	Sim, pouco	Não

Questão 7

Durante a arritmia cardíaca você teve a sensação de que quase ia desmaiar?

Não

Sim

Questão 8

Você já desmaiou enquanto teve arritmia cardíaca?

Não

Sim


PARTE – III: ASTA-Br-QVRS

Esta parte do questionário está relacionada à como sua arritmia cardíaca afeta sua vida diária. Escolha as alternativas que melhor correspondem a sua situação. (Se você não tiver certeza ou se as alternativas não descrevem sobre como sua arritmia te afeta, então recomendamos que responda NÃO).

Questão 1	Sua arritmia cardíaca atrapalha você trabalhar, estudar ou realizar atividades diárias como você gostaria?	Não	Sim, pouco	Sim, moderado	Sim, muito
Questão 2	Por causa da sua arritmia cardíaca, você passa menos tempo do que gostaria com sua família, parentes e amigos?	Não	Sim, pouco	Sim, moderado	Sim, muito
Questão 3	Por causa da sua arritmia cardíaca, você passa menos tempo do que gostaria com conhecidos (pessoas não tão próximas)?	Não	Sim, pouco	Sim, moderado	Sim, muito
Questão 4	Por causa da sua arritmia cardíaca você evita fazer planos que normalmente faria, como por exemplo viagens ou outras atividades de lazer?	Não	Sim, pouco	Sim, moderado	Sim, muito
Questão 5	Por causa da sua arritmia cardíaca você acha que sua capacidade ou desempenho físico está prejudicado?	Não	Sim, pouco	Sim, moderado	Sim, muito
Questão 6	Por causa da sua arritmia cardíaca você acha que sua capacidade de concentração tem piorado?	Não	Sim, pouco	Sim, moderado	Sim, muito
Questão 7	Por causa da sua arritmia cardíaca você se sente abatido ou triste?	Não	Sim, pouco	Sim, moderado	Sim, muito
Questão 8	Por causa da sua arritmia cardíaca você se sente irritado ou com raiva?	Não	Sim, pouco	Sim, moderado	Sim, muito
Questão 9	Por causa da sua arritmia cardíaca você sente que seu sono está prejudicado?	Não	Sim, pouco	Sim, moderado	Sim, muito
Questão 10	Por causa da sua arritmia cardíaca você sente que a convivência com seu parceiro(a)/vida sexual está prejudicada?	Não	Sim, pouco	Sim, moderado	Sim, muito
Questão 11	Por causa da sua arritmia cardíaca você sente medo de morrer?	Não	Sim, pouco	Sim, moderado	Sim, muito
Questão 12	Sua arritmia cardíaca faz com que sua qualidade de vida piore?	Não	Sim, pouco	Sim, moderado	Sim, muito
Questão 13	Durante o tempo que você não apresenta arritmia cardíaca, você se sente preocupado que os sintomas possam voltar a aparecer?	Não	Sim, pouco	Sim, moderado	Sim, muito

CONTRIBUIÇÃO DO FARMACÊUTICO NO ACOMPANHAMENTO FARMACOTERAPÊUTICO DE PACIENTES COM FIBRILAÇÃO ATRIAL EM USO DE ANTICOAGULANTES

PHARMACIST CONTRIBUTION TO THE PHARMACOTHERAPEUTIC FOLLOW-UP OF PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION USING ANTICOAGULANTS

Natália Pereira¹ 
Leiliane Marcatto² 

1. Instituto do Coração do HCFMUSP,
São Paulo, SP, Brasil
2. Hospital São Camilo, Unidade
Pompéia, São Paulo, SP, Brasil

Correspondência:
Leiliane Marcatto
Rua Almirante Tamandaré, 584
Santo André, SP, Brasil.
leili.rm@gmail.com

RESUMO

A fibrilação atrial é uma arritmia cardíaca sustentada mais frequente. O uso de anticoagulantes orais diretos e antagonistas da vitamina K é indicado para reduzir o risco de eventos tromboembólicos em pacientes com fibrilação atrial. A varfarina é um medicamento que apresenta estreita faixa terapêutica, alta variação dose-resposta e interações alimentares e medicamentosas que aumentam o risco de reações adversas decorrentes de seu uso. Os anticoagulantes orais diretos foram introduzidos mais recentemente na prática clínica e, em comparação com a varfarina, não apresentam estreita faixa terapêutica, e possuem menos interações com outros fármacos e com alimentos. Contudo, seu uso não está isento de risco de eventos adversos. Estudos na literatura sugerem que o serviço farmacêutico contribui para o manejo da terapia com anticoagulantes orais, melhorando a qualidade da terapia no Brasil e no mundo, tendo um papel fundamental no plano terapêutico. Desta forma, a presença do farmacêutico no acompanhamento farmacoterapêutico é capaz de contribuir e impactar a qualidade da terapia anticoagulante do paciente. Porém, é necessária a capacitação adequada do profissional farmacêutico para a realização do acompanhamento seguro.

Descritores: Fibrilação Atrial; Anticoagulantes; Atenção Farmacêutica; Varfarina; Anticoagulante Oral Direto

ABSTRACT

Atrial fibrillation is the most common sustained cardiac arrhythmia. The use of direct oral anticoagulants and vitamin K antagonists is indicated to reduce the risk of thromboembolic events in patients with atrial fibrillation. Warfarin has a narrow therapeutic range, high dose-response variation and food and drug interactions that increase the risk of adverse reactions. Direct oral anticoagulants were introduced more recently in the clinical practice. Compared to warfarin, direct oral anticoagulants do not have a narrow therapeutic range, and have fewer interactions with other drugs and food. However, there are adverse events. Studies in the literature suggest that the pharmaceutical service contributes to the management of therapy with oral anticoagulants, improving the quality of therapy with oral anticoagulants, improving the quality of therapy in Brazil and in the world, playing a fundamental role in the therapeutic plan. This way, the presence of pharmacists in the pharmacotherapeutic follow-up can contribute and impact the quality of the patient's anticoagulant therapy. However, adequate training of pharmaceutical professionals is necessary for a safe follow-up.

Keywords: Atrial Fibrillation; Anticoagulants; Services Pharmaceutiques; Warfarin; Direct Oral Anticoagulant.

INTRODUÇÃO

A arritmia cardíaca é qualquer alteração na formação e/ou condução do estímulo elétrico para a contração das células do músculo cardíaco. Esta alteração pode ser classificada como taquicardia, quando os batimentos cardíacos estão acima de

100 batimentos por minuto (bpm); como bradicardia, com frequência abaixo de 50 bpm, ou ainda, de forma irregular, apresentando tanto taquicardia como bradicardia.¹ De acordo com dados da Sociedade Brasileira de arritmias cardíacas, estima-se que cerca de 20 milhões de brasileiros possam

apresentar algum tipo de arritmia, e possui mais de 320 mil mortes súbitas anualmente.²

A arritmia cardíaca sustentada mais frequente é a fibrilação atrial (FA). A FA é a arritmia que está associada ao maior risco de morbidade e mortalidade, representando um problema de saúde pública significativo, gerando grandes gastos para o sistema de saúde. A principal consequência da FA é maior risco para eventos tromboembólicos e acidente vascular cerebral (AVC).¹

A anticoagulação oral tem mostrado uma redução importante no risco de AVC (64%) e no risco de mortalidade (26%) em pacientes com FA.^{3,4} As diretrizes da *American Heart Association/ American College of Cardiology* e a *European Society of Cardiology* recomendam o início da terapia com anticoagulante em pacientes com FA com escore CHA₂DS₂-VASC ≥ 2 (homens) ≥ 3 (mulheres).^{4,5} Os antagonistas da vitamina K e os anticoagulantes orais diretos (DOACs) são os agentes que reduzem os eventos tromboembólicos.

VARFARINA

Dentre os antagonistas da vitamina K, a varfarina tem grande destaque considerando sua ampla utilização. No entanto, é um medicamento que apresenta estreita faixa terapêutica, alta variação dose-resposta e interações alimentares e medicamentosas que aumentam o risco de reações adversas decorrentes de seu uso. Este fármaco foi incluído na lista de Medicamentos Potencialmente Perigosos devido ao seu potencial de causar danos graves ao paciente se houver erro na sua utilização.⁶

Além das variações farmacocinéticas e farmacodinâmicas, fatores individuais relacionados à genética e à aderência ao tratamento têm papel significativo na anticoagulação com varfarina.⁷ A preocupação quanto ao risco de sangramento, baixa aderência e dificuldades para realização do acompanhamento adequado foram descritos como motivo para cautela na sua prescrição.⁸

Para garantir a eficácia e segurança da terapia com varfarina é necessário o monitoramento que é realizado pelo exame Tempo de Protrombina (TP) expresso em Razão Normalizada Internacional (INR, do inglês *International Normalized Ratio*). Este exame é coletado periodicamente e a necessidade de ajuste de dose do medicamento é avaliada.^{6,9}

A partir de resultados de exame de TP é possível avaliar a qualidade da terapia anticoagulante pelo cálculo do Tempo na Faixa Terapêutica (TTR, do inglês *Time in Therapeutic Range*). Variações de INR acima e abaixo da faixa terapêutica se relacionam a um risco aumentado de sangramentos e eventos trombóticos, respectivamente. A incidência de eventos adversos esteve associada a um maior índice de descontinuação do tratamento e utilização de mais recursos de saúde, enquanto dados apontam que um aumento do TTR poderia evitar tais eventos. A relação entre baixos valores de TTR e a presença de outras comorbidades também é descrita.^{7,9}

O acompanhamento dos pacientes em serviços especializados com a prestação de assistência multiprofissional é uma estratégia muito importante para alcançar um maior controle da anticoagulação.⁶

ANTICOAGULANTES ORAIS DIRETOS (DOACS)

Os DOACs são anticoagulantes que foram introduzidos mais recentemente na prática clínica e pertencem a este grupo,

a rivaroxabana, apixabana, dabigatrana e edoxabana. Em comparação com a varfarina, eles não apresentam estreita faixa terapêutica, possuem menos interações com outros fármacos e com alimentos. Além disso, possibilitam o uso de doses padronizadas não necessitando de monitoramento laboratorial.^{10,11}

Contudo, seu uso não está isento de risco de eventos adversos, sendo este grupo de anticoagulantes também incluído na lista de medicamentos potencialmente perigosos.¹¹ Os eventos adversos relatados com uso de DOACs incluem AVC, eventos tromboembólicos e sangramentos, incluindo sangramentos maiores¹² e o risco é aumentado em pacientes com doença renal e hepática.¹⁰

A baixa aderência ao tratamento com os anticoagulantes orais diretos é uma limitação apontada em alguns estudos.^{13,14} Entre 264 pacientes com fibrilação atrial não valvar, aproximadamente 50% apresentou baixa aderência, sendo que a duração do tratamento, o número de tomadas por dia do medicamento e o custo foram fatores preditivos independentes para diminuir a aderência.¹³

Por outro lado, a eficácia e segurança do tratamento pode ser comprometida pela inadequação na prescrição, como o uso de doses divergentes da indicada para a condição clínica, duplicidade terapêutica e dose inadequada para a função renal.¹⁵ Um estudo prospectivo que incluiu pacientes internados devido a AVC isquêmico em uso prévio de anticoagulantes orais destacou a má aderência medicamentosa e subdosagem como possíveis mecanismos para ocorrência de AVC, e os pacientes em uso de DOACs apresentaram menor aderência em comparação com os pacientes em uso de varfarina.¹⁴

CONTRIBUIÇÃO DO FARMACÊUTICO NA ANTICOAGULAÇÃO ORAL

Estudos na literatura sugerem que o serviço farmacêutico contribui no manejo da terapia com anticoagulantes orais melhorando a qualidade da terapia no Brasil e no mundo, tendo um papel fundamental no plano terapêutico. Os modelos dos serviços estão em constante evolução para melhor utilizar as habilidades clínicas e conhecimentos dos profissionais farmacêuticos.¹⁶

Um artigo de revisão recente compilou trinta estudos da literatura que investigaram o efeito da terapia acompanhada pelo farmacêutico na otimização da anticoagulação em pacientes com fibrilação atrial. Eles selecionaram tanto estudos que utilizaram a varfarina, quanto estudos que utilizaram os DOACs. Sete estudos observaram a qualidade da terapia com varfarina através do TTR, outros sete estudos reportaram desfechos de saúde, como evento tromboembólico, sangramento e mortalidade. Quinze estudos utilizaram os DOACs e três estudos ainda reportaram a aderência ao medicamento. Os autores mostraram que a maioria dos artigos que utilizaram o TTR como parâmetro de avaliação, obteve diferenças no TTR entre o grupo que houve o manejo terapêutico pelo farmacêutico versus o grupo controle.¹⁷ Somente dois artigos que foram selecionados na revisão citada acima, não demonstraram diferença significativa entre o grupo controle e o grupo que recebeu o manejo da farmacoterapia pelo farmacêutico.^{18,19}

Um estudo brasileiro publicado em 2018 evidenciou que a implementação do acompanhamento farmacoterapêutico no manejo da terapia com varfarina para pacientes com FA com

baixa qualidade no tratamento anticoagulante (TTR<50%), melhorou os valores de TTR após 12 semanas de acompanhamento farmacoterapêutico (13,4% vs 54,1%, $p<0,001$). Além disto, este mesmo trabalho mostrou que aqueles pacientes que aderiram ao tratamento com varfarina durante as 12 semanas de acompanhamento obtiveram maior média de TTR do que aqueles pacientes com média e baixa aderência.²⁰

Quando avaliado os desfechos em saúde, foi visto melhores resultados com acompanhamento farmacoterapêutico com varfarina. Os dados foram limitados quando avaliado os desfechos de saúde após o acompanhamento farmacoterapêutico com DOACs, necessitando assim de mais estudos. Nos pacientes que utilizam varfarina acompanhados por um serviço farmacêutico, foi encontrado menor risco em desfecho composto por sangramento clinicamente relevante, eventos tromboembólicos e mortalidade por todas as causas.²¹

Além disso, é demonstrado na literatura o benefício da educação ao paciente pelo farmacêutico na aderência ao medicamento. Um estudo publicado em 2021, mostra que após o serviço farmacêutico para pacientes que utilizavam rivaroxabana melhorou a satisfação e o conhecimento sobre o tratamento pelos pacientes.²² Em contrapartida, outro estudo realizado em 2022 no Japão, não mostrou diferença significativa entre o grupo que recebeu o aconselhamento medicamentoso padrão e o grupo que recebeu a intervenção farmacêutica.²³ Um ponto importante é que neste estudo, os pacientes já recebiam informações sobre a terapia medicamentosa no aconselhamento medicamentoso padrão, o que muitas vezes não é uma realidade ter este serviço em países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento como o Brasil. Desta forma, são necessários mais estudos na literatura para mostrar o impacto da educação pelo farmacêutico para o paciente sobre a farmacoterapia anticoagulante com os DOACs.

Além do acompanhamento farmacoterapêutico, outra maneira do farmacêutico contribuir na melhora da farmacoterapia é intervindo na prescrição apropriada de DOACs. A literatura tem mostrado estudos interessantes sobre o

uso inapropriado de DOACs na prática clínica. Uma revisão publicada recentemente, dos estudos selecionados, houve uma variação de 8,4% a 28,9% na prescrição inapropriada de DOACs, sendo a subdose o mais comum dos erros. A revisão ainda conclui que o farmacêutico pode ser essencial na otimização do tratamento com os DOACs em pacientes hospitalizados.²⁴ Em um estudo citado pela revisão, de 1688 prescrições realizadas, foram identificadas 286 prescrições inapropriadas, destas, foram aceitas 79,2% das intervenções realizadas pelo farmacêutico.²⁵

As evidências demonstram que os farmacêuticos desempenham um papel fundamental na redução de eventos adversos e melhora na aderência aos medicamentos. No entanto, um estudo recente levantou preocupações de que farmacêuticos nem sempre se sentem confiantes e seguros quanto aos seus conhecimentos para realizar o manejo da terapia com anticoagulantes orais e destacou a necessidade de ser investido em educação para capacitar esses profissionais para atuarem com o acompanhamento farmacoterapêutico de anticoagulantes orais.²⁶

CONCLUSÃO

A presença do farmacêutico no acompanhamento farmacoterapêutico é capaz de contribuir e impactar na qualidade da terapia anticoagulante do paciente. Porém, é necessária a capacitação adequada do profissional farmacêutico, para a realização do acompanhamento seguro. Além disso, são necessários mais estudos na literatura com resultados de desfechos em saúde e custo efetividade da contribuição do farmacêutico no acompanhamento.

CONFLITOS DE INTERESSE

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

REFERÊNCIAS

1. de Lima Santos PCJ. Livro-texto farmacologia. São Paulo: Atheneu; 2020.
2. SOBRAC. Campanha coração na batida certo [acesso em 9 mai 2023]. Disponível em: https://sobrac.org/home/wp-content/uploads/2015/08/Release_geral_Campanha_Coracao_na_Batida_Certa_-_2018_-_SOBRAC_revisado_doutora-converted.pdf.
3. Piccini JP, Fonarow GC. Preventing Stroke in Patients with Atrial Fibrillation—A Steep Climb Away From Achieving Peak Performance. *JAMA Cardiol.* 2016;1(1):63-4.
4. January CT, Wann LS, Calkins H, Chen LY, Cigarroa JE, Cleveland JC Jr, et al. 2019 AHA/ACC/HRS Focused Update of the 2014 AHA/ACC/HRS Guideline for the Management of Patients with Atrial Fibrillation: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society. *Circulation* 2019;140:e125-51.
5. Baranova E. Oral Anticoagulation in Patients with Non-Valvular Atrial Fibrillation and a CHA2DS2-VASC Score of 1: How to Solve This Problem? *European Society of Cardiology.* 2020. [Acesso em 9 mai 2023]. Disponível em: [https://www.escardio.org/Councils/Council-for-Cardiology-Practice-\(CCP\)/News/oral-anticoagulation-in-patients-with-non-valvular-atrial-fibrillation-and-a-cha](https://www.escardio.org/Councils/Council-for-Cardiology-Practice-(CCP)/News/oral-anticoagulation-in-patients-with-non-valvular-atrial-fibrillation-and-a-cha).
6. Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos. Varfarina: erros de medicação, riscos e práticas seguras na utilização. *ISMP-Brasil Boletim.* 2013;2(4):1-5.
7. Schein JR, White CM, Nelson WW, Kluger J, Mearns ES, Coleman CI. Vitamin K antagonist use: evidence of the difficulty of achieving and maintaining target INR range and subsequent consequences. *Thromb J.* 2016;14:14.
8. Camm JA, Pinto J, Hankey GJ, Andreotti F, Hobbs RD, Writing Committee of the Action for Stroke Prevention alliance, et al. Non-vitamin K antagonist oral anticoagulants and atrial fibrillation guidelines in practice: barriers to and strategies for optimal implementation. *Europace.* 2015;17(7):1007-17.
9. Silva PGMBE, Szejder H, Vasconcellos R, Charles GM, Mendonça-Filho HTF, Mardekian J, et al. Anticoagulation Therapy in Patients with Non-valvular Atrial Fibrillation in a Private Setting in Brazil: A Real-World Study. *Arq Bras Cardiol.* 2020;114(3):457-66.
10. Chan N, Sobieraj-Teague M, Eikelboom JW. Direct oral anticoagulants: evidence and unresolved issues. *Lancet.* 2020;396(10264):1767-76.
11. Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos. Uso seguro de anticoagulantes orais de ação direta. *ISMP-Brasil Boletim.* 2020;9(1):1-12.
12. Ingason AB, Hreinsson JP, Agustsson AS, Lund SH, Rumba E, Pálsson DA, et al. Comparison of the effectiveness and safety of direct oral anticoagulants: Nationwide propensity score-weighted study. *Blood Adv.* 2022:1-23.

13. Brízido C, Ferreira AM, Lopes P, Strong C, Mendes GS, Gama FF, et al. Adesão à terapêutica com anticoagulantes diretos em doentes com fibrilhação auricular não valvular – uma análise de mundo real. *Rev Port Cardiol.* 2021;40(9):669-75.
14. Fernandes L, Sargento-Freitas J, Milner J, Silva A, Novo A, Gonçalves T, et al. Acidente vascular cerebral isquêmico em doentes previamente anticoagulados por fibrilhação auricular não valvular: por que acontece?. *Rev Port Cardiol.* 2019;38(2):117-24.
15. Van Dyke A, Carroll D. Assessment of Direct Oral Anticoagulant Use at a Community Teaching Hospital. *Innov Pharm.* 2022;13(1):10.24926/iip.v13i1.4459. doi:10.24926/iip.v13i1.4459.
16. AlArkee S, Mason J, Lindenmeyer A, Jalal Z. Pharmacist management of atrial fibrillation in UK primary care: a qualitative study. *J Pharm Policy Pract.* 2022;15:98.
17. Ritchie LA, Penson PE, Akpan A, Lip GYH, Lane DA. Integrated Care for atrial fibrillation management: the role of the pharmacist. *Am J Med.* 2022;135(12):1410-26.
18. Lowres N, Neubeck L, Salkeld G, Krass I, McLachlan AJ, Redfern J, et al. Feasibility and cost-effectiveness of stroke prevention through community screening for atrial fibrillation using iPhone ECG in pharmacies. The SEARCH-AF study. *Thromb Haemost.* 2014;111(6):1167-76.
19. Liang JB, Lao CK, Tian L, Yang YY, Wu HM, Tong HHY, et al. Impact of a pharmacist-led education and follow-up service on anticoagulation control and safety outcomes at a tertiary hospital in China: a randomised controlled trial. *Int J Pharm Pract.* 2020;28(1):97-106.
20. Marcatto LR, Sacilotto L, Tavares LC, Facin M, Olivetti N, Strunz CMC, et al. Pharmaceutical care increases time in therapeutic range of patients with poor quality of anticoagulation with warfarin. *Front Pharmacol.* 2018;9:1052.
21. Phelps E, Delate T, Witt DM, Shaw PB, McCool KH, Clark NP. Effect of increased time in the therapeutic range on atrial fibrillation outcomes within a centralized anticoagulation service. *Thromb Res.* 2018;163:54-9.
22. Sun J, Chen GM, Huang J. Effect of evidence-based pharmacy care on satisfaction and cognition in patients with non-valvular atrial fibrillation taking rivaroxaban. *Patient Prefer Adherence.* 2021;15:1661-70.
23. Shiga T, Kimura T, Fukushima N, Yoshiyama Y, Iwade K, Mori F, et al. Effects of a pharmacist-led educational interventional program on electronic monitoring-assessed adherence to direct oral anticoagulants: a randomized, controlled trial in patients with nonvalvular atrial fibrillation. *Clin Ther.* 2022;44(11):1494-505.
24. Van Der Horst SFB, Rein NV, Van Mens TE, Huisman MV, Klok FA. Inappropriate prescriptions of direct oral anticoagulants (DOACs) in hospitalized patients: A narrative review. *Thromb Res.* 2023;S0049-3848(23):00081-6.
25. Moudallel S, Cornu P, Dupont A, Sterbaut S. Determinants for under- and overdosing of direct oral anticoagulants and physicians' implementation of clinical pharmacists' recommendations. *Br J Clin. Pharmacol.* 2022;88(2):753-63.
26. Papastergiou J, Kheir N, Ladova K, Rydant S, De Rango F, Antoniou S, et al. Pharmacists' confidence when providing pharmaceutical care on anti coagulants, a multinational survey. *Int J Clin Pharm.* 2017;39(6):1282-90.

REABILITAÇÃO CARDÍACA BASEADA EM EXERCÍCIO NO PACIENTE COM CDI: EXPERIÊNCIA DE UM CENTRO ESPECIALIZADO

EXERCISE-BASED CARDIAC REHABILITATION IN PATIENTS WITH ICD: THE EXPERIENCE OF A SPECIALIZED CENTER

RESUMO






A reabilitação cardíaca exerce um papel valioso no cuidado de pacientes cardiopatas, inclusive para os portadores de cardiodesfibrilador implantável (CDI). No entanto, apesar dos benefícios, o CDI pode cursar com choques inapropriados, principalmente quando a frequência cardíaca se eleva, o que leva o paciente a sentir medo do esforço físico, e se autolimitar. Com o objetivo de garantir a eficácia e segurança do treinamento físico para que o paciente possa beneficiar-se sem gerar danos, como arritmias induzidas pelo esforço ou choque inapropriados, a avaliação prévia, a prescrição de exercícios de forma otimizada e individualizada, e a realização do exercício físico de forma supervisionada e monitorada é de suma importância. Sendo assim, este artigo teve como objetivo descrever a reabilitação cardíaca baseada em exercícios levando em consideração as evidências científicas pré-existentes e a experiência dos profissionais em um centro especializado.

Descritores: Desfibriladores Implantáveis; Reabilitação Cardíaca; Exercício de Reabilitação.

ABSTRACT

Cardiac rehabilitation plays a valuable role in the care of patients with heart disease, including those with an implantable cardioverter defibrillator (ICD). However, despite the benefits, ICD can lead to inappropriate shocks, especially when the heart rate increases, which makes the patient afraid of physical exertion and self-limitation. With the aim of ensuring the effectiveness and safety of physical training so that the patient can benefit from it without causing damage, such as arrhythmias induced by inappropriate effort or shock, prior evaluation, prescription of exercises in an optimized and individualized way, and supervision and monitoring of physical activity is of paramount importance. Therefore, this article aimed to describe exercise-based cardiac rehabilitation taking into account pre-existing scientific evidence and the experience of professionals from a specialized center.

Keywords: Defibrillators, Implantable; Cardiac Rehabilitation; Exercise Therapy.

Marília Souza Leão¹ 
Matheus Henrique Martins
Egídio¹ 
Renata Pimentel Leite¹ 
Carolina Christianini
Mizzaci^{1,2} 
Flávia Bernardes Morais^{1,2} 

1. Instituto Dante Pazzanese de
Cardiologia. São Paulo, SP, Brasil.
2. Hospital Israelita Albert Einstein.
São Paulo, SP, Brasil

Correspondência:
Marília Souza Leão
Setor de Fisioterapia. Av Dr Dante
Pazzanese, 500 – Ibirapuera,
São Paulo, SP, Brasil. Cep: 04012-909.
leao.marilia@gmail.com

INTRODUÇÃO

O cardiodesfibrilador implantável (CDI) tem a função de prevenir e inibir a morte súbita por meio de terapia de choque de alta voltagem em pacientes com arritmias potencialmente fatais como a taquicardia ventricular e a fibrilação ventricular.¹ Além disso, demonstra benefícios preventivos em pacientes com insuficiência cardíaca com fração de ejeção diminuída.² Porém, apesar dos benefícios, o CDI pode cursar com choques inapropriados, principalmente quando a frequência cardíaca se eleva, o que leva o paciente a sentir medo do esforço físico e se autolimitar, o que gera uma piora na qualidade de vida, sedentarismo e deterioração da capacidade funcional.¹⁻³

A reabilitação cardíaca exerce um papel valioso no cuidado de pacientes sobre um amplo espectro das doenças

cardíacas inclusive para os portadores de dispositivos cardíacos implantáveis como o marcapasso (MP), CDI e ressinchronizador, promovendo o aumento da capacidade de exercício e melhora da condição clínica e qualidade de vida.^{3,4}

Diretrizes sobre reabilitação cardíaca baseada em exercício físico no pós-operatório de cirurgia cardíaca, pós infarto agudo do miocárdio e na insuficiência cardíaca já são bem estabelecidos na literatura e amplamente utilizados na prática diária.⁵⁻⁸ No entanto os pacientes com CDI apresentam uma série de preocupações quanto ao exercício físico, incluindo arritmias desencadeadas pelo esforço, que podem resultar em choque pelo CDI, sendo assim, estudos e diretrizes a respeito da reabilitação cardíaca nos pacientes portadores de dispositivos cardíacos implantáveis ainda são escassos, portanto o objetivo desse estudo foi descrever a reabilitação

cardíaca baseada em exercícios levando em consideração as evidências científicas pré-existentes e a experiência dos profissionais em um centro especializado.⁹⁻¹⁰

AVALIAÇÃO PRÉ-REABILITAÇÃO

Antes da prescrição de exercícios e reabilitação, o profissional de saúde deve realizar uma anamnese prévia onde será necessário fazer o levantamento da história clínica detalhada, incluindo a cardiopatia de base e as comorbidades associadas, conhecer o motivo do implante, bem como o tipo e as características do CDI, a função ventricular, a presença de arritmias e sintomas, e realizar avaliação da qualidade de vida.¹¹

Durante a anamnese, é necessária uma avaliação cardiovascular padrão e uma avaliação da loja do MP procurando sinais de infecção, presença de edema de membro superior e circulação colateral.¹² Quanto aos sintomas, a avaliação da presença de fadiga durante o exercício, pré-síncope, síncope e palpitações são muito importantes, pois podem denotar falha de comando ou arritmia não controlada.¹¹

Muitas vezes o paciente portador de CDI é dependente da função do MP. Por isso, é importante conhecer os parâmetros do dispositivo como o modo de programação, limites programados de frequência, se tem sensor de frequência ligado, tipo do sensor, a frequência cardíaca (FC) de ocorrência de Wenckebach eletrônico e BAV 2:1. Nos pacientes com CDI é obrigatório saber as FC programadas para terapias de choque ou *overdrive*, isto para evitar choques inapropriados durante o exercício físico.¹¹

Além disso, o estado mental do paciente também deve ser avaliado. Estresse psicológico é um preditor de piores resultados em pacientes com CDI.^{13,14}

Antes do início de um programa de reabilitação baseada em exercícios físicos, o teste de esforço ou teste cardiopulmonar de exercício deve sempre ser realizado. Estes exames geram uma série de informações sobre a capacidade do exercício, resposta cronotrópica, se há arritmias induzidas pelo exercício, se existe o risco de atingir uma FC de exercício na zona de intervenção do CDI, entre outros. Auxiliando assim, a prescrição de exercício de maneira mais objetiva e segura para esta população de pacientes.¹⁵⁻¹⁸

É importante lembrar que os ajustes dos dispositivos são, em sua maioria, realizados sob condições fisiológicas de repouso, portanto antes de iniciar um programa de reabilitação é importante que o dispositivo seja ajustado durante o exercício para que ele seja capaz de executar suas tarefas sob frequências cardíacas maiores gerando um menor risco de choques inapropriados durante o esforço.¹

Prescrição do Exercício

A prescrição de exercício deve ser individualizada, baseada no teste de esforço ou cardiopulmonar e sempre em contínuo contato com o médico eletrofisiologista para possíveis ajustes do dispositivo ao longo da reabilitação e progressão. Deve-se também ser levado em consideração a cardiopatia de base e a gravidade do doente antes de realizar a prescrição do exercício.¹⁷

Um dos principais desafios da reabilitação baseada no exercício físico para pacientes portadores de CDI é evitar choques inapropriados. Dessa maneira, algumas medidas

são recomendadas, como conhecer a FC de terapia do CDI e interromper os exercícios em uma FC entre 10 a 20 bpm abaixo da zona de terapia, para isso, o paciente precisa ser continuamente monitorado, principalmente nas primeiras sessões e a cada aumento de carga ou intensidade. Neste cenário, o uso de *smatwatches* e monitores de FC são recomendados até mesmo durante as atividades de vida diária.^{17,19}

Uma sessão de exercício físico, deverá conter a fase de aquecimento e desaquecimento, que poderá ter duração de 10 a 15 min, seguido de exercícios aeróbicos e resistidos.¹⁹ Para os exercícios aeróbicos, além do paciente precisar permanecer abaixo da zona de terapia do CDI, ele deverá realizar o exercício em uma intensidade de treino individualizada. Nos exercícios resistidos, a intensidade deve ser de baixa a moderada, o que corresponde a 40 a 70% do Teste de uma repetição máxima (1RM), com recuperação total maior que um minuto entre as séries e com a percepção de esforço de 12-15 na Escala de Borg.²⁰

No treinamento resistido deve-se ter atenção com o movimento do ombro para evitar tensão no lado do implante. Recomenda-se extrema cautela principalmente nas primeiras quatro a seis semanas após o implante. Além disso, deve-se prescrever com extrema cautela, as atividades que possam resultar em trauma torácico com impacto direto sobre o dispositivo, esportes com movimentos intensos dos braços como vôlei, basquete, tênis, golfe e escalada por aumentar o risco de fratura de eletrodo.²¹

REABILITAÇÃO CARDÍACA

O objetivo da reabilitação cardíaca nos portadores de CDI é melhorar a capacidade funcional e qualidade de vida desse indivíduo, visando introduzir a prática de exercício físico de forma segura, visto que o grande desafio é inibir o medo do portador de desencadear uma arritmia durante o exercício físico e sofrer um choque inapropriado.¹⁰

AVALIAÇÃO FUNCIONAL

Antes de iniciar um programa de exercícios, é importante realizar a avaliação funcional, que é baseada em testes de capacidade funcional e avaliação de qualidade de vida de pacientes cardiopatas portadores de CDI.¹³

O teste de esforço e teste cardiopulmonar são essenciais e padrão ouro para liberação e prescrição de exercício para esse perfil de pacientes,^{17,22,23} e no dia-a-dia, os testes de capacidade funcional submáximos, como o teste da caminhada dos seis minutos (TC6),²⁴ são práticos, rápidos e tem valor prognóstico em cardiopatias como a insuficiência cardíaca.²⁵

O TC6 é considerado submáximo, deve-se sempre ser realizado em solo previamente demarcado em um corredor de 30 metros, seguindo as normas da *American Thoracic Society* (24). Esse teste irá avaliar a quantidade de metros percorridos em um período de seis minutos e deve ser realizado a cada três ou seis meses para o acompanhamento da progressão do paciente.²⁴

Quando o paciente apresenta alguma contraindicação para o TC6, como alteração de equilíbrio, diminuição da compreensão ou deficiência osteo-muscular importante, pode-se optar por utilizar o Teste de sentar e levantar de um minuto, que é bem descrito em indivíduos com insuficiência cardíaca e se correlaciona com o TC6.²⁶

Para avaliação da força muscular e titulação da carga de treino, pode-se realizar o teste de uma repetição máxima (1RM) para os grupos musculares a serem trabalhados, em especial os dos membros inferiores.^{27,28}

A depender do quadro clínico e gravidade da cardiopatia de base, realiza-se a avaliação da força muscular inspiratória para prescrição de exercício de e treinamento muscular inspiratório, principalmente quando o paciente apresenta Insuficiência cardíaca, visto que devido a evolução do quadro clínico existe perda considerável de força muscular global, inclusive da força muscular respiratória, levando o paciente à fadiga mais rapidamente.^{29,30}

AValiação DA QUALIDADE DE VIDA

É importante lembrar que o indivíduo deve ser avaliado e tratado na sua totalidade, portanto a qualidade de vida também deve ser avaliada, visto que apresenta um papel fundamental no processo de reabilitação. Para isso, pode-se aplicar alguns questionários específicos como o *Minnesota Leisure Time Activities Questionnaire*,³¹ Questionário SF-36 (*Medical Outcomes Study 36 – Item Short – Form Health Survey*) (32) ou o Questionário EuroQol EQ-5D.³³

O *Minnesota Leisure Time Activities Questionnaire*³¹ é validado para pacientes com insuficiência cardíaca, tendo como objetivo avaliar a qualidade de vida desses indivíduos com pontuação variando de zero a cinco. O questionário conta com questões relacionadas às condições emocionais, sono, efeito colateral da medicação utilizada para Insuficiência cardíaca, hábitos de vida e atividade física, com pontuação 0-105 na qual quanto maior for à pontuação pior é a qualidade de vida.³¹

Já o Questionário SF-36 é um instrumento amplamente utilizado para avaliar a qualidade de vida de indivíduos de um modo geral, sendo formado por 36 questões em oito domínios, que avaliam a capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral da saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental. Possui score de 0-100, onde quanto mais próximo de zero, pior a qualidade de vida.³²

Questionário EuroQol EQ-5D é rápido, de baixo custo e tem o objetivo de avaliar a qualidade de vida e ganho em saúde. O questionário avalia cinco domínios, como mobilidade, cuidados pessoais, atividades habituais, dor e mal estar, e ansiedade e depressão, com três perguntas para cada domínio e uma escala visual analógica de 0-100.³³

No presente centro, utilizamos principalmente o EuroQol EQ-5D,³³ e nos casos de insuficiência cardíaca associada ao implante de CDI, utilizamos o *Minnesota Leisure Time Activities Questionnaire*.³¹ A avaliação da qualidade de vida é realizada a cada três meses para acompanharmos a progressão da reabilitação.

TREINAMENTO FÍSICO

Após a avaliação do paciente, são definidas diretrizes terapêuticas e a prescrição de exercícios específicos de forma individualizada. A rotina setorial incluiu inicialmente um período de aquecimento com exercícios de baixo impacto e baixa resistência, por cinco minutos. Em seguida realiza-se treinamento resistido por vinte minutos, objetivando o trabalho dos principais e grandes grupos musculares, com carga submáxima de 40% a 50% do teste 1RM, tendo um

maior cuidado com altas cargas e amplitudes de membros superiores e cintura escapular, visando diminuir o risco de descolamento do dispositivo e fratura de eletrodo.

O treinamento aeróbico é realizado por trinta minutos e, haja visto a gravidade dos pacientes neste centro especializado, optamos por realizar o exercício em bicicleta ergométrica para a maior segurança dos pacientes, tendo em vista que a grande maioria dos pacientes apresenta fragilidade e risco de queda. No entanto, o treinamento aeróbico pode ser realizado em esteira ou qualquer meio de escolha, inclusive atividades aquáticas. Importante lembrar que o exercício aeróbico deve ser prescrito com base no teste cardiopulmonar ou teste de esforço máximo e deve sempre se manter entre 10 a 20 bpm abaixo da zona de intervenção do CDI.^{1,2} Para isto, é realizada monitorização contínua nos sinais vitais dos pacientes com frequencímetros, podendo ser utilizado telemetria para uma melhor acurácia dos dados obtidos.³¹⁻³³

De uma forma geral, a diretriz de reabilitação cardíaca indica uma quantidade de 36 sessões na fase ambulatorial II e III,⁸ porém essa indicação deve ser individualizada e é comum que os paciente cardiopatas com CDI, necessitem de períodos mais extensos, para garantir a segurança e eficácia dos exercícios físicos.¹⁰

PARTICULARIDADES NA PRÁTICA ESPORTIVA

A prática regular de exercício físico pode e deve ser indicada para pacientes portadores de CDI, desde que sua condição clínica esteja estável e o tratamento clínico otimizado. As indicações para o implante de CDI em atletas são semelhantes da população em geral,¹ sendo que o grupo de pacientes jovens e fisicamente ativos e elegíveis para o implante do CDI tem crescido exponencialmente.²⁰

A justificativa para a implantação primária em alguns casos, deve-se pelo fato da primeira manifestação sintomática já ser de arritmia grave, relacionada ao exercício,³⁴ e, para os atletas assintomáticos, são cada vez mais indicadas a triagem pré-participação, com a finalidade de avaliar o risco de morte súbita inesperada nesse grupo.^{35,36}

Dependendo da cardiopatia presente, devem ser consideradas as recomendações sobre a prática de exercício físico competitivo ou não competitivo. Entretanto, é de fundamental importância, para a adequada liberação dos exercícios, que se conheçam o motivo do implante e os parâmetros de programação do dispositivo, que deverão ser investigados na avaliação pré-participação já citada nesse artigo anteriormente.

RECOMENDAÇÕES E SUAS CONTROVÉRSIAS

As recomendações atuais não indicam a prática da maioria das modalidades esportivas competitivas, pois uma das grandes preocupações com a prática de exercício físico em portadores de CDI está correlacionada ao risco de complicações com o dispositivo, especialmente em atividades com chances de colisão corporal e a ocorrência de choques inapropriados.²⁰

No entanto, de acordo com as recomendações europeias, esses atletas podem ser motivados a participarem

de atividades físicas de lazer com aspecto dinâmico ou estático de leve a moderada intensidade, sem risco de danos corporais e/ou colisão.³⁵ Dessa forma garantimos assim, os efeitos de promoção da saúde no bem-estar físico e psicológico e ao mesmo tempo prevenimos os supostos riscos de colisão e choques inapropriados em esportes competitivos. Os profissionais de saúde compartilham do receio de liberar um paciente com CDI para o esforço,³⁷ o que pode reduzir as orientações para a prática de exercícios. Por outro lado, alguns autores demonstram que o exercício físico é seguro e não está associado ao aumento do risco de choques ou de outros eventos adversos.^{38,39} Além disso, não têm sido observadas complicações relacionadas ao CDI, mesmo em atletas competitivos.^{37,40}

Uma alternativa plausível é o encaminhamento desses atletas para programas de reabilitação cardiovascular com a finalidade de educar esse atleta sobre uma nova forma de se exercitar.

Durante as sessões de reabilitação, ele poderá ser monitorado através de sistemas de telemetria e/ou outros equipamentos como, cardiofrequencímetros para controle de frequência cardíaca,⁴¹ além do acompanhamento de profissionais da saúde especializados no condicionamento, orientação e treinamento desses atletas.

Quando entramos no âmbito da prática de exercícios resistidos é de relevante importância na reabilitação de diversas cardiopatias e no melhor controle da incidência de arritmias relacionadas ao esforço. Durante as primeiras seis semanas após o implante, recomenda-se, por exemplo, cautela com

a angulação ao realizar exercícios com pesos e elevação excessiva dos membros superiores, principalmente para atletas. No entanto, tais orientações estão mais ligadas a pacientes envolvidos com esportes, sendo improváveis no caso de exercícios realizados em centros de Reabilitação Cardiovascular.⁴²

Os benefícios biopsicossociais da prática regular de exercício físico já estão bem estabelecidas, dessa forma fica evidente a importância de um acompanhamento de profissionais da saúde especializados durante o treinamento físico desses atletas, evitando movimentos e choques inapropriados, colisão do aparelho, mantendo a segurança e proporcionando a manutenção da capacidade física desses atletas.

CONCLUSÕES

O principal desafio para o profissional de saúde que deseja realizar a reabilitação cardíaca no paciente com CDI é garantir a eficácia e segurança do treinamento físico para que o paciente possa beneficiar-se sem gerar danos como arritmias induzidas pelo esforço ou choque inapropriados. Para isto, a avaliação prévia, a prescrição de exercícios de forma otimizada e individualizada, e a realização do exercício físico de forma supervisionada e monitorada é de suma importância.

CONFLITOS DE INTERESSE

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

REFERÊNCIAS

- Al-Khatib SM, Stevenson WG, Ackerman MJ, Bryant WJ, Callans DJ, Curtis AB, et al. 2017 AHA/ACC/HRS Guideline for Management of Patients With Ventricular Arrhythmias and the Prevention of Sudden Cardiac Death. *J Am Coll Cardiol*. 2018;72(14):e91-220.
- Yanagi H, Konishi H, Yamada S, Kitagaki K, Nakanishi M, Harada T, et al. Effects of exercise training on physical activity in heart failure patients treated with cardiac resynchronization therapy devices or implantable cardioverter defibrillators. *J Rehabil Med*. 2020;52(10):jrm00111.
- Steinhaus DA, Lubitz SA, Noseworthy PA, Kramer DB. Exercise Interventions in Patients with Implantable Cardioverter-Defibrillators and Cardiac Resynchronization Therapy. *J Cardiopulm Rehabil Prev*. 2019;39(5):308-17.
- Yanagi H, Konishi H, Yamada S, Kitagaki K, Nakanishi M, Harada T, et al. Effects of exercise training on physical activity in heart failure patients treated with cardiac resynchronization therapy devices or implantable cardioverter defibrillators. *J Rehabil Med*. 2020;52(10):jrm00111.
- Mehra VM, Gaalema DE, Pakosh M, Grace SL. Systematic review of cardiac rehabilitation guidelines: Quality and scope. *Eur J Prev Cardiol*. 2020;27(9):912-28.
- Bozkurt B, Fonarow GC, Goldberg LR, Guglin M, Josephson RA, Forman DE, et al. Cardiac Rehabilitation for Patients with Heart Failure. *J Am Coll Cardiol*. 2021;77(11):1454-69.
- McMahon SR, Ades PA, Thompson PD. The role of cardiac rehabilitation in patients with heart disease. *Trends Cardiovasc Med*. 2017;27(6):420-5.
- Carvalho T de, Milani M, Ferraz AS, Silveira AD da, Herdy AH, Hossri CAC, et al. Diretriz Brasileira de Reabilitação Cardiovascular – 2020. *Arq Bras Cardiol*. 2020;114(5):943-87.
- Nielsen KM, Zwisler AD, Taylor RS, Svendsen JH, Lindschou J, Anderson L, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation for adult patients with an implantable cardioverter defibrillator. *Cochrane Database Syst Rev*. 2019;2(2):CD011828.
- Illi MC, Blanchard JC, Lamar-Tanguy A, Cristofini P, Ledru F. Cardiac rehabilitation in patients with pacemakers and implantable cardioverter defibrillators. *Monaldi Arch Chest Dis*. 2016;86(1-2):756.
- Conraads VM, Beckers PJ. Exercise training in heart failure: practical guidance. *Heart*. 2010;96(24):2025-31.
- Marcial JM, Worley SJ. Venous System Interventions for Device Implantation. *Card Electrophysiol Clin*. 2018;10(1):163-77.
- Dunbar SB, Dougherty CM, Sears SF, Carroll DL, Goldstein NE, Mark DB, et al. Educational and Psychological Interventions to Improve Outcomes for Recipients of Implantable Cardioverter Defibrillators and Their Families. *Circulation*. 2012;126(17):2146-72.
- Peacock J, Whang W. Psychological Distress and Arrhythmia: Risk Prediction and Potential Modifiers. *Prog Cardiovasc Dis*. 2013;55(6):582-9.
- Mezzani A, Hamm LF, Jones AM, McBride PE, Moholdt T, Stone JA, et al. Aerobic exercise intensity assessment and prescription in cardiac rehabilitation: a joint position statement of the European Association for Cardiovascular Prevention and Rehabilitation, the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation and the Canadian Association of Cardiac Rehabilitation. *Eur J Prev Cardiol*. 2013;20(3):442-67.
- Corrà U, Agostoni PG, Anker SD, Coats AJS, Crespo Leiro MG, de Boer RA, et al. Role of cardiopulmonary exercise testing in clinical stratification in heart failure. A position paper from the Committee on Exercise Physiology and Training of the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. *Eur J Heart Fail*. 2018;20(1):3-15.
- Pedretti RFE, Illi MC, Israel CW, Abreu A, Miljoen H, Corrà U, et al. Comprehensive multicomponent cardiac rehabilitation in cardiac implantable electronic devices recipients: a consensus document from the European Association of Preventive Cardiology (EAPC; Secondary prevention and rehabilitation section) and

- European Heart Rhythm Association (EHRA). *Eur J Prev Cardiol*. 2021;28(15):1736-52.
18. Guazzi M, Arena R, Halle M, Piepoli MF, Myers J, Lavie CJ. 2016 focused update: clinical recommendations for cardiopulmonary exercise testing data assessment in specific patient populations. *Eur Heart J*. 2018;39(14):1144-61.
 19. Ambrosetti M, Sarzi Braga S, Giada F, Pedretti RFE. Exercise-based cardiac rehabilitation in cardiac resynchronization therapy recipients: A primer for practicing clinicians. *Monaldi Arch Chest Dis*. 2017;87(3):791.
 20. Zipes DP, Camm AJ, Borggrefe M, Buxton AE, Chaitman B, Frommer M, et al. ACC/AHA/ESC 2006 Guidelines for Management of Patients with Ventricular Arrhythmias and the Prevention of Sudden Cardiac Death. *J Am Coll Cardiol*. 2006;48(5):e247-346.
 21. Heidbuchel H, Carre F. Exercise and competitive sports in patients with an implantable cardioverter-defibrillator. *Eur Heart J*. 2014;35(44):3097-102.
 22. Epstein AE, DiMarco JP, Ellenbogen KA, Estes NAM, Freedman RA, Gettes LS, et al. ACC/AHA/HRS 2008 Guidelines for Device-Based Therapy of Cardiac Rhythm Abnormalities: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the ACC/AHA/NASPE 2002 Guideline Update for Implantation of Cardiac Pacing and Antiarrhythmia Devices): developed in collaboration with the American Association for Thoracic Surgery and Society of Thoracic Surgeons. *Circulation*. 2008;117(21):e350-408.
 23. Nielsen KM, Zwisler AD, Taylor RS, Svendsen JH, Lindschou J, Anderson L, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation for adult patients with an implantable cardioverter defibrillator. *Cochrane Database Syst Rev*. 2019;2019(2):CD011828.
 24. Issues S, Test MW, Equipment R, Preparation P. American Thoracic Society ATS Statement: Guidelines for the Six-Minute Walk Test. *Am J Respir Crit Care Med*. 2002;166(1):111-7.
 25. Arslan S, Erol MK, Gundogdu F, Sevimli S, Aksakal E, Senocak H, et al. Prognostic value of 6-minute walk test in stable outpatients with heart failure. *Tex Heart Inst J*. 2007;34(2):166-9.
 26. Pereira MC, Lima LNG, Moreira MM, Mendes FAR. One minute sit-to-stand test as an alternative to measure functional capacity in patients with pulmonary arterial hypertension. *J Bras Pneumol*. 2022;48(3):e20210483.
 27. Ellis R, Holland AE, Dodd K, Shields N. Reliability of one-repetition maximum performance in people with chronic heart failure. *Disabil Rehabil*. 2019;41(14):1706-10.
 28. Grgic J, Lazinica B, Schoenfeld BJ, Pedisic Z. Test-Retest Reliability of the One-Repetition Maximum (1RM) Strength Assessment: a Systematic Review. *Sports Med Open*. 2020;6(1):31.
 29. Bosnak-Guclu M, Arikan H, Savci S, Inal-Ince D, Tulumen E, Aytemir K, et al. Effects of inspiratory muscle training in patients with heart failure. *Respir Med*. 2011;105(11):1671-81.
 30. Dall'Ago P, Chiappa GRS, Guths H, Stein R, Ribeiro JP. Inspiratory muscle training in patients with heart failure and inspiratory muscle weakness: A randomized trial. *J Am Coll Cardiol*. 2006;47(4):757-63.
 31. Carvalho VO, Guimarães GV, Carrara D, Bacal F, Bocchi EA. Validação da versão em português do Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire. *Arq Bras Cardiol*. 2009;93(1):39-44.
 32. Ciconelli RM, Ferraz MB, Santos W, Meinão I, Quaresma MR. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). *Rev Bras Reumatol*. 1999;39(3):143-50.
 33. Bagattini ÂM, Camey SA, Miguel SR, Andrade MV, de Souza Noronha KVM, de C Teixeira MA, et al. Electronic Version of the EQ-5D Quality-of-Life Questionnaire: Adaptation to a Brazilian Population Sample. *Value Health Reg Issues*. 2018;17:88-93.
 34. Heidbüchel H. Implantable Cardioverter Defibrillator Therapy in Athletes. *Cardiol Clin*. 2007;25(3):467-82.
 35. Heidbuchel H, Arbelo E, D'Ascenzi F, Borjesson M, Boveda S, Castelletti S, et al. Recommendations for participation in leisure-time physical activity and competitive sports of patients with arrhythmias and potentially arrhythmogenic conditions. Part 2: ventricular arrhythmias, channelopathies, and implantable defibrillators. *EP Europace*. 2021;23(1):147-8.
 36. Drezner JA, Ackerman MJ, Anderson J, Ashley E, Asplund CA, Baggish AL, et al. Electrocardiographic interpretation in athletes: the 'Seattle Criteria': Table 1. *Br J Sports Med*. 2013;47(3):122-4.
 37. Lampert R, Cannom D, Olshansky B. Safety of Sports Participation in Patients with Implantable Cardioverter Defibrillators: A Survey of Heart Rhythm Society Members. *J Cardiovasc Electrophysiol*. 2006;17(1):11-5.
 38. Pandey A, Parashar A, Moore C, Ngo C, Salahuddin U, Bhargava M, et al. Safety and Efficacy of Exercise Training in Patients with an Implantable Cardioverter-Defibrillator. *JACC Clin Electrophysiol*. 2017;3(2):117-26.
 39. Alswyan AH, Liberato ACS, Dougherty CM. A Systematic Review of Exercise Training in Patients with Cardiac Implantable Devices. *J Cardiopulm Rehabil Prev*. 2018;38(2):70-84.
 40. Lampert R, Olshansky B, Heidbuchel H, Lawless C, Saarel E, Ackerman M, et al. Safety of Sports for Athletes with Implantable Cardioverter-Defibrillators. *Circulation*. 2013;127(20):2021-30.
 41. Pachón EIM. Interferência dos Monitores de Pulso Pessoais nos Portadores de Marcapasso Definitivo e Desfibriladores. *Reblampa*. 2004;17(1):11-7.
 42. Miracapillo G, Costoli A, Addonizio L, Breschi M, Pasquinelli K, Gemignani L, et al. Early mobilization after pacemaker implantation. *J Cardiovasc Med*. 2006;7(3):197-202.

INCIDÊNCIA DE FIBRILAÇÃO ATRIAL NA POPULAÇÃO GERAL E EM PACIENTES SUBMETIDOS A CIRURGIA DE REVASCULARIZAÇÃO MIOCÁRDICA E NÍVEIS SÉRICOS DE VITAMINA D

INCIDENCE OF ATRIAL FIBRILLATION IN THE GENERAL POPULATION AND IN PATIENTS SUBMITTED TO MYOCARDIAL REVASCULARIZATION SURGERY AND SERUM LEVELS OF VITAMIN D



Clique para acessar o Podcast

Karen Santana Ferreira Dias¹

Karine Alves de Souza¹

Renata Alves da Silva²

1. Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia. Divisão de Nutrição. Programa de Especialização em Nutrição em Saúde Cardiovascular. São Paulo, SP, Brasil.

2. Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia. Divisão de Nutrição. Ambulatório de Nutrição Clínica. São Paulo, SP, Brasil.

Correspondência:

Renata Alves da Silva. Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia. Divisão de Nutrição. São Paulo, SP, Brasil.

Av. Dr. Dante Pazzanese, 500 – Vila Mariana, São Paulo, SP, Brasil. CEP: 04012-909.

renata.alves@dantepazzanese.org.br

RESUMO

Introdução: Evidências sugerem que os níveis séricos de vitamina D podem ter influência na redução do desenvolvimento da fibrilação atrial de início recente, inclusive em pacientes submetidos à cirurgia de revascularização miocárdica. **Objetivos:** Investigar se a deficiência de vitamina D é um preditor para o desenvolvimento de fibrilação atrial; avaliar a relação dos níveis séricos da vitamina D com a fibrilação atrial de início recente na população geral e em pacientes submetidos à cirurgia de revascularização miocárdica e analisar se a correção da deficiência ou insuficiência da vitamina D pode auxiliar na redução do desenvolvimento da fibrilação atrial. **Métodos:** Revisão da literatura realizada por meio do levantamento de 10 artigos publicados no período de 2018 a 2022. **Resultados:** Alguns estudos demonstram um direcionamento para que níveis séricos adequados de vitamina D diminuam a incidência de fibrilação atrial, principalmente na população submetida à revascularização miocárdica. Quanto à suplementação, alguns autores demonstraram que a ocorrência de fibrilação atrial foi menor em pacientes que a receberam. Além disso, um estudo mostrou que a suplementação da vitamina D3 reduziu a apoptose celular pós-procedimento de revascularização miocárdica e a disfunção endotelial causada pelo estresse oxidativo. Porém, outros estudos mostraram resultados controversos aos temas supracitados. **Conclusão:** Ainda não existe embasamento científico claro sobre a relação da vitamina D com fibrilação atrial na população geral e na população submetida à revascularização miocárdica. Diante disso, são necessários mais estudos para esclarecer a relação da vitamina D na fibrilação atrial e os seus mecanismos de ação nessa arritmia.

Descritores: Arritmias Cardíacas; Fibrilação Atrial; Vitamina D; Suplementos Nutricionais; Revascularização Miocárdica.

ABSTRACT

Introduction: Evidence suggests that serum levels of vitamin D may have an influence on the reduction of the development of atrial fibrillation of recent onset, including patients hospitalized for coronary artery bypass grafting. **Objectives:** To investigate whether vitamin D deficiency is a predictor for the development of atrial fibrillation; to evaluate the relationship between serum levels of vitamin D and recent onset atrial fibrillation in the general population and in coronary artery bypass grafting patients, and to analyze whether correction of vitamin D deficiency or insufficiency can help reduce the development of atrial fibrillation. **Methods:** Literature review on 10 articles published from 2018 to 2022. **Results:** Some studies have suggested that serum levels of vitamin D may decrease the incidence of atrial fibrillation, especially in coronary artery bypass grafting patients. As for supplementation, some authors have shown that the occurrence of atrial fibrillation was lower in patients who received it. Furthermore, a study showed that vitamin D3 supplementation reduced post-coronary artery bypass grafting cell apoptosis and endothelial dysfunction caused by oxidative stress. However, other studies showed controversial results regarding the aforementioned topics. **Conclusion:** There is no scientifically clear basis on the relationship between vitamin D and atrial fibrillation in the general population and in the population undergoing coronary artery bypass grafting. Therefore, further studies are needed to clarify the relationship of vitamin D in atrial fibrillation and the mechanisms of action in this arrhythmia.

Keywords: Arrhythmias, Cardiac; Atrial Fibrillation; Vitamin D; Dietary Supplements; Myocardial Revascularization

INTRODUÇÃO

As arritmias cardíacas são alterações que ocorrem na geração ou na condução do estímulo elétrico e provocam modificações do ritmo cardíaco. Essas alterações de ritmo podem apresentar-se como: taquicardia, quando o coração bate rápido demais (>100 batimentos por minuto [bpm] em repouso e na atividade leve habitual) ou como bradicardia, em que as batidas são muito lentas e em descompasso.¹

A Fibrilação Atrial (FA) é definida como uma taquicardia supraventricular, ou seja, ela acelera subitamente os batimentos cardíacos. Origina-se por anormalidades eletrofisiológicas, que alteram o tecido das câmaras superiores do coração (átrios), acarretando batimentos atriais desordenados e, conseqüentemente, ineficazes.²

A prevalência mundial dessa taquicardia é de 37.574 milhões de casos (0,51% da população mundial), aumentando também em 33% nos últimos 20 anos. As projeções futuras sugerem que sua carga absoluta pode aumentar em 60% em 2050.³ A FA está relacionada com o acidente vascular cerebral (AVC), insuficiência cardíaca (IC), demência e morte.^{4,5} Como essa arritmia é uma das principais causas de AVC, há considerável interesse na sua cura. Infelizmente, muitos pacientes não têm o diagnóstico de FA antes do AVC, o que representa uma lacuna de oportunidade terapêutica importante.⁶

Fatores como sexo, e idade avançada influenciam na ocorrência da FA. Além desses fatores, a presença de hipertensão arterial, diabetes, doença valvar, infarto agudo do miocárdio e IC são fatores independentes para essa arritmia. Além disso, genética, exercício físico extenuante, obesidade, apneia obstrutiva do sono, tabagismo e uso excessivo de álcool também estão sendo associados ao aumento de casos de FA.⁷

As Diretrizes da Sociedade Europeia de Cardiologia,⁸ que abordam diagnóstico e tratamento da FA, descrevem cinco classificações clínicas para essa arritmia. Porém, apenas a FA de primeiro episódio (ou de início recente) será abordada neste trabalho, que é caracterizada como a FA diagnosticada pela primeira vez, independente da sua duração ou gravidade dos sintomas.

Quanto aos sintomas, seis principais são avaliados: palpitações, fadiga, tontura, dispnéia, dor torácica e ansiedade. Também é avaliado como esses sintomas afetam as atividades de cada paciente, pois podem variar de ausente à incapacitante. Com relação ao tratamento, o mais comum é o medicamentoso, com intervenção de antiarrítmicos para corrigir doenças de base e deixar o coração menos vulnerável às arritmias cardíacas. Quando os medicamentos não atuam de forma esperada, a ablação por cateter pode trazer maiores benefícios ao paciente.⁹ Vale lembrar que 15% a 30% dos portadores de FA são assintomáticos, dificultando intervenções precoces.^{9,10}

Historicamente, a vitamina D (calciferol) é conhecida por seu importante papel na doença esquelética.¹¹ Porém, nos últimos anos, muitos estudos demonstraram que seus efeitos não estão restritos apenas ao metabolismo ósseo, demonstrando a relação dessa

vitamina também com a pele, sistema imune, neoplasias, sistema neuromuscular e cardiovascular.^{12,13} Inclusive, parte significativa dos autores têm sugerido que a vitamina D não deveria ser considerada uma vitamina, mas sim um pró-hormônio.¹²

Uma revisão sistemática realizada em 2014 por Palacios e Gonzales¹⁴ demonstra que a prevalência de baixo nível de vitamina D é um problema global em todas as faixas etárias, mesmo em países com exposição solar durante todo o ano. O estudo ainda mostra que esse baixo nível de vitamina D pode estar relacionado a vários problemas, como menor fotossíntese de vitamina D em indivíduos com alto teor de melanina na pele ou devido ao envelhecimento e, também, ao uso de cobertura extensa na pele e escassa exposição à luz solar. A baixa ingestão de vitamina D e altas taxas de obesidade em todo o mundo também podem contribuir para o problema, visto que um dos fatores que interferem nessa condição é o fato da vitamina D ser lipossolúvel, ocorrendo uma maior captação de vitamina D pelo tecido adiposo, assim, liberando-a de forma mais lenta do que seria o ideal.¹⁵

O primeiro autor a descrever uma possível relação entre a vitamina D e a FA foi Kessel,¹⁶ em 1990 e, desde então, outros estudos também vêm relacionando a quantidade inadequada dessa vitamina com a FA.¹⁷ Vários mecanismos fisiopatológicos foram sugeridos para a associação, sendo um dos mais importantes a ativação do sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA), responsável tanto pela remodelação estrutural quanto elétrica do átrio. Também foi mencionado os efeitos antioxidantes, que reduzem espécies reativas de oxigênio nos átrios, que são associados à inflamação e à produção de materiais pró-arrítmicos.¹⁸ Diversos estudos também investigaram a influência do baixo nível de vitamina D em pós-operatório de algumas cirurgias cardíacas, principalmente de revascularização miocárdica (CRM), visto que a incidência de fibrilação atrial pós-operatória (FAPO) é de aproximadamente 30% após esse tipo de procedimento.¹⁹

O presente artigo tem como objetivo investigar se a deficiência de vitamina D é um preditor para o desenvolvimento de FA; também considerou avaliar a relação dos níveis séricos da vitamina D com a fibrilação atrial de início recente na população geral e em pacientes submetidos à CRM e analisar se a correção da deficiência ou insuficiência dessa vitamina pode auxiliar na redução da chance do desenvolvimento da fibrilação atrial.

MÉTODOS

Trata-se de uma revisão da literatura, realizada por meio de levantamento de artigos publicados no período de 2018 a 2022, disponíveis nas bases de dados pertinentes a *Public Medline* ou *Publisher Medline* (PubMed), *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO), portal de periódicos da CAPES e Google Scholar. Para a pesquisa no banco de dados, utilizou-se os Mesh/DeCS em português: fibrilação atrial, fibrilação auricular, vitamina D e revascularização miocárdica e, em inglês: atrial fibrillation,

Vitamin D e Myocardial Revascularization. A partir dos descritores, foram encontrados 18 artigos. Após a leitura dos títulos e resumo dos trabalhos obtidos, tomando por base a presença de conteúdo especificamente voltado para o tema, procedeu-se à seleção final do material, totalizando 10 artigos. Como critério de inclusão, os artigos deveriam preencher as seguintes condições: estudos com adultos a partir de 18 anos, abordagem da fisiopatologia, diagnóstico, tratamento e a relação da vitamina D com a FA. Critérios de exclusão: estudos anteriores a 2017, com crianças e adolescentes e com os pacientes que apresentavam FA prévia.

REVISÃO DA LITERATURA

Existem evidências, que por um lado, os alimentos podem estar diretamente relacionados com a saúde e bem-estar, e por outro, com o risco de desenvolvimento ou agravamento de doenças.^{20,21} Referindo-se a DCV, uma vasta quantidade de estudos mostra a forte relação do consumo de alimentos e consequentemente de determinados nutrientes na causa, prevenção e tratamento de seus diversos subtipos, e também em suas doenças de base, como hipertensão, dislipidemias, diabetes mellitus, entre outros.²²⁻²⁴

No que se refere à vitamina D, especificamente na FA, a literatura mostrou interesse há pouco mais de 30 anos, quando Kessel¹⁶ identificou certa relação da doença com o nutriente. Em um relato de caso realizado pelo autor, uma mulher de 77 anos com *Sick Sinus Syndrome* (SSS) ou Síndrome do Nódulo Sinusal, foi tratada sem sucesso com drogas antiarrítmicas por cinco anos. Durante o quinto ano, desenvolveu FA permanente. Dois anos depois, ela começou a suplementação de vitamina D3 (colecalfiferol) por motivos não relacionados. Primeiro, a paciente recuperou o ritmo sinusal regular e depois parou de ter episódios de FA, permanecendo assintomática por mais de dois anos. Desde então, outros estudos também vêm relacionando a vitamina D com os subtipos da FA.¹⁷ Porém, nota-se que essa relação é debatida.

Tipos de vitamina D Disponíveis na Natureza e Biodisponibilidade

A vitamina D, também considerada um hormônio esteroide, pode ser encontrada em diferentes formas químicas, sendo as mais importantes, a vitamina D2 (ergocalciferol) e a vitamina D3 (colecalfiferol). Ambas as formas podem ser adquiridas através da alimentação, porém, para a maioria das pessoas, a maior fonte de vitamina D é obtida por produção endógena, visto que em seres humanos, apenas 10% a 20% da vitamina D provém da dieta e os 80% restantes são sintetizados endogenamente.^{12,25}

Produção Endógena e Metabolismo da Vitamina D3

A produção endógena da vitamina D tem origem na epiderme, onde está localizada a 7-deidrocolesterol (7-DHC), substância precursora que, com a exposição aos raios solares, é transformada em pré-vitamina D3 (colecalfiferol). Esse colecalfiferol, sintetizado na

pele é excretado para o meio extracelular, atinge a circulação sanguínea e é transportado até o fígado, onde é convertido em 25-hidroxivitamina D ou também chamada de 25(OH)D ou calcidiol. Por fim, o calcidiol chega ao rim, onde é convertido em 1,25-dihidroxi-vitamina D (calcitriol), que é a forma ativa da vitamina D. Se a exposição do indivíduo à luz solar não for adequada, é essencial que seja fornecida por fontes alimentares ricas em vitamina D, alimentos fortificados e/ou suplementos.¹²

Produção Exógena e Metabolismo da Vitamina D2

O ergocalciferol (vitamina D2) é obtido através de leveduras e de esteróis de plantas, e é utilizado para fortificação de alimentos.¹² Quando falamos na obtenção de vitamina D através da ingestão de alimentos, poucos apresentam quantidades significativas. Os alimentos com maior teor em vitamina D são principalmente os de origem animal, e os que apresentam maiores quantidades de vitamina D são os óleos de fígado de bacalhau e de salmão, peixes como sardinha, cavala e atum, ostras cruas e ovo cozido. No entanto, há a possibilidade de fortificação em leites, iogurtes, bebidas lácteas, entre outros.^{12,25} É importante lembrar que, independentemente da vitamina D ser sintetizada pela pele ou obtida através de fontes alimentares, as duas formas precisam ser metabolizadas para gerar o hormônio ativo. Também é importante salientar que a metabolização de ambas é igual quando chega ao fígado. Tanto a vitamina D2, como a D3, tem característica lipossolúvel, é incorporada pelos quilomícrons e absorvida pelo sistema linfático. Sua maior absorção ocorre no intestino delgado, com estimativa de 80% de absorção. Portanto, considera-se que não há problema de biodisponibilidade dessa vitamina em indivíduos saudáveis sem problemas relacionados à ingestão de lipídios.¹²

Calcitriol

A forma ativa da vitamina D, conhecida por calcitriol, possui receptores em diferentes órgãos-alvo, com alta afinidade para com os mesmos, realçando sua atividade em variadas funções do metabolismo. Sendo que, o efeito estimulatório sobre a absorção de cálcio e fósforo no intestino e sua contribuição para o metabolismo ósseo, são as mais importantes.²⁵

Recomendações de Vitamina D e Valores Máximos Toleráveis (*Tolerable Upper Intake Level - UL*)

Quanto à ingestão dietética recomendada (*Recommended Dietary Allowance - RDA*), há uma variação de necessidade de acordo com o estágio de vida. Destacando somente a população do presente estudo, que são homens e mulheres com idade a partir de 18 anos, a necessidade pode variar conforme o avanço da idade.^{12,26} (Quadro 1)

Parâmetro para avaliação do status de vitamina D no organismo humano

Há o consenso de que o calcidiol (25(OH)D) é o metabólito mais abundante no sangue e o melhor indicador

Quadro 1. Ingestão Dietética Recomendada (RDA) e valores máximos toleráveis (UL) para adultos de 18 a ≥ 70 anos/dia.

Homens e mulheres	RDA	UL
18 a 50 anos	200 UI (5 µg)	2.000 (50 µg)
51 a 70 anos	400 UI (10 µg)	2.000 (50 µg)
≥ 70	600 (15 µg)	2.000 (50 µg)

Fonte: Adaptação de PADOVANI *et al.*, 2016.

para a avaliação do status de vitamina D, classificando os indivíduos como: deficientes, insuficientes ou suficientes.²⁷ O consenso sobre o nível sérico ideal da vitamina D ainda não é estabelecido. Mas, a maior parte dos especialistas recomendam que o estoque corporal dessa vitamina seja mensurado através da dosagem sérica de 25(OH)D com os seguintes pontos de corte: deficiência <20 nanogramas por mililitro (ng/mL), insuficiência entre 21-29 ng/mL e suficiência ≥ 30 ng/mL.²⁸⁻³⁰ Os pontos de corte para insuficiência recomendado pela Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (SBEM) são diferentes, caracterizando insuficiência a partir de níveis entre 20 e 29 ng/mL, mas também é reconhecido pela *Endocrine Society*.^{25,29}

Diagnóstico de Hipovitaminose D

As complicações mais consolidadas sobre a deficiência de vitamina D são a baixa absorção intestinal de cálcio e fósforo, de modo que a mineralização da matriz óssea depositada continuamente pelos osteoclastos não seja insuficiente. O comitê do *Institute of Medicine* (IOM)³⁰ realizou uma revisão cuidadosa da literatura e concluiu que os níveis séricos de calcidiol (25(OH)D) de 20 ng/mL suprem os requisitos de, pelo menos, 97,5% da população. A SBEM,²⁷ (Quadro 2) traz as seguintes recomendações:

Suplementação de Vitamina D

A complementação das necessidades diárias, assim como o tratamento da deficiência de vitamina D, deve ser realizada para indivíduos com risco para hipovitaminose D, ou com contraindicação clínica para exposição solar. A forma mais disponível de vitamina D, para tratamento e suplementação, é o colecalciferol (vitamina D3), o qual tem se mostrado mais efetivo. O esquema de suplementação mais utilizado atualmente para adultos é de 50.000 Unidades Internacionais (UI)/semana (ou 7.000 UI/dia), por 6 a 8 semanas (também chamado de dose de ataque). Caso a meta de concentração sérica não tenha sido atingida, um novo ciclo pode ser proposto. Pode existir uma variação individual na resposta ao tratamento. Por isso, é de suma importância à reavaliação dos valores plasmáticos de vitamina D após cada ciclo de suplementação, especialmente nos casos que apresentam deficiências mais graves, devendo continuar o ciclo de suplementação até o alcance dos valores ideais para o indivíduo. Após os valores séricos alcançados, sugere que uma dose de manutenção seja instituída, tendo variações segundo faixa etária e condições concomitantes.²⁵

Quadro 2. Valores referenciais de Vitamina D sérica.

Valores referenciais	Recomendação
Maior do que 20 ng/mL	Desejável para população geral saudável;
Entre 30 e 60 ng/mL	Recomendado para grupos de risco como idosos, gestantes, pacientes com osteomalácia, raquitismos, osteoporose, hiperparatireoidismo secundário, doenças inflamatórias, doenças autoimunes e renal crônica e pré-bariátricos;
Entre 10 e 20 ng/mL	Considerado baixo com risco de aumentar remodelação óssea e, com isso, perda de massa óssea, além do risco de osteoporose e fraturas;
Menor do que 10 ng/mL	Muito baixo e com risco de evoluir com defeito na mineralização óssea (osteomalácia e raquitismo).

Fonte: adaptado da Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia, 2017.

Doenças cardiovasculares relacionadas com a vitamina D

Muitos estudos mostram a relação da vitamina D com alguns tipos de doenças cardiovasculares (DCV) e em suas doenças preditoras como, diabetes, obesidade, hipertensão, calcificação da artéria coronária, entre outras.^{17,31}

A ação da vitamina D também depende do receptor de vitamina D (VDR - *vitamin D receptor*). Esse mesmo receptor está presente no músculo liso vascular, no endotélio e nos cardiomiócitos, e seus níveis baixos podem ter relação com um impacto negativo no sistema cardiovascular.³¹

Um exemplo sobre o efeito da ação da vitamina D em doenças preditoras para DCV é a sua relação no controle da hipertensão arterial. A literatura indica que a vitamina D pode auxiliar na homeostase do sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA), responsável por realizar a regulação da pressão arterial. As células justaglomerulares renais sintetizam a renina, e essa atua no estímulo da produção de angiotensina II e aldosterona. A angiotensina II e a aldosterona são responsáveis pelo aumento da pressão arterial.^{17,32} A vitamina D atua evitando um aumento de renina, por meio da inibição de sua expressão gênica. Dessa forma, em níveis adequados de vitamina D, o SRAA não é hiperestimulado, resultando no impedimento do aumento da pressão arterial por esse sistema. Portanto, indiretamente, a hipovitaminose D levaria a um quadro de hipertensão arterial.¹⁷

Alguns estudos também relacionam a vitamina D sérica com efeitos promissores no SRAA para prevenção do risco de FA. Além disso, também demonstram que há influência dos antioxidantes presentes nessa vitamina na prevenção desse perfil de arritmia.^{18,33}

FA pós-Cirurgia de Revascularização Miocárdica (CRM) e sua relação com a vitamina D

A FAPO é a arritmia mais comum que ocorre nas cirurgias cardíacas, atingindo entre 20 a 55% dos

pacientes de maneira geral.^{34,35} Já após à CRM, a FA se desenvolve em aproximadamente em 30% dos casos.¹⁹

A FA pós-procedimento cirúrgico pode estar relacionada a diversas alterações fisiopatológicas, como fatores hemodinâmicos, autonômicos, estruturais e eletrofisiológicos, o que pode resultar em um remodelamento elétrico. A origem mais habitual que acarreta nesta alteração da eletrofisiologia é o influxo elevado de cálcio nas células, que se despolarizam com uma frequência maior. Desta forma, ocorre a inativação das correntes de cálcio paralelamente ao aumento das correntes de potássio, gerando um encurtamento da duração do potencial de ação e uma maior susceptibilidade à FA.³⁶ Outra justificativa para que ocasione essa arritmia é que a manipulação direta ou indireta do músculo cardíaco (miocárdio) pode estimular a remodelação das câmaras cardíacas. E quando essa remodelação é feita de maneira inapropriada, pode causar essas alterações do ritmo dos batimentos do coração.³⁷

No contexto geral de cirurgias cardíacas e estratégia de manejo voltados para prevenção de FA, existem poucas intervenções eficazes, assim como especificamente naquela ocasionada pelo processo pós-cirúrgico de revascularização miocárdica.³⁸ Alguns estudos indicam que os níveis séricos pré-operatório de 25(OH)D afetam a ocorrência de FAPO. Mas outros indicam o contrário, o que sugere evidências limitadas sobre essa relação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os fatores de risco da FA podem gerar alterações histopatológicas e estruturais nos átrios, tais como: inflamação, fibrose, alterações celulares e moleculares, que inclusive podem levar a uma FA crônica.³⁹ Para avaliar a possível relação da Vitamina D como a FA de início recente, 10 estudos entre 2018 e 2022 foram selecionados e serão discutidos a seguir. (Quadro 3)

No estudo de Cerit et al.,⁴⁰ foi realizada uma intervenção com 136 pacientes que apresentavam insuficiência (n= 80) e deficiência (n= 56) de vitamina D. O grupo tratamento (n= 68; 40 pacientes com insuficiência e 28 com deficiência) recebeu suplementação de 50.000

UI de vitamina D via oral, 48 horas antes da CRM, e o grupo controle (n= 68; 40 pacientes com insuficiência e 28 com deficiência) realizou apenas o procedimento. O achado foi que, os pacientes com deficiência de vitamina D que receberam o suplemento, tiveram uma redução da chance de desenvolvimento de FAPO (18 % vs. 29%, p= 0,02). Quanto aos pacientes com insuficiência, não houve diferença significativa entre o grupo tratamento quando comparado com o grupo controle (31% vs. 33%, p= 0,538).

No ano seguinte, Kara e Yasim⁴¹ fizeram uma intervenção semelhante com 116 pacientes, que também apresentavam deficiência (n= 105) e insuficiência (n= 11) de vitamina D. O grupo tratamento (n= 52 pacientes com deficiência e 6 com insuficiência) recebeu suplementação via oral de vitamina D 48 horas antes da CRM, e o grupo controle (n = 53 pacientes com insuficiência e 5 com deficiência), apenas o procedimento. Considerando apenas o grupo tratamento, os pacientes com deficiência receberam 300.000 UI/dia de vitamina D, e os pacientes com insuficiência receberam uma dosagem de 150.00 UI/dia. A ocorrência de FAPO encontrada nos grupos de tratamento e controle foi de 12,07% (n= 7) e 27,59% (n= 16), respectivamente. Ou seja, a intervenção com vitamina D reduziu o risco de desenvolvimento de FAPO em 0,24 vezes (p = 0,034) no grupo tratamento. Diferente do estudo de Cerit et al.,⁴⁰ os pacientes com insuficiência que receberam a suplementação se beneficiaram.

O estudo de Talasaz et al.⁴², que é mais recente e com um período maior de suplementação, também mostrou resultados semelhantes aos estudos de Cerit et al.,⁴⁰ e Kara e Yasim⁴¹. Os autores realizaram a suplementação de 600.000 UI/dia de vitamina D3 por cinco dias antes da CRM em 93 pacientes, enquanto 103 pacientes receberam o tratamento padrão. A ocorrência de FAPO no grupo suplementado também foi significativamente menor em relação ao grupo que recebeu o tratamento padrão (9,68% vs. 20,39%, p= 0,038). Além disso, foi avaliado que houve redução do tempo

Quadro 3. Publicações científicas com autor/ano, objetivos, tipo de estudo e nível de evidência

Autor/Ano	Objetivo Principal	Tipo de Estudo	Perfil Amostral	Intervenção	Principais achados
Cerit et al. 2018 ⁴⁰	Avaliar a relação entre a suplementação pré-operatória de vitamina D e o desenvolvimento de FAPO.	Ensaio clínico randomizado, controlado e cego	136 pacientes (72 ♂ e 64 ♀) Deficiência (< 20 ng/mL) Insuficiência (20-29 ng/mL)	50.000 UI 48 h antes da CRM N= 68 tratamento N= 68 controle	Houve redução do risco de FAPO na deficiência (18 % vs. 29% P = 0,02). Não houve diferença significativa na insuficiência (31% vs. 33% P = 0,538).
Kara e Yansmin. 2018 ⁴¹	Investigar os efeitos preventivos de uma alta dose de vitamina D administrada no pré-operatório sobre a ocorrência FAPO.	Ensaio clínico randomizado, controlado e cego	116 pacientes (87 ♂ e 29 ♀) Deficiência (<21 ng/mL) Insuficiência (21-29 ng/mL)	300.000 UI (deficiência) 150.000 UI (insuficiência) 48 h antes da CRM N= 58 tratamento N= 58 controle.	Houve redução do risco de FAPO em 0,24 vezes (p=0,034) no grupo tratamento tanto na deficiência quanto insuficiência.

Talasaz et al. 2022 ⁴²	Avaliar os efeitos da suplementação de vitamina D na FA em pacientes com insuficiência de vitamina D pós-CRM.	Ensaio clínico prospectivo aberto e randomizado	196 pacientes (144 ♂ e 52 ♀) Insuficiência (<30 ng/mL) Obs. todos os pacientes alcançaram suficiência até a cirurgia.	600.000 UI 5 dias antes da CRM N= 93 tratamento N= 103 controle.	A FAPO foi significativamente menor no grupo tratamento comparado ao grupo controle (9,68% vs. 20,39%, p = 0,038). Houve redução de estadia na UTI e internação hospitalar (2,21 vs. 3,86 dias, P < 0,001 e 7,40 vs. 9,58 dias, P= 0,022, respectivamente).
Tasdighi et al. 2020 ⁴³	Examinar o efeito do tratamento com vitamina D na apoptose e nas alterações inflamatórias desenvolvidas na pós-CRM	Estudo randomizado, controlado e duplo cego	70 pacientes (55 ♂ 15 ♀) Deficiência (< 20 ng/mL)	150.000 UI 3 dias antes da CRM N= 35 tratamento N= 35 controle	Houve redução do número de células capazes 2 e 3 (P = 0.006 e P <0,001, respectivamente), aumento sérico de IL-10 (P < 0,001) e IGF-1 sérico maior (P < 0,001) no grupo tratamento.
Albert et al., 2021 ⁴⁵	Testar os efeitos da suplementação prolongada de ácidos graxos ômega-3 marinhos e vitamina D na incidência de FA	Estudo randomizado, controlado duplo cego e fatorial 2X2	25.119 pacientes (12.359 ♂ e 12.760 ♀)	460 mg de EPA + 380 mg de DHA e ou 2.000 UI de vitamina D3/dia para grupos tratamento por 5,3 anos.	As suplementações não resultaram em diferença significativa na incidência de FA. Em EPA-DHA vs placebo: (P = 0,13) e vitamina D3 vs placebo (P = 0,13).
Boursiquot et al.,2019 ⁴⁶	Medir a associação entre suplementação de vitamina D3 e cálcio e risco de FA em mulheres pós-menopausa.	Estudo randomizado, controlado, duplo cego	16.081 pacientes (16.081 ♀)	1.000 mg/d de cálcio elementar e 400 UI/d de vitamina D3 durante 4,5 anos. Tratamento: 8.040 Controle: 8.041	As suplementações não afetaram as taxas de FA e o nível sérico de 25(OH)D não foi um preditor de risco de FA incidente a longo prazo. Controle vs placebo (P = 0,77).
Özsin et al., 2018 ³³	Determinar a relação entre os níveis de vitamina D e FAPO em pacientes submetidos a CRM isolada.	Ensaio clínico randomizado prospectivo	100 pacientes (70 ♂ 30 ♀) FAPO (+) e FAPO (-)	FAPO (+): nível de 25(OH)D dosado imediatamente após FA. FAPO (-): nível de 25(OH)D dosado na alta.	A FAPO foi significativamente correlacionada com o nível de 25(OH)D (P= 0,002) e idade >65 anos (P = 0,037).
Rahimi, Sadeghi e Pashazadeh 2021 ⁴⁷	Avaliar a associação entre deficiência de vitamina D pré-operatória e FAPO.	Revisão sistemática e meta-análise	669 pacientes 219 casos de FA.	Cinco estudos entre 2016 e 2017: 4 casos-controle e 1 coorte	Quatro dos cinco estudos mostraram relação significativa entre os níveis de deficiência de 25(OH)D pré-operatórios e um risco aumentado de FAPO (P= 0,035)
Liu et al. 2019 ⁴⁸	Avaliar a relação dose-resposta entre a concentração circulante de vitamina D e o risco de FAPO de CRM	Meta-análise	74.885 participantes 6.519 casos de FA Deficiência <20 ng/mL Insuficiência 21-20 ng/mL	13 estudos entre 2011 e 2018: 6 estudos de coorte 7 casos-controles	A deficiência de 25(OH)D foi associada a um risco aumentado para FA na população geral (23% na deficiência e 14% na insuficiência) e de FAPO em pacientes após CRM (56%).
Daie et al. 2018 ⁴⁹	Avaliar os efeitos dos níveis de vitamina D na incidência de FAPO.	Estudo de coorte prospectivo	156 pacientes (105 ♂ e 51 ♀) Deficiência <20 ng/dL Insuficiência <30 ng/mL Suficiência >30 ng/mL	Monitoramento dos níveis de 25(OH)D 48 horas após a CRM, com monitoramento de FAPO (durante 5 dias) PO	Não houve relação significativa entre os níveis de vitamina D e FAPO entre o grupo que desenvolveu FA e o sem FA (P= 0,070).

Siglas: CRM: cirurgia de revascularização miocárdica; FA: fibrilação atrial; FAPO: fibrilação atrial pós-operatória; IGF-1: Fator de Crescimento Semelhante à Insulina Tipo 1; IL-10: Interleucina-10; UI: unidades internacionais; UTI: Unidade de terapia intensiva.

na unidade de terapia intensiva (UTI) e permanência hospitalar após o procedimento cirúrgico, nos pacientes do grupo tratamento em relação ao grupo controle (2,21 vs. 3,86 dias, $p < 0,001$ e 7,40 vs. 9,58 dias, $p = 0,022$, respectivamente).

No que se refere a ação da vitamina D na redução do processo inflamatório, o estudo de Tasdighi et al.,⁴³ foi o primeiro a avaliar a relação da suplementação da vitamina D com biomarcadores envolvidos na apoptose celular e alterações inflamatórias em pacientes pós-CRM. Os autores administraram 150.000 UI de vitamina D3 via oral em 35 dos 70 pacientes antes da CRM. O grupo tratamento teve um número menor de células caspases dois (iniciadoras) e três (executoras), que são células envolvidas no apoptose celular ($p = 0,006$ e $p < 0,001$, respectivamente). Também houve o aumento sérico de Interleucina 10 (IL-10) após três dias consecutivos de suplementação antes da cirurgia ($p = 0,001$.) Lembrando que a IL-10 é uma citocina anti-inflamatória e imunossupressora de grande importância, produzida por células do sistema imune. Após a CRM, a IL-10 teve aumento em ambos os grupos, porém com o nível mais alto naqueles que receberam a suplementação ($p < 0,001$). O valor sérico do Fator de Crescimento Semelhante à Insulina Tipo 1 (IGF - *Insulin-like Growth Factor-1*) mostrou diferença significativa ($p = 0,006$) e também se manteve maior no grupo com vitamina D, após à circulação extracorpórea ($p < 0,001$). Logo, o estudo sugere que a taxa de apoptose após CRM pode ser reduzida com altas doses de vitamina D e também pode auxiliar na melhora do estado inflamatório antes e após o procedimento cirúrgico. Um estudo *in vitro*, envolvendo a vitamina D na proteção do estresse oxidativo com células endoteliais da veia umbilical humana, demonstrou que a apoptose foi inibida no grupo de células tratadas com vitamina D por 24 horas. também houve redução da disfunção endotelial causada pelo estresse oxidativo.⁴⁴ Contudo, mais estudos são necessários para comprovar o papel anti-apoptótico da vitamina D no cenário clínico cardíaco.

A suplementação de vitamina D isolada ou em associação com ômega 3, também foi avaliada. O estudo de Albert et al.⁵ avaliou 25.119 participantes durante uma média de 5,3 anos. Os participantes foram divididos em 4 grupos: vitamina D3 + EPA-DHA, EPA-DHA + placebo, vitamina D3 + placebo, e ambos placebo. Os pacientes randomizados que receberam a suplementação, ingeriram 460 mg de EPA e 380 mg de DHA e/ou 2.000 UI de vitamina D3/dia. O desfecho primário da incidência cumulativa de FA para os participantes randomizados para EPA-DHA foi de 3,7% vs 3,4% para o placebo. O resultado para pacientes vitamina D3 vs placebo também foram iguais ($p = 0,19$ para ambos). Não houve evidência de interação entre os agentes do estudo ($p = 0,39$). Os resultados deste estudo mostraram que o tratamento com a vitamina D3 e EPA-DHA, utilizados em conjunto ou separadamente, não resultou em diferença significativa na incidência de FA.

Já Boursiquot et al.,⁴⁶ que avaliou a suplementação de vitamina D e cálcio, também não encontraram diferença significativa nas taxas de incidência de FA entre o grupo controle vs placebo ($p = 0,77$). Contudo, foram encontradas diferenças estatisticamente significativas na linha de base: pacientes com deficiência de vitamina D eram mais propensos a serem afro-americanos ou hispânicos ($p = 0,001$), tinham um Índice de Massa Corporal (IMC) mais alto ($p = 0,001$), tinham mais comorbidades médicas e menor ingestão total de vitamina D ($p = 0,001$). O estudo também verificou que os participantes com os níveis séricos inferiores de vitamina D no início do estudo, apresentavam taxas mais altas de hipertensão, diabetes e doença arterial coronariana. Indo ao encontro de outros estudos, com relação positiva da vitamina D, com as respectivas doenças.^{3,7} Porém, como limitação, não é possível distinguir o efeito independente da suplementação da vitamina D e de cálcio, pois ambos suplementos foram usados apenas em combinação. Também limitante foi o perfil da população, sendo apenas mulheres e com idade avançada, interferindo na capacidade de extrapolar os resultados para outros perfis de indivíduos, e as doses de vitamina D3 administradas (400 UI/dia) estavam muito abaixo do que seria recomendado para deficiência de vitamina D, o que pode explicar em parte os efeitos não significativos da intervenção.⁴⁶

Quanto à avaliação da toxicidade das altas doses de vitamina D administradas, Kara e Yasim⁴¹ e Talasaz et al.⁴² não identificaram qualquer indício de intoxicação. No estudo de Cerit et al.⁴⁰ e Tasdighi et al.⁴³ não foi descrito se houve essa avaliação.

No que diz respeito à relação da vitamina D e FAPO sem intervenções com suplemento, Özsin et al.³³ investigaram a relação da FAPO através de níveis de vitamina D no soro em 100 pacientes submetidos a CRM até a alta hospitalar. Foram selecionados 50 pacientes que apresentaram FAPO, e a outra metade que não apresentou. Os níveis plasmáticos de vitamina D foram significativamente mais baixos em pacientes que desenvolveram FAPO ($p = 0,002$). A FAPO foi significativamente correlacionada com o nível baixo de vitamina D ($p = 0,002$) e idade > 65 anos ($p = 0,037$), sendo consideradas variáveis independentes preditoras do desenvolvimento de FAPO.

Quanto aos estudos de meta-análises, Rahimi et al.⁴⁷ avaliaram cinco estudos com o total de 669 participantes, sendo 219 casos de FA. A análise mostrou uma relação significativa entre os níveis pré-operatórios de vitamina D e desenvolvimento de FAPO ($p = 0,035$). Foi sugerido que a deficiência sérica de vitamina D está associada a um risco aumentado de desenvolvimento de FAPO, porém um estudo teve resultado contrário, com níveis elevados de vitamina D no grupo FAPO. Outra meta-análise realizada em 2019, de Liu et al.,⁴⁸ envolvendo 13 estudos (74.885 participantes e 6.519 casos de FA) também demonstraram que a deficiência ou insuficiência de vitamina D elevou em 23% e 14% o risco de FA, respectivamente, considerando esses níveis baixos de vitamina D um preditor moderado de FA.

A análise também mostrou que a deficiência de vitamina D foi um preditor moderado para o aumento do risco de FAPO em pacientes pós-CRM, um risco de 56%.

No estudo de Daie et al.,⁴⁹ foi realizado o monitoramento dos níveis séricos de vitamina D em 156 pacientes com deficiência ou insuficiência (n= 103) e suficiência (n= 53), 48h pós-CRM, para avaliar o desenvolvimento de FAPO durante o período de cinco dias após procedimento. Não houve relação significativa entre os níveis de vitamina D e desenvolvimento de FAPO ($p= 0,070$), embora o estudo tenha observado uma forte tendência. Outro estudo observacional prospectivo também não observou associação entre deficiência de vitamina D com a FA.⁵⁰

CONCLUSÃO

A busca de recursos para evitar e/ou tratar a FA é de suma importância, visto que essa condição é muito frequente nos prontos-socorros em todo o mundo, podendo causar outros desfechos de saúde e, conseqüentemente, aumentar o tempo de internação ou até mesmo levar ao óbito. Por isso, a investigação de intervenções para o manejo da FA é de grande valia para a área da saúde.

Apesar de alguns estudos apontarem resultados promissores sobre a relação da vitamina D na redução da incidência de FA, seja com a suplementação em altas doses de vitamina D ou apenas mantendo níveis séricos adequados dessa vitamina, os resultados ainda são controversos. Logo, através

do levantamento de dados trazidos neste artigo, concluímos que ainda não existe embasamento científico claro sobre a relação da vitamina D com FA na população geral e naquela que apresenta risco de FA na revascularização miocárdica. Diante disso, são necessários mais estudos para esclarecer a relação da vitamina D na FA e seus mecanismos de ação nessa arritmia. Outro ponto que deve ser elucidado são as dosagens utilizadas, além do tempo de intervenção.

Independentemente dos resultados trazidos nesta revisão, é de suma importância enfatizar que as diretrizes de saúde reforçam a importância de manter os níveis séricos de 25(OH)D dentro da normalidade, pois valores abaixo do recomendado podem estar relacionados com diversos tipos de doenças e alterações prejudiciais ao metabolismo humano. Se, no futuro, as pesquisas solidificarem mais resultados promissores sobre o tema, a população cardiopata com risco de FA será muito beneficiada, pois a suplementação seria uma intervenção com resultados em curto período de tempo, menos invasivas, com menor estadia hospitalar por complicações causadas pela FA e, conseqüentemente, com menor custo para a instituição que realiza o cuidado desse perfil de paciente.

CONFLITOS DE INTERESSE

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

REFERÊNCIAS

1. Sociedade Brasileira de Arritmias Cardíacas - SOBRAC. Arritmias Cardíacas: Mitos e verdades. Disponível em: <https://sobrac.org/home/arritmias-cardiacas-mitos-e-verdades/>.
2. Souza KC, Jesus GCC, Silva CR, Silva JGR. Internações e Óbitos no Município de São Paulo por Flutter e Fibrilação Atrial em 2020 de acordo com sexo, idade e raça/cor. *Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo*. 2021;31(Supl):5-230.
3. Lippi G, Sanchis-Gomar F, Cervellin G. Global epidemiology of atrial fibrillation: An increasing epidemic and public health challenge. *Int J Stroke*. 2020;16(2):217-21.
4. Al-Khatib SM, Stevenson WG, Ackerman MJ, Bryant WJ, Callans DJ, Curtis AB, et al. 2017 AHA/ACC/HRS Guideline for Management of Patients With Ventricular Arrhythmias and the Prevention of Sudden Cardiac Death: Executive Summary. *Heart Rhythm*. 2018;15(10):e190-252.
5. Michaud GF, Stevenson WG. Atrial Fibrillation. *N Engl J Med*. 2021;384(4):353-61.
6. Barroso WKS, Barbosa ECD, Feitosa ADM (coord). Fibrilação atrial: Fatores de risco, manejo e complicações. São Paulo: SIIC Brasil; 2021.
7. Magalhães LP, Figueiredo MJO, Cintra FD, Saad EB, Kuniyishi RR, Teixeira RA, et al. II Diretrizes Brasileiras de Fibrilação Atrial. *Arq Bras Cardiol*. 2016;106(4 Supl 2):1-22.
8. Hindricks G, Potpara T, Dagres N, Arbelo E, Bax JJ, Blomström-Lundqvist C, et al. 2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association of Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Eur Heart J*. 2021;42(5):373-498.
9. Lévy S, Maarek M, Coumel P, Guize L, Lekieffre J, Medvedowsky JL, et al. Characterization of different subsets of atrial fibrillation in general practice in France: the ALFA study. *The College of French Cardiologists. Circulation*. 1999;99(23):3028-35.
10. Kerr C, Boone J, Connolly S, Greene M, Klein G, Sheldon R, et al. Follow-up of atrial fibrillation: The initial experience of the Canadian Registry of Atrial Fibrillation. *Eur Heart J*. 1996;17(Suppl C):48-51.
11. Avenell A, Mak JC, O'Connell D. Vitamin D and vitamin D analogues for preventing fractures in post-menopausal women and older men. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;2014(4):CD000227.
12. Cozzolino SMF. Biodisponibilidade de nutrientes. 5ta ed. Barueri: Manole; 2016.
13. Cardoso FEL, Santos LCM, Tenório APO, Lopes MR, Barbosa RHA. Suplementação de vitamina D e seus análogos para tratamento de disfunção endotelial e doenças cardiovasculares. *J Vasc Bras*. 2020;19:1-6.
14. Palacios C, Gonzalez L. Is vitamin D deficiency a major global public health problem?. *J Steroid Biochem Mol Biol*. 2014;144 Pt A:138-45.
15. Barchetta I, Bernardini M, Capocia D, Baroni MG, Fontana M, Fraioli A, et al. Hypovitaminosis D is Independently Associated with Metabolic Syndrome in Obese Patients. *PLoS One*. 2013;8(7):e68689.
16. Kessel LD. Sick sinus syndrome cured by... vitamin D?. *Geriatrics*. 1990;45(8):83-5.
17. Jorge AJL, Cordeiro JR, Rosa MLG, Bianchi DBC. Vitamin D Deficiency and Cardiovascular Diseases. *Int J Cardiovasc Sci*. 2018;31(4):422-32.
18. Vitezova A, Cartolano NS, Heeringa J, Zillikens MC, Hofman A, Franco OH, et al. Vitamin D and the Risk of Atrial Fibrillation - The Rotterdam Study. *PLoS One*. 2015;10(5):e0125161.
19. Mattos JD, Sellke FW, Zimetbaum P. Post-cardiac surgery atrial fibrillation: Risks, Mechanisms, Prevention, and Management. *Card Electrophysiol Clin*. 2021;13(1):133-40.
20. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2014. 156 p.
21. Prêcoma DB, Oliveira GMM de, Simão AF, Dutra OP, Coelho OR, Izar MCO, et al. Updated Cardiovascular Prevention Guideline of the Brazilian Society of Cardiology - 2019. *Arq Bras Cardiol*. 2019;113(4):787-891. Errata em: *Arq Bras Cardiol*. 2019;113(4):862-3.

22. Faludi AA, Izar MCO, Saraiva JFK, Chacra APM, Bianco HT, Afíune 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.
23. Ministério da Saúde (BR). Alimentação cardioprotetora. Brasília (DF). 2018. [Acesso em 22 jun 2022]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/alimentacao_cardioprotetora.pdf.
24. Barroso WKS, Rodrigues CIS, Bortolotto LA, Mota-Gomes MA, Brandão AA, Feitosa AD M, et al. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. *Arq Bras Cardiol.* 2021;116(3):516-658.
25. Maeda SS, Borba VZC, Camargo MBR, Silva DMW, Borges JLC, Bandeira F, et al. Recomendações da Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (SBEM) para o diagnóstico e tratamento da hipovitaminose D. *Arq Bras Endocrinol Metabol.* 2014;58(5):411-33.
26. Padovani RM, Amaya-Farfán J, Colugnati FAB, Domene SMA. Dietary reference intakes: aplicabilidade das tabelas em estudos nutricionais. *Rev Nutr.* 2006;19(6):741-60.
27. Sociedade Brasileira de endocrinologia e Metabologia – SBEM. Vitamina D: Novos valores de referência. 2017. [Acesso em 10 nov 2022]. Disponível em: <https://www.endocrino.org.br/vitamina-d-novos-valores-de-referencia/#:~:text=Segundo%20a%20nota%20publicada%20pela,necessitam%20de%20reposi%C3%A7%C3%A3o%20da%20vitamina>.
28. Lee JH, O'Keefe JH, Bell D, Hensrud DD, Holick MF. Vitamin D deficiency an important, common, and easily treatable cardiovascular risk factor?. *J Am Coll Cardiol.* 2008;52(24):1949-56.
29. Holick MF, Binkley NC, Bischoff-Ferrari HA, Gordon CM, Hanley DE, Heaney RP, et al. Evaluation, treatment, and prevention of vitamin D deficiency: an Endocrine Society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab.* 2011;96(7):1911-30.
30. Ross AC, Manson JAE, Abrams SA, Aloia JF, Brannon PM, Clinton SK, et al. The 2011 report on dietary reference intakes for calcium and vitamin D from the Institute of Medicine: What clinicians need to know. *J Clin Endocrinol Metab.* 2011;96(1):53-8.
31. Al Mheid I, Quyyumi AA. Vitamin D and Cardiovascular Disease. *J Am Coll Cardiol.* 2017;70(1):89-100.
32. Ajabshir S, Asif A, Nayer A. The effects of vitamin D on the renin-angiotensin system. *J Nephropathol.* 2014;3(2):41-3.
33. Özsin KK, Sanrı US, Toktaş F, Kahraman N, Yavuz Ş. Effect of Plasma Level of Vitamin D on Postoperative Atrial Fibrillation in Patients Undergoing Isolated Coronary Artery Bypass Grafting. *Braz J Cardiovasc Surg.* 2018;33(3):217-23.
34. Abdelgawad AME, Hussein MA, Naeim H, Abuelatta R, Alghamdy S. A Comparative Study of TAVR versus SAVR in Moderate and High-Risk Surgical Patients: Hospital Outcome and Midterm Results. *Heart Surg Forum.* 2019;22(5):e331-9.
35. Albin A, Malavasi VL, Vitolo M, Imberti JF, Marieta M, Lip GYH, et al. Long-term outcomes of postoperative atrial fibrillation following non cardiac surgery: A systematic review and metanalysis. *Eur J Intern Med.* 2021;85:27-33.
36. Cintra FD, Figueiredo MJ de O. Fibrilação Atrial (Parte 1): Fisiopatologia, Fatores de Risco e Bases Terapêuticas. *Arq Bras Cardiol.* 2021;116(1):129-39.
37. Akintoye E, Sellke F, Marchioli R, Tavazzi L, Mozaffarian D. Factors associated with postoperative atrial fibrillation and other adverse events after cardiac surgery. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2018;155(1):242-51.e10.
38. Gillinov AM, Bagiella E, Moskowitz AJ, Raiten JM, Groh MA, Bowditch ME, et al. Rate Control versus Rhythm Control for Atrial Fibrillation after Cardiac Surgery. *N Engl J Med.* 2016;374(20):1911-21.
39. Staerk L, Sherer JA, Ko D, Benjamin EJ, Helm RH. Atrial Fibrillation: Epidemiology, Pathophysiology, and Clinical Outcomes. *Circ Res.* 2017;120(9):1501-17.
40. Cerit L, Özçem B, Cerit Z, Duygu H. Preventive Effect of Preoperative Vitamin D Supplementation on Postoperative Atrial Fibrillation. *Braz J Cardiovasc Surg.* 2018;33(4):347-52.
41. Kara H, Yasim A. Effects of high-dose vitamin D supplementation on the occurrence of post-operative atrial fibrillation after coronary artery bypass grafting: randomized controlled trial. *Gen Thorac Cardiovasc Surg.* 2020;68(5):477-84.
42. Talasaz AH, Salehiomran A, Heidary Z, Gholami K, Aryannejad H, Jalali A, et al. The effects of vitamin D supplementation on postoperative atrial fibrillation after coronary artery bypass grafting in patients with vitamin D deficiency. *J Card Surg.* 2022;37(7):2219-24.
43. Tasdighi E, Hekmat M, Beheshti M, Baghaei R, Mirhosseini SM, Torbati P, et al. Vitamin D Treatment Attenuates Heart Apoptosis After Coronary Artery Bypass Surgery: A Double-Blind, Randomized, Placebo-Controlled Clinical Trial. *J Cardiovasc Pharmacol Ther.* 2020;25(4):338-45.
44. Polidoro L, Properzi G, Marampon F, Gravina GL, Festuccia C, Di Cesare E, et al. Vitamin D protects human endothelial cells from H₂O₂ oxidant injury through the Mek/Erk-Sirt1 axis activation. *J Cardiovasc Transl Res.* 2013;6(2):221-31.
45. Albert CM, Cook NR, Pester J, Moorthy MV, Ridge C, Danik JS, et al. Effect of Marine Omega-3 Fatty Acid and Vitamin D Supplementation on Incident Atrial Fibrillation. *JAMA.* 2021;325(11):1061-73.
46. Boursiquot BC, Larson JC, Shalash OA, Vitolins MZ, Soliman EZ, Perez MV. Vitamin D with calcium supplementation and risk of atrial fibrillation in postmenopausal women. *Am Heart J.* 2019;209:68-78.
47. Rahimi M, Taban-Sadeghi M, Nikniaz L, Pashazadeh F. The relationship between preoperative serum vitamin D deficiency and postoperative atrial fibrillation: A systematic review and meta-analysis. *J Cardiovasc Thorac Res.* 2021;13(2):102-8.
48. Liu X, Wang W, Tan Z, Zhu X, Liu M, Wan R, et al. The relationship between vitamin D and risk of atrial fibrillation: a dose-response analysis of observational studies. *Nutr J.* 2019;18(1):73.
49. Daie M, Talasaz AH, Karimi A, Gholami K, Salehiomran A, Ariannejad H, et al. Relationship between Vitamin D Levels and the Incidence of Post Coronary Artery Bypass Graft Surgery Atrial Fibrillation. *J Tehran Heart Cent.* 2018;13(4):159-65.
50. Lee SH, Kang DR, Uhm JS, Shim J, Sung JH, Kim JY, et al. New-onset atrial fibrillation predicts long-term newly developed atrial fibrillation after coronary artery bypass graft. *Am Heart J.* 2014;167(4):593-600.e1.

CUIDADOS ODONTOLÓGICOS EM PACIENTES COM FIBRILAÇÃO ATRIAL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

DENTAL CARE IN PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION: AN INTEGRATIVE REVIEW



Clique para acessar
o Podcast

Mariana Sarmet Smiderle
Mendes^{1,2} 
Ana Gabriela Logatto de
Oliveira² 
Aristéa Ribeiro Carvalho³ 
Mailon Cury Carneiro³ 
Maria Aparecida Neves
Jardini² 

1. Sociedade de Cardiologia do
Estado de São Paulo (SOCESP).
Departamento de Odontologia.
São Paulo, SP, Brasil.

2. Universidade Estadual Paulista
Júlio de Mesquita Filho (UNESP).
Departamento de Diagnóstico e
Cirurgia, área de Periodontia.
São José dos Campos, SP, Brasil.

3. Faculdade de Odontologia de Bauru
(USP). Departamento de Cirurgia,
Estomatologia, Patologia e Radiologia.
Bauru, SP, Brasil.

Correspondência:

Mariana Sarmet Smiderle Mendes
Av. Eng. Francisco José Longo, 777.
Jardim São Dimas. São José dos
Campos, SP, Brasil. CEP 1224500.
Email: mariana.sarmet@unesp.br

RESUMO

Fibrilação atrial (FA) é uma das arritmias cardíacas mais prevalentes na população mundial e vem acompanhada de complicações graves, como acidente vascular cerebral (AVC). Como todos os indivíduos portadores de doença crônica, pacientes com FA também necessitam de um olhar multiprofissional e por isso os cuidados odontológicos precisam estar inseridos no plano de cuidado geral do paciente. Diante deste contexto, por meio de uma revisão integrativa da literatura, o objetivo deste artigo é descrever os cuidados odontológicos necessários em pacientes com FA. Através da busca nas diferentes bases de dados e do cruzamento dos descritores “Atrial Fibrillation” e “Dental Care”, 708 artigos foram encontrados no PubMed, Scopus e Embase. Ao final, conforme critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados seis artigos para compor esta revisão. Os resultados foram categorizados e apresentados em uma tabela descritiva. A maioria dos estudos descreve a associação da doença periodontal e a FA. Portanto, ações preventivas, como orientação de higiene bucal recorrente e terapia periodontal de suporte (TPS), são necessárias nesta população a fim de evitar a periodontite, que pode ocasionar impacto negativo no controle da FA e na qualidade de vida dos pacientes. Além disso, orientações gerais também foram descritas a fim de orientar os cirurgiões-dentistas para o atendimento odontológico aos indivíduos com FA. Esta revisão integrativa trouxe informações relevantes para orientar cirurgiões-dentistas e cardiologistas no atendimento aos indivíduos com FA e proporcionar mais segurança no atendimento odontológico clínico e cirúrgico.

Descritores: Fibrilação Atrial; Assistência Odontológica; Higiene Bucal.

ABSTRACT

Atrial fibrillation (AF) is one of the most prevailing cardiac arrhythmias in the population worldwide and is accompanied by severe complications, such as stroke. Equivalent to chronically ill individuals, patients with AF also need a multidisciplinary approach, thus dental care needs to be included in the general care plan of the patients. Based on this, by means of an integrative literature review, this article describes the necessary dental care for AF patients. Through research in different databases and cross-referencing the descriptors “Atrial fibrillation” and “Dental Care,” 708 articles were found on PubMed, Scopus, and Embase. According to inclusion and exclusion criteria, at the end, 6 articles were selected for this review. The results were categorized and presented in a descriptive chart. The majority of the studies describe the association between periodontal disease and AF. Therefore, preventive actions, such as recurring oral hygiene and supportive periodontal therapy (SPT), are essential to this population in order to avoid periodontitis, which can cause a negative impact on the control of AF and quality of life of these patients. Besides this, general advice was also given to the dentists concerning the dental care of FA patients. This integrative review brought relevant information to advise dental surgeons and cardiologists on care regarding AF individuals and to provide more safety on dental and surgical care.

Keywords: Atrial Fibrillation; Dental Care; Oral Hygiene.

INTRODUÇÃO

Fibrilação Atrial (FA) é umas das arritmias cardíacas mais prevalentes na população mundial, segundo a Sociedade Europeia de Cardiologia (EACTS) e a Sociedade Brasileira de Arritmias Cardíacas (SOBRAC). Sua prevalência está em homens com mais de 65 anos e, atualmente, espera-se um aumento de 2,3 vezes devido ao envelhecimento progressivo da população e a intensificação da busca por FA não diagnosticada.¹

Como definição, a FA é uma taquiarritmia supraventricular com ativação elétrica atrial descoordenada, o que leva conseqüentemente a uma contração atrial ineficaz.¹ O diagnóstico de FA é realizado a partir do traçado de eletrocardiograma (ECG). Por convenção, um episódio de pelo menos 30 segundos de duração já caracteriza FA clínica.

A FA vem acompanhada de complicações graves como acidente vascular cerebral (AVC) e insuficiência cardíaca (IC).^{2,3} e está associada a diferentes fatores de risco como idade, sexo, sedentarismo, tabagismo, alcoolismo, obesidade, diabetes *mellitus*, apneia obstrutiva do sono, hipertensão arterial sistêmica e doença cardíaca coronária.^{1,4}

Nos últimos anos, a influência da inflamação na ocorrência de FA tornou-se mais evidente e estudos tem demonstrado uma correlação entre inflamação sistêmica e FA.^{5,6} Sugere-se que a inflamação sistêmica, caracterizada por marcadores inflamatórios séricos, incluindo fator de necrose tumoral- α , interleucina (IL)-6, IL-2 e proteína C-reativa, bem como a remodelação elétrica e estrutura atrial desempenhem um papel na iniciação e perpetuação da FA.^{7,8}

Além disso, Yin e Bejot mostraram através de uma revisão sistemática que 30% dos acidentes vasculares cerebrais são originados da FA.⁹ Como medida preventiva do AVC, portanto, os pacientes com FA frequentemente usam anticoagulantes.

Como toda doença crônica a FA é complexa e precisa de uma abordagem multifacetada, holística e multidisciplinar. O atendimento aos pacientes com FA na prática clínica diária é um desafio e, por isso, todos os profissionais da saúde precisam dialogar para que o plano de cuidado geral proporcione tratamento adequado e qualidade de vida ao paciente.

Diante disso, o cirurgião-dentista deve fazer parte dessa equipe multidisciplinar a fim de proporcionar um atendimento odontológico especializado no manejo ao paciente com fibrilação atrial e estar constantemente em contato com o

cardiologista e equipe de saúde para que o atendimento odontológico ocorra de maneira segura e apropriada.¹⁰

Diante deste contexto, por meio de uma revisão integrativa da literatura, o objetivo desse artigo é descrever quais são os cuidados odontológicos necessários em indivíduos com FA.

METODOLOGIA

A revisão integrativa da literatura envolveu as seguintes etapas: identificação do tema, busca na literatura, seleção dos estudos com base em critérios de inclusão pré-estabelecidos, análise e compilação dos dados e apresentação dos resultados.

A questão norteadora da revisão foi “Quais cuidados o cirurgião-dentista deve ter ao atender um paciente com fibrilação atrial?”, baseada na estratégia PICO (P-população; I-fenômeno de interesse; Co-contexto analisado) utilizada para pesquisas não clínicas.

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: PubMed, Embase e Scopus. Foram utilizados os descritores “Atrial Fibrillation” e “Dental Care”, bem como seus termos correlatos, utilizando os operadores booleanos “AND” e “OR”. Tivemos como critérios de inclusão artigos publicados em inglês, português e espanhol, sem restrição de tempo, disponíveis na íntegra, e que abordassem o tema em questão. Nos critérios de exclusão temos artigos de revisão, teses, dissertações, editoriais, relato de caso e série de casos.

RESULTADOS

Através da busca nas diferentes bases de dados e do cruzamento dos descritores, (Tabela 1) 708 artigos foram encontrados, sendo 310 artigos na base PubMed/Medline, 132 artigos na base Scopus e 266 artigos na base Embase (Via Elsevier). No entanto, após a leitura dos títulos e resumos, 141 estudos foram excluídos por serem duplicados e 551 foram considerados irrelevantes ao tema. Os 16 estudos restantes foram elegíveis para a análise do texto completo. Destes, 10 artigos foram excluídos após aplicar os critérios de inclusão e exclusão. Por fim, seis estudos foram incluídos na extração de dados. (Figura 1)

Os resultados foram categorizados e apresentados em uma tabela com as seguintes informações: autores/ano/país de origem, tipo de estudo, população, sexo, idade, objetivo, abordagem/manejo e conclusão. (Tabela 2) O gerenciador de referências Rayyan QCRI foi utilizado para gerenciar as fases de seleção do estudo.¹¹

Tabela 1. Estratégia de pesquisa.

Base de dados	Estratégia
PubMed/MEDLINE 310 resultados	#1 “Atrial Fibrillation”[Mesh] OR (Atrial Fibrillation) OR (Atrial Fibrillations) OR (Fibrillation, Atrial) OR (Fibrillations, Atrial) #2 “Dental Care”[Mesh] OR (Dental Care) OR (Care, Dental) OR (Dental Treatment) OR (Treatment, Dental)
Embase (via Elsevier) 266 resultados	#1 ‘atrial fibrillation’/exp OR ‘atrium fibrillation’ OR ‘auricular fibrillation’ OR ‘auricular fibrillation’ OR ‘cardiac atrial fibrillation’ OR ‘cardiac atrium fibrillation’ OR ‘fibrillation, heart atrium’ OR ‘heart atrial fibrillation’ OR ‘heart atrium fibrillation’ OR ‘heart fibrillation atrium’ OR ‘non-valvular atrial fibrillation’ OR ‘nonvalvular atrial fibrillation’ #2 ‘dental procedure’/exp OR ‘care, dental’ OR ‘care, tooth’ OR ‘community dentistry’ OR ‘comprehensive dental care’ OR ‘dental care’ OR ‘dental health care’ OR ‘dental health services’ OR ‘dental service’ OR ‘dental service, hospital’ OR ‘dental technique’ OR ‘dental treatment’ OR ‘tooth care’
Scopus 132 resultados	#1 (Atrial Fibrillation) OR (Atrial Fibrillations) OR (Fibrillation, Atrial) OR (Fibrillations, Atrial) #2 (Dental Care) OR (Care, Dental) OR (Dental Treatment) OR (Treatment, Dental)

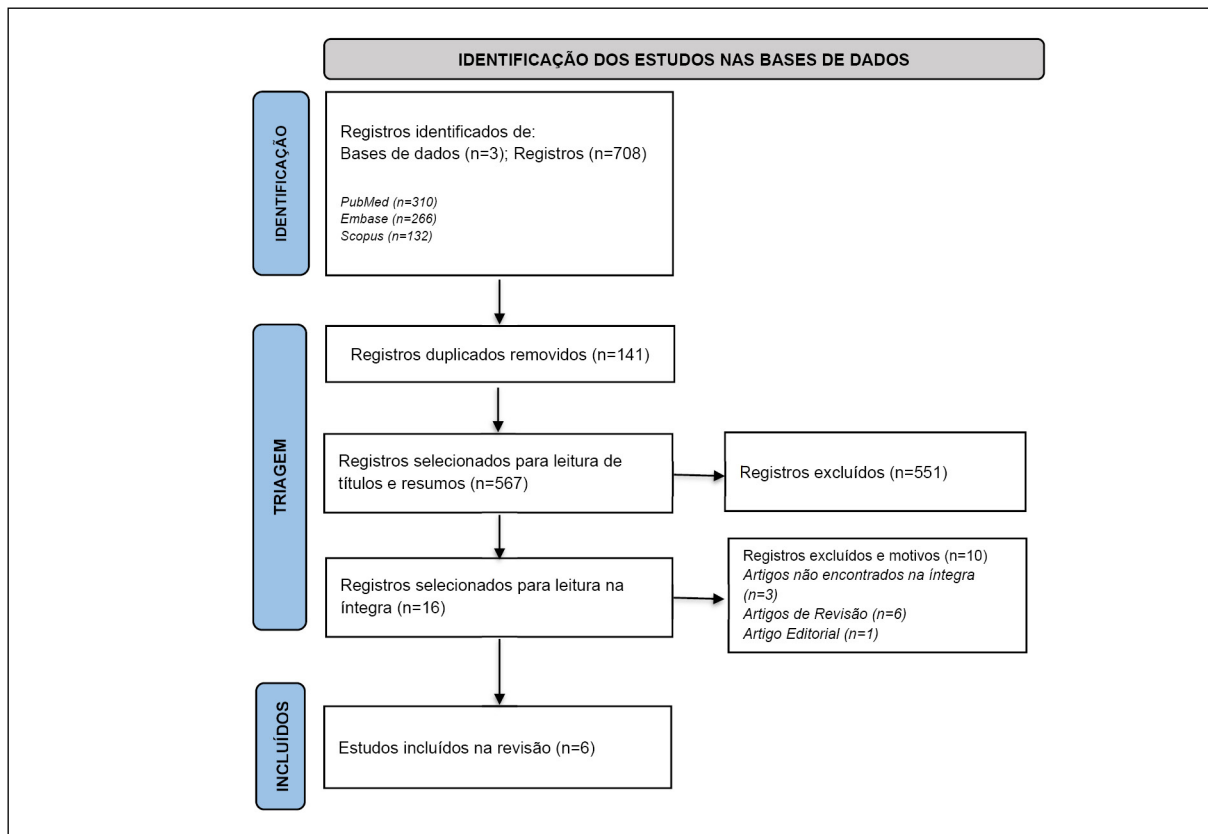


Figura 1. Seleção dos estudos.

DISCUSSÃO

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

Associação entre Doença Periodontal e Fibrilação Atrial

A doença periodontal (DP), caracterizada pela inflamação dos tecidos gengival e periodontal induzida pelo biofilme bacteriano, leva à destruição dos tecidos periodontais e perda dos elementos dentais se não for tratada.¹² A doença é baseada principalmente na disbiose no biofilme acumulado¹³ e outros co-fatores como a predisposição genética (resposta do hospedeiro), tabagismo e diabetes *mellitus*.¹⁴

A gengivite é uma forma branda da DP iniciada pelo biofilme bacteriano acumulado nos dentes próximo à gengiva, porém não é destrutiva e é reversível após tratamento. A periodontite está associada ao aumento de marcadores inflamatórios sistêmicos, por meio de bacteremia crônica de baixo grau apresenta níveis mais elevados de proteína C-reativa (PCR), maior contagem de glóbulos brancos, interleucina 6 e níveis de outras proteínas de reação de fase aguda. Vários estudos confirmaram aumentos de marcadores de inflamação sistêmica em pacientes com DP^{15,16} e tem observado uma

redução de marcadores inflamatórios séricos em pacientes com DP após a terapia periodontal.¹⁷ Assim cada vez mais tem-se estudado a associação da periodontite e doenças inflamatórias como a FA.

A incidência de bacteremias odontogênicas aumenta significativamente na presença de focos infecciosos, como na doença periodontal e uma medida preventiva necessária neste caso é a terapia periodontal de suporte (TPS). Ela é constituída por consultas periódicas para realização de raspagem e aplainamento radicular (RAR) manual ou por aparelhos ultrassônicos, é de suma importância para manutenção da saúde oral e níveis de inflamação.¹⁸ Os pacientes com FA que necessitam de controle da frequência e ritmo ventricular muitas vezes são elegíveis ao uso de dispositivos cardíacos eletrônicos implantáveis, como o marca-passo.¹ Para esses pacientes, os cirurgiões dentistas muitas vezes sentem-se inseguros ao usar o ultrassom piezoelétrico durante a TPS. Contudo, a literatura não comprova que o ultrassom interfere no marca passo e, portanto, não existe contraindicação para o uso de dispositivos ultrassônicos para esse nicho de pacientes.¹⁹

Estudos mostram que pacientes que escovam os dentes pelo menos duas vezes ao dia têm menor prevalência de FA comparado a pacientes que escovam apenas uma vez ao dia.²⁰ A higiene bucal deficiente contribui para maior nível de inflamação sistêmica e tal fato demonstra como a saúde bucal está intrinsecamente ligada à saúde geral. Os pacientes com gengivite e acúmulo de biofilme generalizado, quando em uso de terapia anticoagulante, podem apresentar sangramento espontâneo ou sangramento intenso ao traumatizar a gengiva durante a higienização oral ou mastigação.

Tabela 2. Resultado dos artigos selecionados para o estudo.

Autor / Ano / País	Tipo de estudo	População	Sexo	Idade	Objetivo	Abordagem / Manejo	Conclusão
Chen, et al / 2013 / Taiwan	Estudo de coorte retrospectivo	16.955 indivíduos	54,7% homens e 45,3% mulheres	68.1 ± 6.0 anos	Investigar se a raspagem dentária pode reduzir o risco de FA	Consulta de prontuário	O estudo sugere que o risco de FA pode ser reduzido através de raspagem dentária. Maior redução de risco foi observada entre os indivíduos que receberam raspagem dentária com mais frequência
Chen, et al / 2016 / Taiwan	Estudo de coorte retrospectivo	787.490 indivíduos	50,6% mulheres e 49,4% homens	42 ± 17 anos	Investigar o risco de FA ou flutter atrial em pacientes com doença periodontal (DP) em comparação com indivíduos sem DP	Consulta de prontuário	O estudo sugere uma associação entre a exposição à DP e o desenvolvimento de FA ou flutter atrial
Im, et al / 2018 / Coreia do Sul	Estudo de coorte retrospectivo	227 indivíduos	Grupo com DP: 61,4% homens e 38,6% mulheres. Grupo sem DP: 72,5% homens e 27,5% mulheres	Grupo com DP: 71.1 ± 8.7 anos. Grupo sem DP: 56.7 ± 9.4 anos	Avaliar o impacto da DP nos resultados clínicos a longo prazo em pacientes com FA	Consulta de prontuário	O estudo sugere que o controle da doença bucal pode melhorar a inflamação e pode ser usado como um possível alvo terapêutico para prevenir eventos embólicos e recorrência de arritmia em pacientes com FA
Chang, et al / 2020 / Coreia do Sul	Estudo de coorte retrospectivo	161.286 indivíduos	61.2 % homens e 38,8% mulheres	52.2 ± 8.7 anos	Investigar a associação de indicadores de higiene bucal com FA e risco de IC na Coréia.	Questionário e consulta de prontuário	O estudo demonstrou que a melhoria dos cuidados de higiene bucal foi associada a um menor risco de FA e IC
Sen, et al / 2021 / Estados Unidos	Estudo de coorte retrospectivo	5.958 indivíduos	54,5% mulheres e 45,5% homens	59.5 ± 5.6 anos	Testar a associação entre DP, utilização de atendimento odontológico e FA, bem como a FA como um mediador da associação DP - acidente vascular cerebral (AVC)	Consulta de prontuário	O estudo sugere que a DP está associada à FA. A associação pode explicar o risco de AVC relacionado à DP. Usuários regulares do atendimento odontológico tiveram um risco menor de incidente de FA em comparação com usuários episódicos
Struppek, et al / 2021 / Alemanha	Estudo transversal	5.634 indivíduos	51,08% mulheres e 48,92% homens	Entre 45 e 74 anos (não informa média geral)	Investigar a ligação entre as características de saúde bucal e a prevalência de FA	Exames clínicos e questionários	O estudo mostra uma associação entre prevalência de FA e níveis aumentados de índice de placa dentária. Em contraste, uma associação de prevalência entre DP com prevalência de FA não pôde ser demonstrada, após ajustes para vários fatores de confusão

FA: Fibrilação Atrial; IC: Insuficiência Cardíaca; DP: Doença Periodontal; AVC: Acidente Vascular Cerebral.

Nesses casos é recomendado orientar ao paciente realizar bochechos com antifibrinolíticos, como ácido tranexâmico ou ácido aminocapróico associado ao tratamento periodontal.¹⁹ Por isso, compete ao cirurgião-dentista a motivação da higiene bucal de rotina e auxílio na concretização de hábitos para a manutenção da saúde oral, a fim de evitar eventuais agravamentos da DP, incluindo um quadro leve de gengivite.

Cuidados odontológicos em pacientes com Fibrilação atrial

Além das ações preventivas para a manutenção da higiene bucal e da TPS para o controle das DPs, o cirurgião-dentista também deve se atentar a outras possíveis complicações que indivíduos com FA podem apresentar, como por exemplo o frequente uso de anticoagulante para evitar eventos tromboembólicos.

O tratamento com anticoagulante oral em pacientes com fibrilação atrial se faz por tempo indefinido.²¹ Invariavelmente, durante este período, o paciente pode apresentar a necessidade de tratamento odontológico de rotina e/ou cirúrgico. Cirurgias orais como exodontias até três dentes, drenagem de abscesso, implante dentário único e raspagem periodontal subgengival com abertura de retalho em até dois dentes são consideradas cirurgias com baixo risco de sangramento. Já a exodontia seriada com mais de três dentes, múltiplos implantes, biopsia e cirurgia periodontal com retalho extenso são consideradas cirurgias com médio risco de sangramento e cirurgias ortognáticas e oncológicas de alto risco de sangramento.²¹ Já está bem descrito na literatura que a anticoagulação não

deve ser descontinuada em pacientes submetidos à cirurgia dentoalveolar de baixo e médio risco de sangramento, desde que o valor do INR esteja 72 horas antes do procedimento no intervalo terapêutico de 2,0 a 3,0 para os antagonistas de vitamina K, pois o risco de um paciente apresentar um tromboembolismo supera claramente o risco de um paciente apresentar sangramento oral excessivo no trans ou pós-operatório.^{10,22} Em todos os casos, são recomendados que as cirurgias sejam realizadas de forma minimamente traumáticas sob anestesia local com vasoconstritor, que as medidas hemostáticas locais com agentes coagulantes sejam feitas no transoperatório e que as suturas sejam não reabsorvíveis com remoção após sete dias.¹⁹ Para isso, o cirurgião-dentista precisa realizar uma anamnese detalhada para entender o histórico do paciente, conhecer o tipo de medicamento utilizado pelo paciente, bem como suas interações medicamentosas, posologia e meia vida, solicitar exames laboratoriais e planejar como a cirurgia será realizada incluindo a extensão cirúrgica e medidas hemostáticas locais trans e pós-operatórias.

Indivíduos com FA sem nenhuma associação com doença valvar ou congênita não são elegíveis para a realização de profilaxia antibiótica, segundo a American Heart Association.^{23,24}

Diante dos dados obtidos nesta pesquisa, tanto nos resultados, quanto no decorrer da discussão, foi elaborado um quadro com diretrizes para os cuidados odontológicos para pacientes com FA. (Quadro 1)

O atendimento odontológico aos indivíduos com FA é sempre um desafio para o cirurgião-dentista e este deve estar sempre em contato com a equipe médica e multiprofissional que acompanha

Quadro 1. Cuidados odontológicos em pacientes com Fibrilação atrial.

Procedimentos odontológicos	Observação
Orientação de higiene bucal periódica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conscientizar o paciente sobre o risco de desenvolver focos infecciosos bucais. 2. Orientar a dieta. 3. Treinamento técnica de escovação dental (incluindo uso de fio dental e raspador de língua)
Planejamento de procedimentos cirúrgicos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dialogar com o médico responsável e a equipe multiprofissional para englobar os cuidados odontológicos no plano de cuidado geral do paciente. 2. Se o paciente fizer uso de anticoagulação oral, solicitar exames laboratoriais com até 72 horas antes do procedimento para avaliar a condição laboratorial do paciente, como Tempo de Protrombina (TP), e Razão (INR).^{19,24} *Em casos de discrasias sanguíneas, solicitar exames laboratoriais complementares. 3. Planejar a extensão cirúrgica e a quantidade de sessões necessárias.
Terapia periodontal de suporte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Raspagem dos cálculos dentários para prevenir e controlar a doença periodontal; 2. Reforçar higienização bucal; 3. Em casos de pacientes em uso de anticoagulantes, quando indicado, bochecho com antifibrinolítico.¹⁹
Cirurgias orais	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar cirurgia em pacientes com INR \leq 3, caso contrário conversar com o médico responsável; 2. Realizar medidas hemostáticas locais no trans e pós operatório; 3. Sutar com fio não absorvível.¹⁹
Anestesia local para qualquer procedimento odontológico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar anestésicos com vasoconstritor (adrenalina ou epinefrina) seguindo as recomendações limitrofes em relação a quantidade de acordo com o fabricante.^{24,27,28}

o paciente de forma contínua. O plano de cuidado odontológico deve estar sempre de acordo com o plano de cuidado geral do paciente e a avaliação de risco e complicações durante os procedimentos devem ser cuidadosamente mensurados pelo cirurgião-dentista e cardiologista para garantir maior segurança aos pacientes e profissionais. Quanto maior o conhecimento das informações científicas e das diretrizes mundiais e nacionais, melhor será o atendimento a estes pacientes.

CONCLUSÃO

Esta revisão integrativa trouxe, de acordo com a literatura recente, informações relevantes para orientar cirurgiões-dentistas e cardiologistas no atendimento aos indivíduos com FA,

proporcionando maior conhecimento para gerar segurança no atendimento odontológico clínico e cirúrgico.

AGRADECIMENTO

Este estudo obteve suporte da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES Nº 88887.668397/2022-00.

CONFLITOS DE INTERESSE

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

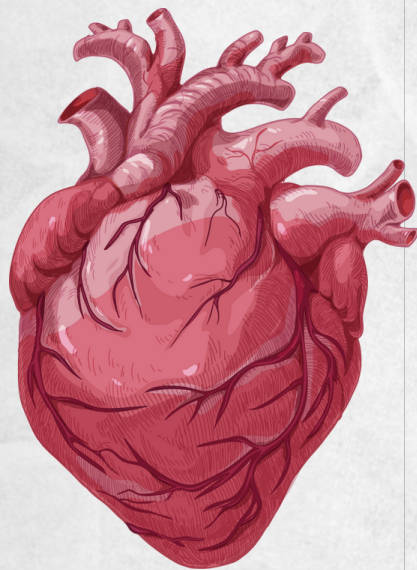
REFERÊNCIAS

- Hindricks G, Potpara T, Dagres N, Arbelo E, Bax JJ, Blomstrom-Lundqvist C, et al. 2020 Esc Guidelines for The Diagnosis and Management of Atrial Fibrillation Developed in Collaboration with The European Association for Cardio-Thoracic Surgery (Eacts). *Eur Heart J*. 2021;42(5):373-498.
- Staerk L, Sherer JA, Ko D, Benjamin EJ, Helm RH. Atrial Fibrillation: Epidemiology, Pathophysiology, and Clinical Outcomes. *Circ Res*. 2017;120(9):1501-17.
- Ruddox V, Sandven I, Munkhaugen J, Skattebu J, Edvarsen T, Otterstad JE. Atrial Fibrillation and The Risk for Myocardial Infarction, All-Cause Mortality and Heart Failure: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Eur J Prev Cardiol*. 2017;24(14):1555-66.
- Favarato D. A população brasileira apresenta prevalência de fibrilação atrial semelhante à de países com rendas mais altas, e baixo uso de terapia anticoagulante. A população brasileira apresenta prevalência de fibrilação atrial semelhante à de países com rendas mais altas, e baixo uso de terapia anticoagulante. *Arq Bras Cardiol*. 2021;117(3):435-6.
- Guo Y, Lip GYH, Apostolakis S. Inflammation in Atrial Fibrillation. *J Am Coll Cardiol*. 2012;60(22):2263-70.
- Harada M, Van Wagener DR, Nattel S. Role of Inflammation in Atrial Fibrillation Pathophysiology and Management. *Circ J*. 2015;79(3):495-502.
- Jalife J, Kaur K. Atrial remodeling, fibrosis, and atrial fibrillation. *Trends Cardiovasc Med*. 2015;25(6):475-84.
- Hijazi Z, Oldgren J, Siegbahn A, Granger CB, Wallentin L. Biomarkers In Atrial Fibrillation: A Clinical Review. *Eur Heart J*. 2013;34(20):1475-80.
- Yiin GSC, Li L, Bejot Y. Time Trends in Atrial Fibrillation-Associated Stroke and Premorbid Anticoagulation: Population-Based Study and Systematic Review. *Stroke*. 2019;50(1):21-7.
- Friedlander AH, Yoshikawa TT, Chang SD, Feliciano Z, Scully C. Atrial Fibrillation. *J Am Dent Assoc*. 2009;140(2):167-77.
- Ouzzani M, Hammady H, Fedorowicz Z, Elmagarmid A. Rayyan—a Web and Mobile App for Systematic Reviews. *Syst Rev*. 2016;5(1):210.
- Seymour G, Berglundh T, Trombelli L. Pathogenesis of Periodontitis. In: Lindhe J, Lang NP, Karring T (Eds.). *Clinical Periodontology and Implant Dentistry*. Oxford: Blackwell Munksgaard; 2008. p. 405-19.
- Shaikh HFM, Patil SH, Pangam TS, Rathod KV. Polymicrobial Synergy and Dysbiosis: An Overview. *J Indian Soc Periodontol*. 2018;22(2):101-6.
- Aljehani YA. Risk Factors of Periodontal Disease: Review of the Literature. *Int J Dent*. 2014;2014:182513.
- Loos BG. Systemic Markers of Inflammation in Periodontitis. *J Periodontol*. 2005;76(11 Suppl):2106-15.
- Bretz WA, Weyant RJ, Corby PM, Ren D, Weissfeld L, Kritchevsky SB, et al. Systemic Inflammatory Markers, Periodontal Diseases, and Periodontal Infections in an Elderly Population. *J Am Geriatr Soc*. 2005;53(9):1532-7.
- D'aiuto F, Parkar M, Andreou G, Suvan J, Brett PM., Ready D, et al. Periodontitis and Systemic Inflammation: Control of The Local Infection Is Associated with a Reduction in Serum Inflammatory Markers. *J Dent Res*. 2004;83(2):156-60.
- Klokkevold PR, Mealey BL, Otomo-Corgel J. Tratamento Periodontal De Pacientes Sistemicamente Comprometidos. In: Nweman MG, Carranza FA (Eds.). *Periodontia Clínica*. São Paulo: Grupo Editorial Nacional. p. 447-52.
- Feitosa ACR, Marques AC, Caramelli B, Ayub B, Polanczyk CA, Jardim C, et al. II Diretriz de avaliação perioperatória da Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Arq Bras Cardiol*. 2011;96(3):1-68.
- Struppek J, Schnabel RB, Walther C, Heydecke G, Seedorf U, Lampecht R, et al. Periodontitis, Dental Plaque, and Atrial Fibrillation in The Hamburg City Health Study. *PLoS One*. 2021;16(11):e0259652.
- Caminha RDG, Amaral AL, Mendes MSS, Medeiros ACAB, Medeiros FB, Santos PSS. Conscientização e atitude de cardiologistas e cirurgiões-dentistas no atendimento a indivíduos com doença valvar. *Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo*. 2022;32(2):252-9.
- Medeiros FB, Cantoni VCS, Abizaid ACLS, Carvalho AR, Tobiass MAS, Medeiros ACAB, et al. Recomendações e estratégias odontológicas em pacientes com síndrome coronária aguda em uso de terapia antiplaquetária: um novo conceito. *Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo*. 2022;32(3).
- Wilson WR, Gewitz M, Lockhart PB, Bolger AF, Desimone DC, Kazi DS, et al. Prevention of Viridans Group Streptococcal Infective Endocarditis: A Scientific Statement from The American Heart Association. *Circulation*. 2021;143(20):e963-78.
- Reia VCB, Grossi LD, Santos TC, Prado SU, Santos PSS, et al. Dental-Dentist Care With Chronic Coronary Disease: A Quick Review For Cardiologists And Surgeons. *Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo*. 2022;32(4).
- Dadalti MTS. Interferência eletromagnética dos equipamentos odontológicos nos dispositivos cardíacos eletrônicos implantáveis. Rio De Janeiro. Tese [Doutorado] – Universidade Federal de Rio de Janeiro; 2015.
- 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):1-93.
- Conrado VCLS, Andrade J, Angelis GAMC, Andrade ACP, Timerman L, Andrade MM, et al. Efeitos cardiovasculares da anestesia local com vasoconstritor durante exodontia em coronariopatas. *Arq Bras Cardiol*. 2007;88(5):507-13.
- 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.

44^o

CONGRESSO
DA SOCIEDADE
DE CARDIOLOGIA
DO ESTADO DE
SÃO PAULO

 SOCESP



30 DE MAIO A 01 DE JUNHO DE 2024

**SAVE THE
DATE**


EM UMA SITUAÇÃO DE
EMERGÊNCIA,
escolha estar preparado!

CONHEÇA NOSSOS CURSOS
E GARANTA SUA VAGA!

DESCONTOS EXCLUSIVOS
PARA O ASSOCIADO SOCESP

CENTRO DE TREINAMENTO

Emergências
Cardiovasculares



American
Heart
Association

AUTHORIZED
TRAINING
CENTER