



Sociedade Portuguesa de
CARDIOLOGIA

REVISTA PORTUGUESA DE CARDIOLOGIA

© SOCIEDADE PORTUGUESA DE
CARDIOLOGIA

Todos os direitos reservados

© SOCIEDADE PORTUGUESA DE
CARDIOLOGIA [2025]

<http://www.spc.pt>

Todos os direitos reservados, incluindo os de mineração de texto e dados, treinamento de IA e tecnologias similares.

O conteúdo desta publicação não pode ser reproduzido ou transmitido por qualquer forma eletrónica ou mecânica, incluindo fotocópia, gravação magnética ou qualquer sistema de recuperação de informação, sob qualquer forma ou por qualquer meio, sem o prévio consentimento, por escrito, dos detentores do direito de copyright.

Nem a Elsevier nem a Sociedade Portuguesa de Cardiologia se responsabilizarão pelas lesões e/ou danos sobre pessoas ou bens que sejam resultado de alegadas declarações difamatórias, violações de direitos de propriedade intelectual, industrial ou de privacidade, responsabilidade por produto ou negligência. Também não assumirão qualquer tipo de responsabilidade pela aplicação ou utilização dos métodos, produtos, instruções ou ideias descritos no presente material. Em particular, recomenda-se a realização de uma verificação independente dos diagnósticos e das doses farmacológicas.

Ainda que o material publicitário se encontre ajustado aos standards éticos (médicos), a sua inclusão nesta publicação não constitui garantia nem qualquer confirmação acerca da qualidade ou do valor desse produto, nem das afirmações realizadas pelo seu fabricante.

Publicação mensal

<http://www.revportcardiol.org>

Informações sobre reprints/recompilações

Clarissa Felix: c.felix@elsevier.com



Elsevier España SLU
C/ Tarragona, 161 – Planta 15
08014 Barcelona
Telefone: +34 932 418 800

ELSEVIER

Paseo de la Castellana, 163
28046 Madrid (Espanha)
Telefone: +34 914 021 212

Membro da Associação de Prensa Profesional. Sección Ciencias de la Salud

Proteção de dados: Elsevier España, S.L.U. afirma cumprir o disposto na Lei Orgânica 3/2018 de 5 de dezembro sobre a Proteção de Dados Pessoais e Garantia dos Direitos Digitais (LOPDGDD).

Referenciada na Science Citation Index Expanded®/ Journal Citation Reports, Index Medicus/MEDLINE, Index Copernicus, Scopus

Depósito legal: 332075/11



A Revista está conforme os princípios e procedimentos ditados pelo Committee on Publication Ethics (COPE) www.publicationethics.org

Revista Portuguesa de **Cardiologia**

Órgão Oficial da Sociedade Portuguesa de Cardiologia

Portuguese Journal of **Cardiology**

Publicação Mensal | Monthly Publication



Órgão Oficial da Sociedade Portuguesa de Cardiologia

The Official Journal of the Portuguese Society of Cardiology

Diretor / Director – Editor Principal / Editor-in-Chief

Mário Oliveira

**Diretor Adjunto / Deputy Director –
Editor Delegado / Deputy Editor**

Manuel J. Antunes

Subdiretores / Subdirectors –

Editores Associados / Associate Editors

Carlos Aguiar, Ana G. Almeida, Manuel Almeida, Dulce Brito, Daniel Caldeira, Hélder Dóres, J. Silva Cardoso, Jorge Ferreira, Henrique Girão, Fátima Pinto, Rui Providência

Editor de Suplementos / Supplements Editor

Carlos Aguiar

Corpo Redatorial / Editorial Board

Ana Abreu, Pedro Antunes, Rui Terenas Baptista, Nuno Bettencourt, H. Cyrne de Carvalho, Diogo Magalhães Cavaco, Marco Costa, Cândida Fonseca, Ricardo Fontes-Carvalho, José Fragata, Ana Galrinho, Cristina Gavina, Alexandra Gonçalves, Luís Rocha Lopes, Filipe Macedo, Miguel Mendes, Jorge Mimoso, Eduardo Infante Oliveira, Evangelista Rocha, Mário Santos, Paulo Sousa, Miguel Sousa Uva

Editor de Ética / Ethics Editor

Mário G. Lopes

Consultores Editores / Consulting Editors

Victor Gil, Lino Gonçalves

Equipa Multimédia / Multimedia Team

Ricardo Fontes-Carvalho (Editor)

Cláudio Guerreiro, Fernando Montenegro Sá

Consultora Editorial e Bibliográfica /

Editorial and Bibliographic Consultant

Helena Donato

Assessores Editoriais / Editorial Assistants

Isabel Moreira Ribero, Luís Duarte

Tradutores

Paul Covill, Phillippa Bennett

Estatuto Editorial / Editorial Statute

www.revportcardiol.org

Propriedade, Edição, Administração e Sede da Redação / Publisher

Sociedade Portuguesa de Cardiologia

Campo Grande, 28, 13° • 1700-093 Lisboa

Tel.: 217 970 685 • Fax: 217 931 095 • E-mail: revista@spc.pt

<http://www.spc.pt> NIPC - 501109013

ISSN 0870-2551

ERC n° 108452

Conselho Científico Nacional

Pedro Adragão
 Aníbal Albuquerque
 Ana Aleixo
 Ana Almeida
 A. Mata Antunes
 Manuel Antunes
 Vasco Araújo
 Pedro Bastos
 Daniel Bonhorst
 Fernando Brandão
 Manuel Campelo
 S. Massano Cardoso
 J. Pinto Carmona
 Manuel Carrageta
 Fátima Ceia
 J. Gorjão Clara
 J. Martins Correia
 Maria José Correia
 C. Azevedo Coutinho
 João Cravino
 Luís Elvas
 Daniel Ferreira
 Rafael Ferreira
 José Fragata
 Mário Freitas
 Victor Gil
 M. Rodrigues Gomes
 F. Rocha Gonçalves
 Lino Gonçalves
 Sashicanta Kaku
 A. Leite-Moreira
 Manuela Lima

Armando Longo
 Mário Lopes
 Filipe Macedo
 M. Espiga Macedo
 M. Júlia Maciel
 Hugo Madeira
 F. Maymone Martins
 J. Queiroz e Melo
 J. Pereira Miguel
 João Morais
 J. Braz Nogueira
 Walter Oswald
 Carlos Perdigão
 Armando Pereirinha
 Paulo Pinho
 Fausto J. Pinto
 Jorge Polónia
 João Primo
 Rui Proença
 Luciano Ravara
 Paulo Ribeiro
 Vasco Ribeiro
 Evangelista Rocha
 José Roquette
 Armando L. Bordalo e Sá
 C. Spencer Salomão
 A. Laureano Santos
 A. Lema Santos
 J. Aniceto Silva
 J. Martins e Silva
 João de Sousa
 J. Lopo Tuna

Conselho Científico Internacional

Alexandre Cunha Abizai / Brasil
 Denilson Campos De Albuquerque / Brasil
 Fernando Alfonso / Espanha
 Jesus Almendral / Espanha
 Giuseppe Ambrósio / Itália
 Eduard Apetrei / Roménia
 Francisco F. Avilés / Espanha
 Jean-Pierre Bassand / França
 Michel Bertrand / França
 Gunther Breithardt / Alemanha
 Raffaele de Caterina / Itália
 Sergio Chierchia / Itália
 Dennis V. Cokkinos / Grécia
 Juan Cosin-Aguillar / Espanha
 Josep Brugada / Espanha
 José M. Cruz Fernández / Espanha
 Nicolas Danchin / França
 Jean Paul Delahaye / França
 Geneviève Derumeaux / França
 Raimund Erbel / Alemanha
 Leif R. Erhardt / Suécia
 Jerónimo Farré / Espanha
 Miguel Angel García-Fernández / Espanha
 Roberto Ferrari / Itália
 Raul Dias dos Santos Filho / Brasil
 Ferenc Follath / Suíça
 Kim Fox / Reino Unido
 Jonh E. Gialafos / Grécia
 Bernard J. Gersh / EUA
 Chris Hamm / Alemanha
 Bijoy Khanderia / EUA
 Michel Komajda / França
 Dennis Krikler / Reino Unido
 Patrizio Lancellotti / Bélgica
 Daniel Loisançe / França

José Lopéz-Sendón / Espanha
 Antonio Bayés de Luna / Espanha
 Carlos Macaya / Espanha
 Mário Maranhão / Brasil
 Anthony de Maria / EUA
 Tom Marwick / Austrália
 Attilio Maser / Itália
 Marcus Bolívar Malachias / Brasil
 Claudio Tinoco Mesquita / Brasil
 Neil Moore / EUA
 Luiz Felipe P. Moreira / Brasil
 Ermelindo del Nero / Brasil
 Markku Nieminen / Finlândia
 Gláucia Moraes De Oliveira / Brasil
 Ali Oto / Turquia
 Julius Gy Papp / Hungria
 Oberdan Parodi / Itália
 Francisco Perez-Gomez / Espanha
 Fábio Vilas-Boas / Brasil
 Bertram Pitt / EUA
 Richard Popp / França
 Sílvia Piori / Itália
 Vedat Sansoy / Turquia
 Raul Dias dos Santos / Brasil
 Mauricio Scanavacca / Brasil
 Karin Sipido / Bélgica
 Otto Smiseth / Noruega
 Jordi Soler Soler / Espanha
 Ricardo Stein / Brasil
 George Sutherland / Bélgica
 Miguel Torner Soler / Espanha
 Michael Tendra / Polónia
 Richard Underwood / Reino Unido
 Mani Vannan / EUA
 Ernest Van Der Wall / Holanda
 Franz Van Der Werf / Bélgica
 Panus Vardas / Grécia
 Petr Widimsky / República Checa
 José Zamorano / Espanha
 Leandro Ioschpe Zimmerman / Brasil

SOCIEDADE PORTUGUESA DE CARDIOLOGIA**DIRECÇÃO 2023-2025**

| | |
|----------------------------|--------------------------|
| Presidente | Hélder Pereira |
| Vice-Presidente | Manuel Almeida |
| Vice-Presidente | Sofia Cabral |
| Secretário-Geral | Eduardo Infante Oliveira |
| Tesoureira | Luísa Moura Branco |
| Vogal | Alexandra Sousa |
| Vogal | Ana Rita Francisco |
| Vogal | Kevin Domingues |
| Vogal | Rui Baptista |
| Vogal | Sílvia Monteiro |
| Vogal | Sofia Alegria |
| Delegado na Madeira | A. Drumond Freitas |
| Delegado nos Açores | Diniz Martins |

REVISTA PORTUGUESA DE CARDIOLOGIA

A publicidade deve ser dirigida para Secretaria da Redacção
 Campo Grande, 28, 13.º 1700-093 LISBOA
 Telefone 21 797 06 85
 E-mail revista@spc.pt