



Sociedade Portuguesa de
CARDIOLOGIA

REVISTA PORTUGUESA DE CARDIOLOGIA

© SOCIEDADE PORTUGUESA DE
CARDIOLOGIA

Todos os direitos reservados

© SOCIEDADE PORTUGUESA DE
CARDIOLOGIA [2019]

<http://www.spc.pt>

Todos os direitos reservados.

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

Avda. Josep Tarradellas, 20-30,
1.º - 08029 Barcelona (Espanha)
Telefone: +34 932 418 800

Zurbano, 76, 4º Izq
28003 Madrid (Espanha)
Telefone: +34 914 021 212

Membro da Asociación 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

Impressa em Portugal/Impressa em couché silk paper

Depósito legal: 332075/11

COPE COMMITTEE ON PUBLICATION ETHICS

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



Sociedade Portuguesa de
CARDIOLOGIA

Órgão Oficial da Sociedade Portuguesa de Cardiologia

The Official Journal of the Portuguese Society of Cardiology

Diretor / Director – Editor Principal / Editor in Chief

Lino Gonçalves

Diretores Adjuntos/Deputy Directors –

Editor Delegado/Deputy Editor

Manuel J. Antunes

Subdiretores / Subdirectors –

Editores Associados / Associate Editors

Manuel Almeida, Nuno Cardim, J. Silva Cardoso, Daniel Ferreira, Jorge Ferreira, Henrique Girão, Mário Oliveira, Fátima Pinto

Editor de Suplementos / Supplements Editor

Carlos Aguiar

Corpo Redatorial / Editorial Board

Ana Abreu, Ana G. Almeida, Pedro Antunes, Rui Terenas Baptista, Nuno Bettencourt, Dulce Brito, António Vaz Carneiro, H. Cyrne de Carvalho, Mª da Graça Castro, Diogo Magalhães Cavaco, Cândida Fonseca, Ricardo Fontes-Carvalho, Marco Costa, José Fragata, Ana Galrinho, Cristina Gavina, Alexandra Gonçalves, Pedro Gonçalves, Filipe Macedo, Miguel Mendes, Jorge Mimoso, Eduardo Infante Oliveira, Rui Providência, Evangelista Rocha, Mário Santos, Paulo Sousa, Miguel Sousa Uva

Editora de Estatística / Statistics Editor

Adriana Belo

Editor de Ética / Ethics Editor

Mário G. Lopes

Editor Multimédia / Multimedia Editor

Ricardo Fontes-Carvalho

Consultora Editorial e Bibliográfica /

Editorial and Bibliographic Consultant

Helena Donato

Assessoras Editoriais / Editorial Assistants

Isabel Moreira Ribeiro, Sílvia Gonçalves Silva

Tradutor / Translator

Paul Covill

Estatuto Editorial/Editorial Statute

www.revportcardiol.org

Propriedade, Edição, Administração e Sede da Redação / Publisher

Sociedade Portuguesa de Cardiologia

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

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

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

Produção Gráfica

Agir - Produções Gráficas Unip, Lda.

Rua Particular - Quinta Santa Rosa - 2680-458 CAMARATE

Tel.: 21 934 89 90 - Fax.: 21 934 89 96

Tiragem/Print Run 3.000

ISSN 0870-2551

ICS n.º 108452

Conselho Científico Nacional

Pedro Adragão
Aníbal Albuquerque
Ana Aleixo
Ana Almeida
António Mata Antunes
Manuel Antunes
Vasco Araújo
Pedro Bastos
Daniel Bonhorst
Fernando Brandão
Manuel Campelo
Salvador Massano Cardoso
José Pinto Carmona
Manuel Carrageta
João Silva Carvalho
Fátima Ceia
João Gorjão Clara
Maria José Correia
Joaquim Soares da Costa
Conceição Azevedo
Coutinho
João Cravino
Luís Elvas
Ubach Ferrão
Daniel Ferreira
Rafael Ferreira
José Fragata
Mário Freitas
Victor M. Gil
Mário Cerqueira Gomes
Manuel Rodrigues Gomes
Francisco Rocha Gonçalves
Lino Gonçalves
Sashicanta Kaku
Adelino Leite-Moreira
Cassiano Abreu Lima
Manuela Lima
Rui de Lima
Armando Longo

Mário Lopes
Armando Sales Luís
Filipe Macedo
Mário Espiga Macedo
Maria, Júlia Maciel
Hugo Madeira
Fernando Maymone Martins
Ângelo Nobre
João Queiroz e Melo
José Pereira Miguel
João Morais
Eduardo Mota
José Braz Nogueira
Fernando de Pádua
Carlos Perdigão
Armando Pereirinha
Paulo Pinho
Fausto J. Pinto
Jorge Polónia
João Primo
Rui Proença
Luís Providência
Luciano Ravara
Carlos Ribeiro
Paulo Ribeiro
Vasco Ribeiro
Evangelista Rocha
Pedro Rodrigues
José Roquette
Armando L. Bordalo e Sá
Carlos Spencer Salomão
Alexandre Laureano Santos
Alberto Lema Santos
José Aniceto Silva
João Martins e Silva
João de Sousa
Jorge Lopo Tuna
Maria Celeste Vagueiro
Pedro Van Zeller

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
Raffaella 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 / EUA
Sílvia Priori / 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**Direção****Presidente** João Morais**Vice-Presidente**

Daniel Ferreira

Vice-Presidente

Marco Costa

Secretário-Geral

José Ferreira Santos

Tesoureiro

Diogo Magalhães Cavaco

Vogal

Cristina Gavina

Vogal

E. Infante de Oliveira

Vogal

Gonçalo Freitas Coutinho

Vogal

Jorge Mimoso

Vogal

Ricardo Fontes-Carvalho

Vogal

Rui Baptista

REVISTA PORTUGUESA DE CARDIOLOGIA

A publicidade deve ser dirigida à Secretaria da Redação para:

Campo Grande, 28, 13.º 1700-093 LISBOA

Telefone 21 797 06 85

Telefax 21 793 1095

E-mail revista@mail.spc.pt

Condições de assinatura anual:

Médicos	€ 112,00
Estudantes	€ 48,00
Enfermeiros Técnicos	€ 61,00
Instituições	€ 146,00
Estrangeiro	€ 295,00

A assinatura da Revista Portuguesa de Cardiologia está incluída na quotização anual dos sócios da Sociedade Portuguesa de Cardiologia. Distribuição aos sócios da Sociedade de Medicina Interna, da Sociedade Portuguesa de Pneumologia e da Sociedade Portuguesa de Cirurgia Cardiorádica e Vasculiar mediante acordo.