



Sociedade Portuguesa de  
**CARDIOLOGIA**

**REVISTA PORTUGUESA DE CARDIOLOGIA**

© SOCIEDADE PORTUGUESA DE  
CARDIOLOGIA

Todos os direitos reservados

© SOCIEDADE PORTUGUESA DE  
CARDIOLOGIA [2016]

<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](mailto: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 15/1999 de 13 de dezembro sobre a Proteção de Dados Pessoais.

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

# 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

**Subdiretores / Subdirectors –**

**Editores Delegados / Deputy Editors**

Manuel J. Antunes, Ricardo Seabra Gomes

**Subdiretores / Subdirectors –**

**Editores Associados / Associate Editors**

Manuel Almeida, Nuno Cardim, J. Silva Cardoso, Daniel Ferreira, Victor Gil,  
Henrique Girão, Mário Oliveira

**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

**Consultora Editorial e Bibliográfica /**

**Editorial and Bibliographic Consultant**

Helena Donato

**Assessoras Editoriais / Editorial Assistants**

Isabel Moreira Ribeiro, Sílvia Gonçalves Silva

**Tradutor / Translator**

Paul Covill

**Propriedade, Edição e Administração / 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](mailto:revista@spc.pt)

<http://www.spc.pt>

**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

ISSN 0870-2551

ICS n° 108452

**Conselho Científico Nacional**

Pedro Adragão	Cassiano Abreu Lima
Aníbal Albuquerque	Manuela Lima
Ana Aleixo	Rui de Lima
Ana Almeida	Armando Longo
António Mata Antunes	Mário Lopes
Manuel Antunes	Armando Sales Luís
Vasco Araújo	Filipe Macedo
Pedro Bastos	Mário Espiga Macedo
Daniel Bonhorst	Maria. Júlia Maciel
Fernando Brandão	Hugo Madeira
Manuel Campelo	Fernando Maymone Martins
Salvador Massano Cardoso	Ângelo Nobre
José Pinto Carmona	João Queiroz e Melo
Manuel Carrageta	José Pereira Miguel
João Silva Carvalho	João Morais
Fátima Ceia	Eduardo Mota
João Gorjão Clara	José Braz Nogueira
Maria José Correia	Fernando de Pádua
Joaquim Soares da Costa	Carlos Perdigão
Conceição Azevedo Coutinho	Armando Pereirinha
João Cravino	Paulo Pinho
Luís Elvas	Fausto J. Pinto
Ubach Ferrão	Jorge Polónia
Daniel Ferreira	João Primo
Rafael Ferreira	Rui Proença
José Fragata	Luís Providência
Mário Freitas	Luciano Ravara
Victor M. Gil	Carlos Ribeiro
Mário Cerqueira Gomes	Paulo Ribeiro
Manuel Rodrigues Gomes	Vasco Ribeiro
Ricardo Seabra Gomes	Evangelista Rocha
Francisco Rocha Gonçalves	Pedro Rodrigues
Lino Gonçalves	José Roquette
Sashicanta Kaku	Armando L. Bordalo e Sá
Adelino Leite-Moreira	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**

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  
 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 López-Sendón / Espanha  
 Antonio Bayés de Luna / Espanha  
 Carlos Macaya / Espanha  
 Mário Maranhão / Brasil  
 Anthony de Maria / EUA  
 Tom Marwick / Austrália  
 Attilio Maser / Itália  
 Neil Moore / EUA  
 Ermelindo del Nero / Brasil  
 Markku Nieminen / Finlândia  
 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  
 Karin Sipido / Bélgica  
 Otto Smiseth / Noruega  
 Jordi Soler Soler / Espanha  
 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

**SOCIEDADE PORTUGUESA DE CARDIOLOGIA****Direção**

<b>Presidente</b>	Miguel Mendes
<b>Secretária-Geral</b>	Regina Ribeiras
<b>Tesoureira</b>	Manuel de Sousa Almeida
<b>Vice-Presidentes:</b>	
<b>Norte</b>	Nuno Bettencourt de Sousa
<b>Centro</b>	Maria João Vidigal Ferreira
<b>Sul</b>	Mário Martins de Oliveira
<b>Secretários-Adjuntos:</b>	
<b>Norte</b>	Pedro Azevedo
<b>Centro</b>	Maria Cristina Gamboa
<b>Sul</b>	Pedro Pinto Cardoso
<b>Presidente-Eleito</b>	João Morais

**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 Vasculuar mediante acordo.