CMIB – Clínicas de Medicina Intensiva Brasileira

EDITOR
Marcos Antonio Cavalcanti Gallindo

Ano 33 – volume 38 – 2025

Cardiointensivismo

2ª edição

EDITORES DO VOLUME

Hélio Penna Guimarães
Alexandre Jorge de Andrade Negri
Ludhmila Abrahão Hajjar

AMIB
ASSOCIAÇÃO DE MEDICINA INTENSIVA BRASILEIRA

Atheneu

Cardiointensivismo

2ª edição

Série CMIB - Clínicas de Medicina Intensiva Brasileira

- Volume Cardiointensivismo, 2ª Edição
- Volume Choque Circulatório
- Volume Cuidados Paliativos, Comunicação e Humanização em UTI
- Volume Cuidados Perioperatórios no Paciente Cirúrgico de Alto Risco
- Volume Delirium no Paciente Grave
- Volume Doenças Cerebrovasculares
- Volume Ecografia em Terapia Intensiva e na Medicina de Emergência, 2ª Edição
- Volume Fisiologia e Farmacologia Aplicada à Medicina Intensiva: Estudo Baseado em Casos Clínicos
- Volume Gestão, Qualidade e Segurança em UTI, 2ª Edição
- Volume Paciente Queimado: Manejo Básico e Intensivo, Terapias Adjuvantes e Reabilitação
- Volume Práticas da Medicina Hiperbárica
- Volume Sepse, 3ª Edição
- Volume Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo
- Volume Terapia Nutricional no Paciente Grave
- Volume Trauma



CMIB – Clínicas de Medicina Intensiva Brasileira

EDITOR
Marcos Antonio Cavalcanti Gallindo

Ano 33 – Volume 38 – 2025

Cardiointensivismo

2ª edição

EDITORES DO VOLUME
Hélio Penna Guimarães
Alexandre Jorge de Andrade Negri
Ludhmila Abrahão Hajjar

AMIB
ASSOCIAÇÃO DE MEDICINA INTENSIVA BRASILEIRA

Atheneu
Rio de Janeiro • São Paulo
2026

EDITORA ATHENEU

São Paulo	—	*Rua Maria Paula, 123 – 13° andar* *Conjuntos 133 e 134* *Tel.: (11) 2858-8750* *E-mail: atheneu@atheneu.com.br*
Rio de Janeiro	—	*Rua Bambina, 74 – lojas A e B* *Tel.: (21) 3094-1295* *E-mail: atheneu@atheneu.com.br*

***PRÉ-PRODUÇÃO E PRODUÇÃO GRÁFICA*:** Equipe Atheneu
***CAPA*:** Paulo Verardo
***PRODUÇÃO EDITORIAL*:** Villa d'Artes

CIP-BRASIL. CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO
SINDICATO NACIONAL DOS EDITORES DE LIVROS, RJ

C258

Cardiointensivismo / editores do volume Hélio Penna Guimarães, Alexandre Jorge de Andrade Negri, Ludhmila Abrahão Hajjar ; editor da série Marcos Antonio Cavalcanti Gallindo. - 2. ed. - Rio de Janeiro : Atheneu, 2026.
il. ; 24 cm. (CMIB - Clínicas de Medicina Intensiva Brasileira ; ano 33 ; volume 38)

Inclui bibliografia e índice
ISBN 978-85-388-1221-0

1. Cardiologia. 2. Tratamento intensivo. 3. Emergências cardiológicas. 4. Sistema cardiovascular - Anatomia. I. Guimarães, Hélio Penna. II. Negri, Alexandre Jorge de Andrade. III. Hajjar, Ludhmila Abrahão. IV. Gallindo, Marcos Antonio Cavalcanti. V. Série.

CDD: 616.1025
25-100956.0 CDU: 616.12-083

Meri Gleice Rodrigues de Souza - Bibliotecária - CRB-7/6439

03/10/2025 07/10/2025

Guimarães HP, Negri AJA, Hajjar LA
Série Clínicas de Medicina Intensiva Brasileira – Cardiointensivismo, 2ª edição

© Direitos reservados à EDITORA ATHENEU – Rio de Janeiro, São Paulo, 2026.

Editores do Volume

Hélio Penna Guimarães

Médico especialista em Medicina de Emergência pela Associação Brasileira de Medicina de Emergência (ABRAMEDE), Medicina Intensiva pela Associação Brasileira de Medicina Intensiva (AMIB) e Cardiologia pelo Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia (IDPC). Mestrado em Dirección Médica y Gestión Clínica – Instituto Carlos III – Espanha. Master em Gestão de Serviços da Saúde (MBA) pela Fundação Getulio Vargas – FGV. Doutor em Ciências pela Universidade de São Paulo – USP. Supervisor do Programa de Residência em Medicina de Emergência do Hospital de Clínicas da Faculdade de Medicina da USP. Médico Diarista da UTI do Einstein Hospital Israelita – EHI. Médico da UTI da Disciplina de Cirurgia Cardiovascular da Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo (EPM/UNIFESP). Professor Titular da Disciplina de Medicina de Emergência do Centro Universitário São Camilo – CUSC/SP. Referência Técnica do Programa de Especialização em Medicina de Emergência do Hospital Naval Marcílio Dias – HNMD. Presidente da Federação Latino-Americana de Medicina de Emergência (FLAME) (2024-2025). Ex-Presidente da ABRAMEDE (2020-2023).

Alexandre Jorge de Andrade Negri

Mestre em Ciências da Saúde pela Universidade Cruzeiro do Sul (Unicsul-SP). Especialista em Medicina Intensiva pela Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB). Especialista em Cardiologia pela Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC). Coordenador da residência em Medicina Intensiva do Hospital Universitário Lauro Wanderley da Universidade Federal da Paraíba (HULW-UFPB). Professor de Cardiologia da Faculdade de Ciências Médicas da Afya Faculdade Paraíba (FCM/Afya), João Pessoa. Instrutor do board do Curso de Ecografia em Terapia Intensiva da AMIB. Instrutor do board de Cardiointensivismo da AMIB. Coordenador atual do Curso de Cardiointensivismo da pós-graduação da AMIB.

Ludhmila Abrahão Hajjar

Professora Titular da Disciplina de Emergências Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Diretora da Cardio-Oncologia do Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (InCor HCFMUSP) e do Instituto do Câncer do Estado de São Paulo do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (ICESP HCFMUSP). Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Cardiologia da FMUSP. Especialista em Cardiologia pela Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC). Especialista em Medicina Intensiva pela Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB). Especialista em Medicina de Emergência pela Associação Brasileira de Medicina de Emergência (ABRAMEDE). Diretora da Cardiologia do Hospital Vila Nova Star, São Paulo. Diretora da Unidade de Terapia Intensiva (UTI) Cardiológica e da UTI Cirúrgica do Hospital DF Star, Distrito Federal.

Colaboradores

Abdul Latif Hamzé
Graduação em Medicina pela Universidade de Marília – UNIMAR.

Afonso José Celente Soares
Médico Intensivista pela Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB). Mestrado, Doutorado e Pós-doutorado pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

Aislan Henrique Bezerra Pinheiro
Cirurgião Cardiovascular pela Universidade Estadual Paulista (UNIFESP). Residência em Transplante Cardíaco e Assistência Circulatória Mecânica na Universidade de São Paulo (USP). Especialista em Cirurgia Cardiovascular pela Sociedade Brasileira de Cirurgia Cardiovascular (SBCCV).

Alain Combes
MD. PhD. Professor de Medicina Intensiva na Universidade de Sorbonne. Chefe da UTI do Hôpital Pitié-Salpêtrière, Paris, França. Membro da Sociedade de Medicina Intensiva Francesa e Europeia, da American Thoracic Society (ATS), da European Society of Cardiology (ESC), entre outras. Editor do Journal of Intensive Care Medicine. *Atual Membro e Ex-Presidente da European Extracorporeal Life Support Organization (EuroElso).*

Anselmo Alves de Souza
Especialista em Medicina Intensiva pela Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB). Pós-graduação em Neurointensivismo pelo Instituto Sírio-Libanês de Ensino e Pesquisa (IEP/HSL). MBA em Gestão Executiva em Saúde. Coordenador da UTI Geral do Hospital da Ilha, São Luís, Maranhão. Médico Rotineiro da UTI Geral do UDI Hospital/ Rede D'Or. Preceptor da Residência de Medicina Intensiva e Medicina de Emergência do UDI Hospital/Rede D'Or. Instrutor do Advanced Cardiovascular Life Support (ACLS).

Antônio Aurélio de Paiva Fagundes Júnior
Doutor em Cardiologia pela Universidade de São Paulo (USP). Pós-doutorado pela Harvard Medical School. Professor da Universidade de Brasília (UNB). Pesquisador do Instituto D'Or de Pesquisa e Ensino (IDOR). Coordenador da UTI Geral do Hospital DFStar - Rede D'Or - Brasília (DF).

Antonio Carlos Mugayar Bianco
Coordenador Médico da Unidade de Pós-operatório do Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia (IDPC). Diretor da divisão clínica do Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia. Doutor em Ciências Médicas na área de Concentração Cardiologia pelo Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (InCor HCFMUSP). Intensivista pela Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB).

Bárbara Vieira Carneiro
Médica Intensivista pelo Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP) e Especialista pela Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB). Médica Diarista das UTIs do Hospital Israelita Albert Einstein (HIAE) e UTI do Trauma e Emergências Cirúrgicas do HCFMUSP. Coordenadora da Pós-graduação de Neurointensivismo do HIAE.

Bruno Feijó Ouriques
Especialista em Cardiologia pela Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC) e Associação Médica Brasileira (AMB). Especialista em Terapia Intensiva pela Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB)/AMB. ICU Consultant do CTI Cardíaco do King Abdullah Medical Complex, Jeddah, Arábia Saudita. Membro da Equipe de ECMO do Terceiro Cluster do Ministério da Saúde do Reino da Arábia Saudita.

Carla David Soffiatti
Médica Cardiologista pelo Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (InCor HCFMUSP) e pela Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC). Fellowship em Coronariopatia Aguda e Terapia Intensiva pelo InCor HCFMUSP. Plantonista da Unidade de Clínica de Emergência do InCor HCFMUSP. Diarista das UTIs Cardiológicas do Hospital Vila Nova Star e Hospital São Luiz - unidade Itaim.

Cássia Souza Farias do Vale
Médica Intensivista diarista do Hospital Beneficência Portuguesa de São Paulo (BP Mirante). Intensivista do Hospital do Coração (HCor) de São Paulo e do Hospital São Luiz D'Or Itaim. Fellowship em Insuficiência Cardíaca e Transplante Cardíaco pelo Hospital Israelita Albert Einstein (HIAE). Fellowship em UTI pelo Hospital Erasme (Prof. Dr. Jean Louis Vincent). Especialista em Terapia Intensiva pela Associação Médica Brasileira (AMB)/Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB). Residência em Clínica Médica pela Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará (FSCM/PA) e Terapia Intensiva pelo Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HC/PA).

Charles Alberto da Cunha Melo Júnior
Médico pela Universidade de Rio Verde (FESURV). Especialista pelo Programa de Especialização em Medicina Intensiva (PEMI) pela Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB). Especialista em Medicina Intensiva Adulto pela AMIB.

Cler Oliveira
Especialista em Clínica Médica pelo Hospital Ipiranga SP. Residente de Cardiologia no Hospital Israelita Albert Einstein (HIAE).

Ciro Leite Mendes
Diretor Presidente da Associação de Medicina Intensiva Brasileira – AMIB (Gestão 2018-2019). Chefe da Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Universitário Lauro Wanderley da Universidade Federal da Paraíba – HULW-UFPB. Coordenador da UTI do Hospital Nossa Senhora das Neves – HNSN, João Pessoa, Paraíba

Dalton de Souza Barros
Intensivista, Cardiologista, Ecocardiografista. Diarista da UTI Cardiovascular do Hospital Cárdio Pulmonar – IDOR. Diarista da UTI Cardiológica do Hospital da Bahia – DASA. Coordenador da UTI 3 do Hospital Estadual 2 de Julho.

Eduardo Segalla de Mello

Médico Cardiologista pela Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC).

Eliáuria Rosa Martins

Doutora em Cardiologia pela Universidade de São Paulo (USP). Mestre em Pneumologia pela Universidade Federal Fluminense (UFF). Médica Diarista da Unidade de Terapia Intensiva Adulto do Hospital Universitário Lauro Wanderley da Universidade Federal da Paraíba (HULW-UFPB). Professora de Semiologia Médica da Universidade Federal da Paraíba (UFPB).

Fábio Grunspun Pitta

Médico assistente da Unidade de Aterosclerose do Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (InCor HCFMUSP). Médico do Programa de Cardiologia do Hospital Israelita Albert Einstein (HIAE).

Fátima Elizabeth Fonseca de Oliveira Negri

Mestre em Ciências da Saúde pela Universidade Cruzeiro do Sul (UNICSUL/SP). Especialista em Medicina Intensiva pela Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB) e em Cardiologia e Ecocardiografia pela Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC). Membro-fundadora do Curso Ecografia em Medicina Intensiva (ECOTIN) da AMIB. Professora de Cardiologia da Universidade Federal da Paraíba (UFPB).

Felipe Fernandes Narciso

Médico Intensivista pela Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB).

Fernando Costa

Médico Diarista da UTI do Hospital Samaritano Higienópolis. Pós-Graduado em Cardiologia. Especialista em Medicina Intensiva pela Associação de Medicina Intensiva Brasileira – AMIB. Especialista em Cardiologia pela Sociedade Brasileira de Cardiologia – SBC.

Flávia Kariny Aparecida Gomes

Médica Intensivista, Cardiologista de resgate aeromédico. Mestre em Ciências da Saúde pela Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde (FEPECS). Residência em Clínica Médica pela Universidade de Brasília (UnB) e em Cardiologia pelo Hospital das Forças Armadas (HFA) e pelo Instituto de Cardiologia do Distrito Federal (ICDF). Especialização em Ecocardiografia pela UnB. Especialista pela Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC). Especialista em Medicina Intensiva pela Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB). Experiência em UTI, cardiologia e urgência e emergência. Atua na Rede D'Or DF Star e no serviço aeromédico do CBMDF.

Flávio Quessada

Médico pela Fundação Universidade Regional Blumenau (FURB). Especialista em Clínica Médica pela Sociedade Brasileira de Clínica Médica (SBCM) em parceria com a Associação Médica Brasileira (AMB). Especialista em Cardiologia pelo Instituto de Moléstias Cardiovasculares (IMC/HMC) de São José do Rio Preto, São Paulo. Professor do curso de Medicina da Faculdade de Medicina em São José do Rio Preto (Faceres).

Flávio Tarasoutchi
Diretor da unidade de Valvopatia do Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (InCor HCFMUSP). Livre-docente em Cardiologia pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Professor colaborador de Medicina da FMUSP.

Geraldo da Silva Prado Neto
Médico Intensivista e Coordenador Médico da UTI do Hospital São Francisco (Ribeirão Preto/SP). Coordenador e preceptor do Programa de Especialização em Medicina Intensiva (PEMI) da Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB).

Gerson Coelho Viana
Especialização em Medicina Intensiva pelo Hospital UDI – Rede D'Or. Especialista em Medicina Intensiva pela Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB). Médico Intensivista rotineiro na UTI do Hospital UDI – Rede D'Or em São Luís, Maranhão. Plantonista na UTI geral do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (UFMA) – Rede Ebserh, São Luís, Maranhão.

Guilherme Aroiera Moraes
Programa de Especialização em Medicina Intensiva pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Médico Especialista em Terapia Intensiva pela Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB). Médico Diarista da UTI do Hospital do Coração (HCor) de São Paulo. Médico Plantonista da UTI de Transplantes do Hospital Israelita Albert Einstein.

Helder Reis
Especialista em Medicina Intensiva pela Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB). Plantonista da Unidade Coronariana do Hospital das Clínicas Gaspar Viana. Coordenador do Centro de Simulação Realística da Fundação Pública Estadual Hospital de Clínicas Gaspar Vianna (FHCGV).

Hélia Beatriz Nunes Araújo Taques Fonseca
Cardiologista pelo Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia (IDPC). Intensivista pelo Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (InCor HCFMUSP). Especialista em Cardiologia pela Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC). Especialista em Terapia Intensiva pela Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB). Pós-graduação em Cuidados Paliativos pelo Hospital Sírio-Libanês (HSL), Distrito Federal.

Humberto Carlos Vale Feitosa Segundo
Residência em Clínica Médica – HCM. Residência em Medicina Intensiva – Rede D'Or Slz. Especialista em Medicina Intensiva pela Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB).

Igor Mendonça do Nascimento
Médico pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Residência em Clínica Médica pela UFPB. Residência em Medicina Intensiva Adulto pela UFPB. Especialista em Medicina Intensiva Adulto pela Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB). Especialista em Neurointensivismo pelo Instituto Sírio-Libanês de Ensino e Pesquisa (IEP/HSL). Especialista em Atenção ao Paciente Crítico no Programa de Apoio ao Desenvolvimento Institucional do Sistema Único de Saúde (Proadi-SUS).

Chefe da UTI Adulto do Hospital Universitário Lauro Wanderley da Universidade Federal da Paraíba (HULW-UFPB). Vice-coordenador e Preceptor da Residência em Medicina Intensiva Adulto do HULW-UFPB. Presidente da Sociedade Paraibana de Medicina Intensiva (SPMI) – Regional Paraíba AMIB. Membro da Comissão de Título de Especialista de Medicina Intensiva Adulto – AMIB. Membro do Curso de Ecografia em Terapia Intensiva da AMIB (ECOTIN). Membro da Câmara Técnica em Medicina Intensiva do Conselho Regional de Medicina da Paraíba (CRM-PB).

Isabella Bispo Diaz Toledo Martins

Médica pela Universidade de Marília (Unimar).

Jales Silvestre de Nogueira Braga

Médico especialista em Terapia Intensiva pela Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB)/Associação Médica Brasileira (AMB) e Cardiologia pela Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC)/AMB. Certificado em Ecocardiografia pela SBC/Departamento de Imagem Cardiovascular (DIC)/AMB e Ergometria SBC/Departamento de Ergometria, Exercício, Cardiologia Nuclear e Reabilitação Cardiovascular (DERC)/AMB), atuando no Instituto de Neurologia de Goiânia (ING-GO) e no Hospital Municipal de Aparecida de Goiânia/Hospital Israelita Albert Einstein (HMAP/HIAE).

João Ricardo Cordeiro Fernandes

Médico pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (USP). Cardiologista pelo Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (InCor HCFMUSP) e pela Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC). Médico Assistente da Unidade de Valvopatias do InCor HCFMUSP. Presidente do Departamento de Cardiologia Clínica da SBC.

José Leão de Souza Júnior

Cardiologista. Doutor em Medicina pela Universidade de São Paulo (USP). Gerente médico das unidades de pronto atendimento do Hospital Israelita Albert Einstein (HIAE).

Joubert Ariel Mosquéra

Residência em Cardiologia, Arritmia e Estimulação Cardíaca Artificial (marca-passo) pelo Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia (IDPC). Especialista pela Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC). Certificado de atuação na área de Estimulação Cardíaca Eletrônica Implantável.

Kaile de Araújo Cunha

Médico Emergencista, Médico Intensivista e Presidente da Associação Brasileira de Medicina de Emergência (ABRAMEDE), Maranhão. Fellow ABRAMEDE (FABRAMEDE). Título Superior em Medicina de Emergência (TSME) pela ABRAMEDE. MBA em Gestão Saúde pela Fundação Getulio Vargas (FGV) e MBA em Gestão Negócios pela Fundação Dom Cabral (FDC). Coordenador do Programa de Residência em Medicina de Emergência da UDI Rede D'Or. Instrutor dos Cursos American Heart Association (AHA), Suporte Avançado de Vida Cardiovascular (ACLS) e ACLS para Provedores Experientes (ACLS EP). Neurointensivista pelo Hospital Sírio-Libanês (HSL) e Especialista em Extracorporeal Life Support Organization (ECMO/ELSO). Coordenador Nacional das Ligas Acadêmicas em Medicina Intensiva da AMIB (LIGAMIB). CEO da Medical Students.

Lays Dalya Gama Lima
Médica pela Universidade Estadual do Maranhão (UEMA). Residência em Clínica Médica pelo Hospital Santa Marcelina. Residência em Endocrinologia e Metabologia pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).

Lianna Ferreira Bringel Cavalieri
Especialista em Medicina Intensiva pela Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB). Titulada em Cardiologia pela Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC). Fellowship em Cardiointensivismo pelo Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (InCor HCFMUSP).

Lilian Fátima Miguel Acha
Especialista em Medicina Interna, Nefrologia e Medicina Intensiva.

Marcelo Bettega
Cardiologista Especialista em Valvopatias pelo Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (InCor HCFMUSP). Preceptor da Residência Médica em Cardiologia do Hospital Israelita Albert Einstein (HIAE). Coordenador da Pós-graduação Lato Sensu em Cardiologia do HIAE.

Marcelo Franken
Especialista em Clínica Médica no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo – HCFMUSP. Especialista em Cardiologia no Instituto do Coração – InCor HCFMUSP. Título de Especialista em Clínica Médica. Título de Especialista em Cardiologia. Título de Especialista em Terapia Intensiva. Doutor em Cardiologia pela FMUSP. Coordenador Médico da Unidade Coronariana do Hospital Israelita Albert Einstein – HIAE. Coordenador do Programa de Cardiologia do HIAE.

Marcelo Grandi Teixeira Júnior
Médico do Corpo Clínico do Hospital Federal de Ipanema – Ministério da Saúde. Médico de Rotina da Unidade de Internação do America Medical City, Samaritano Barra.

Marcos Antonio Cavalcanti Gallindo
Médico Intensivista pela Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB)/ Associação Médica Brasileira (AMB). Coordenador da UTI do Hospital Agamenon Magalhães, Recife, Pernambuco. Médico diarista do CTI do Hospital Santa Joana Recife. Médico Intensivista de Rotina da UTI do 6º Egas no Real Hospital Português, Recife. Editor-chefe da série CMIB – Clínicas de Medicina Intensiva Brasileira. Membro da Câmara Técnica de Medicina Intensiva do Conselho Regional de Medicina do Estado de Pernambuco e da Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco.

Marcos Vilela
Médico Diarista da UTI do Hospital Samaritano Higienópolis. Pós-Graduado em Cardiologia. Especialista em Medicina Intensiva pela Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB). Especialista em Cardiologia pela Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC).

Marcus Antonio Ferez

Mestre em Clínica Médica pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FMRP-USP). Instrutor do Curso de Ecografia em Terapia Intensiva da Associação de Medicina Intensiva Brasileira (ECOTIN-AMIB). Coordenador da UTI da Beneficência Portuguesa de Ribeirão Preto. Instrutor da Pós-graduação em Cardiointensivismo da AMIB.

Maria Camila Lunardi

Médica especialista em Medicina de Emergência pela Associação Brasileira de Medicina de Emergência (ABRAMEDE) e Medicina Intensiva pela Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB). Médica da Disciplina de Emergências Clínicas do Hospital de Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (USP). Médica da UTI do Departamento de Medicina da Escola Paulista de Medicina (EPM/UNIFESP). Professora da Disciplina de Medicina de Emergência da Faculdade Santa Marcelina. Presidente da ABRAMEDE (2024-2025).

Mateus de Lima Ribeiro

Especialista em Cardiologia pela Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC) e Associação Médica Brasileira (AMB). Especialista em Medicina Intensiva pela Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB) e AMB. Ecocardiografista pela SBC e AMB.

Milena Ribeiro Paixão

Médica pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (USP). Cardiologista pelo Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (InCor HCFMUSP) e pela Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC). Especialista em Doença Valvar pelo InCor HCFMUSP. Pesquisadora Colaboradora da Unidade Clínica de Valvopatias do InCor HCFMUSP.

Nair Naiara Barros de Vasconcelos

Residência Médica em Clínica Médica no Hospital Mandaqui. Residência Médica em Terapia Intensiva no Hospital Paulistano. Especialista em Terapia Intensiva pela Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB). Pós-graduação em Terapia Nutricional em Pacientes Graves pelo Hospital Israelita Albert Einstein (HIAE). Pós-graduação em Gestão das Emoções no Mundo Corporativo pelo HIAE. Professora da Pós-graduação de Nutrologia do HIAE. Professora da Pós-graduação em Terapia Intensiva do HIAE. Doutoranda em Ciências Cirúrgicas pelo Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP).

Nathália Monteiro da Silva Pacheco

Médica Nefrologista pelo Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (HCMRP-USP). Titulada pela Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN). Atua como médica nefrologista no Hospital Memorial Arthur Ramos – Rede D'Or e Hospital Unimed Maceió. Responsável técnica pela equipe de transplante renal do Hospital do Coração Alagoano.

Patrick Duarte Teixeira

Cardiologista do Hospital Sarah Brasília. Residência Médica em Cardiologia pelo Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia (IDPC). Residência Médica em Clínica Médica pela Universidade Estadual Paulista (Unesp). Médico pela Universidade Federal Fluminense (UFF).

Paulo César Gottardo
Médico intensivista pela Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB). Mestre em Medicina pela Universidade de Lisboa. Doutorando em Health Science pela Nova Medical School na Universidade Nova de Lisboa. Professor do Curso de Medicina das Faculdades Nova Esperança (FAMENE). Coordenador do Programa de Especialização em Medicina Intensiva (PEMI) e da UTI Adulto do Hospital Nossa Senhora das Neves.

Paulo Henrique Nunes Pereira
Mestre em Ciências Médicas pela Universidade de Brasília (UnB). Especialista em Cardiologia pela Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC).

Paulo Mateus Sanches de Souza
Atuou como Médico plantonista da Unidade de Terapia Intensiva da Rede Prevent Senior. Atuou como Médico plantonista da Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Leforte, Liberdade. Atuou como Cirurgião auxiliar integrante do Serviço de Cirurgia Cardiovascular do Hospital Regional de Sorocaba Dr. Adib Jatene OSS-SPDM. Atuou como Cirurgião auxiliar integrante do Serviço de Cirurgia Cardiovascular do Hospital de Mogi das Cruzes OSS-SPDM. Atuou como Cirurgião auxiliar integrante do Serviço de Cirurgia Cardiovascular.

Renata Barretto Coutinho Bezerra e Silva
Intensivista Médica de Rotina da UTI 6° Egas-Real Hospital Português, Pernambuco. Especialista em Cardiologia pela Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC)/ Associação Médica Brasileira (AMB). Especialista em Medicina Intensiva pela Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB)/AMB. Mestre em Medicina Interna pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

Roosevelt Santos Nunes
Médico Intensivista de Rotina da UTI do Hospital Unimed de Ribeirão Preto, São Paulo. Médico Intensivista Plantonista do Hospital Santa Lydia em Ribeirão Preto, São Paulo. Especialista em Medicina Intensiva pela Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB). Instrutor do Curso de Ecografia em Terapia Intensiva (ECOTIN) da AMIB.

Rui Paulo Jino Moreno
MD, PhD. ULS de São José, Lisboa, Portugal. Faculdade de Ciências Médicas de Lisboa, Nova Medical School, Lisboa, Portugal. Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade da Beira Interior, Covilhã, Portugal.

Ruiza Gonçalves Rocha Teixeira
Cardiologista pelo Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia (IDPC). Fellow em Miocardiopatias e Doenças da Aorta pelo Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (InCor HCFMUSP).

Sandra Mara Caetano Moraes
Mestre pela Universidade Federal de Pelotas (UFPel). Cardiologista com residência pelo Hospital Cardiológico Costantini, Curitiba. Titulada pela Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC). Especialista em Insuficiência Cardíaca e Transplante pelo Hospital Israelita Albert Einstein (HIAE). Especialista em ECMO: Diploma Internacional em ECMO e Suporte Respiratório e Circulatório de Curto Prazo, Paris, França. ECMO Diploma – EuroELSO ECMO Course, Paris, France. 11 ECLS Specialist Training Course pela ELSO Latin America. Atua na área de Terapia Intensiva e é médica contratada pela emergência do HIAE.

Sandro Henrique de Souza Dantas Oliveira
Médico pela Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Pará – UFPA. Clínica Médica pelo Hospital Universitário João de Barros Barreto. Intensivista pela Fundação Hospital de Clínicas Gaspar Vianna – FHCGV.

Sérgio Roberto Silveira da Fonseca
Médico Cardiologista e Intensivista pela Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB). Intensivista diarista do Instituto do Câncer do Estado de São Paulo (ICESP). Intensivista nos hospitais São Luiz Itaim e Vila Nova Star.

Sérgio Timerman
FACC, FAHA, FACP, FERC, FESC, FABRAMEDE. Coordenador do Centro de Treinamento da Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC). Diretor Chancela do Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (InCor HCFMUSP). Diretor do Centro de Parada Cardíaca e Centro de Treinamento e TRR do InCor HCFMUSP. Co-Chair CLARE.

Tarso Augusto Duenhas Accorsi
Doutor em Medicina pela Universidade de São Paulo (USP). Hospital Israelita Albert Einstein. Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (InCor HCFMUSP).

Uri Adrian Prync Flato
Médico especialista em Medicina de Emergência pela Associação Brasileira de Medicina de Emergência (ABRAMEDE), Medicina Intensiva pela Associação Brasileira de Medicina Intensiva (AMIB) e Cardiologia pelo Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia (IDPC). Doutorado pela Universidade de São Paulo (USP).

Vallória Adriana Queiroz Lima Galucio
Residência em Clínica Médica pelo Hospital Ophir Loyola (Belém/PA). Residência em Cardiologia pelo Hospital de Clínicas Gaspar Vianna (Belém/PA). Médica diarista da UTI Cardiológica do Hospital de Clínicas Gaspar Vianna.

Walace de Souza Pimentel
Professor Afiliado da Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo – EPM-UNIFESP. Coordenador de Ciência, Pesquisa e Desenvolvimento da InovaEPM – Núcleo de Inovação em Saúde, Educação e Biotecnologia da EPM-UNIFESP. Coordenador da Unidade de Terapia Intensiva da Cirurgia Cardíaca do Hospital São Paulo – HSP-UNIFESP. Médico Plantonista do Centro de Terapia Intensiva do Hospital Israelita Albert Einstein – HIAE. Doutorado em Cardiologia pela Universidade de São Paulo – USP. Título de Especialista em Cardiologia. Título de Especialista em Terapia Intensiva. Título de Especialista em Clínica Médica.

Waneska Lucena Nóbrega de Carvalho
Residência em Clínica Médica e Terapia Intensiva no Hospital Universitário Lauro Wanderley da Universidade Federal da Paraíba (HULW-UFPB). Título em Terapia Intensiva pela Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB). Diretora Técnica do Hospital Memorial São Francisco. Diretora Técnica do Hospital Guarnição de João Pessoa. Mestranda na Faculdade de Medicina Nova Esperança (FAMENE).

Willian Perussi Lessa

Cardiologista Clínico pelo Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia (IDPC). Especialista em Cardiologia pela Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC). Certificado de atuação na área de Ecocardiografia pelo Departamento de Imagem Cardiovascular da SBC.

Wilma Noia Ribeiro

Doutorado em Cardiologia pela Universidade de São Paulo – USP. Especialista em Cardiologia pela Sociedade Brasileira de Cardiologia – SBC. Especialista em Cardiologia pela Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo – EPM-UNIFESP. Médica Diarista e Plantonista da Unidade de Pós-Operatório da Cirurgia Cardíaca do Hospital São Paulo – UNIFESP-HSP. Preceptora da Residência de Cardiologia da UNIFESP. Professora Afiliada da EPM-UNIFESP.

Prefácio à 2ª edição

É com grande entusiasmo que apresentamos a 2ª edição deste Manual, em um momento marcante para a Medicina brasileira, especialmente com a recente criação da área de atuação em Cardiointensivismo. Essa nova subespecialidade resulta da colaboração entre a Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB) e a Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC), refletindo a crescente importância da integração interdisciplinar no cuidado ao paciente grave.

As conexões entre a Medicina Intensiva e a Cardiologia sempre foram claras, dada a alta incidência de emergências cardiovasculares que demandam atenção intensiva. O intensivista, com sua formação focada em cenários críticos, enfrenta diariamente situações como arritmias, infarto agudo do miocárdio e choque cardiogênico. Nesse cenário, o Cardiointensivismo se destaca como uma subespecialidade que une essas duas áreas em uma sólida base de competência.

A oficialização da área de atuação em Cardiointensivismo representa um avanço significativo, que veio alinhar a proposta recente da AMIB e da SBC à Associação Médica Brasileira (AMB) com o objetivo de estabelecer um foco específico nos agravos cardiovasculares nas unidades de terapia intensiva. Essa iniciativa não apenas reconhece a complexidade dos cuidados requeridos, mas também enfatiza a importância das habilidades e dos procedimentos essenciais nas emergências cardiovasculares.

O Cardiointensivismo não apenas se expande como uma área de atuação, mas também promove a valorização e a consolidação do papel do intensivista. Este Manual, portanto, se propõe a compartilhar o conhecimento e as diversas facetas desse rico campo que integra a Medicina Intensiva e a Cardiologia, oferecendo recursos valiosos para profissionais que atuam nessa interseção.

Estamos sempre em busca da excelência no cuidado ao paciente gravemente enfermo! Sempre em frente!

Prefácio à 1ª edição

As interfaces entre a Medicina Intensiva sempre foram muito presentes, seja pela prevalência elevada de emergências cardiovasculares que demandam a necessidade de cuidados intensivos, seja pela formação do intensivista com atenção em cenários comuns de emergências cardiovasculares diárias, como arritmias, infarto agudo do miocárdio, choque cardiogênico, entre outros.

O Cardiointensivismo une, assim, a Medicina Intensiva e a Cardiologia em uma sólida matriz de competência, e motivações não faltam para essa união: em recente proposta encaminhada para a Associação Médica Brasileira (AMB), a Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB) e a Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC) postularam a criação de uma área de atuação de ambas especialidades com foco nos agravos cardiovasculares do paciente grave na UTI, e habilidades e procedimentos que demandam desta necessidade.

O Cardiointensivismo se expande com extensa área de atividade e crescimento do intensivista e este Manual compartilha o conhecimento de várias facetas desse rico campo do conhecimento intensivo e cardiológico!

Sempre em frente!

Apresentação à 2ª edição

A Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB) tem a satisfação de apresentar mais um volume da Série *Clínicas de Medicina Intensiva Brasileira (CMIB)*, desta vez dedicado ao tema Cardiointensivismo.

Os editores desta edição são os estimados amigos Hélio Penna Guimarães, Alexandre Jorge de Andrade Negri e Ludhmila Abrahão Hajjar, todos com vasta experiência e atuação na Medicina Intensiva, sempre com um olhar atento ao Cardiointensivismo. Sua contribuição tem sido fundamental na formação dos intensivistas em nosso país ao longo dos anos.

Esta obra oferece uma visão abrangente, iniciando com os conceitos básicos de anatomia e fisiologia do sistema cardiovascular e avançando para as principais emergências cardiovasculares enfrentadas pelos intensivistas. O conteúdo inclui também tópicos sobre dispositivos implantáveis, utilização da ultrassonografia, métodos de monitorização e uma revisão das tecnologias disponíveis para suporte cardiovascular. Além disso, aborda aspectos do pós-operatório de cirurgia cardíaca, trauma e transplante cardíaco.

Este livro representa uma significativa contribuição para a AMIB e para a Medicina Intensiva brasileira e seu impacto se estende a países de língua portuguesa.

Desejamos a todos uma excelente leitura!

Marcos Antonio Cavalcanti Gallindo
Editor-Chefe da Série CMIB

Apresentação à 1ª edição

A Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB) apresenta com muita felicidade, mais um volume da Série *Clínicas de Medicina Intensiva Brasileira (CMIB)*, desta vez com o tema Cardiointensivismo.

Os editores deste volume são os queridos amigos Hélio Penna Guimarães, Alexandre Jorge de Andrade Negri e Álvaro Réa-Neto, todos com extenso conhecimento e atuação na AMIB, sempre com foco no cardiointensivismo, contribuindo de maneira relevante e há vários anos para a formação dos intensivistas do nosso país.

Esta obra faz um passeio iniciando com anatomia e fisiologia básicas do sistema cardiovascular, seguindo pelas principais emergências cardiovasculares às quais o intensivista está exposto. Passa ainda pelos dispositivos implantáveis, uso da ultrassonografia, métodos de monitorização e revisa a tecnologia disponível para suporte cardiovascular. Também não ficaram de fora o pós-operatório de cirurgia cardíaca, o trauma e o transplante cardíaco.

Com um time de colaboradores especialmente escolhidos pelos editores, esta obra é uma grande contribuição para a AMIB e a Medicina Intensiva brasileira, bem como para a de países lusófonos. Desejo uma excelente leitura!

Marcos Antonio Cavalcanti Gallindo
Editor-Chefe da Série CMIB

10. Choque Cardiogênico 241
Hélio Penna Guimarães | Maria Camila Lunardi | Ludhmila Abrahão Hajjar

11. Ressuscitação Cardiopulmonar 253
Paulo Henrique Nunes Pereira | Hélio Penna Guimarães | Sérgio Timerman | Ludhmila Abrahão Hajjar

12. Ressuscitação Cardiopulmonar Extracorpórea 271
Sandra Mara Caetano Moraes | Alain Combes

13. Síndromes Aórticas Agudas 285
Lianna Ferreira Bringel Cavalieri | Carla David Soffiatti | Sérgio Roberto Silveira da Fonseca

14. Cuidados Intensivos nas Doenças Pericárdicas 309
Willian Perussi Lessa

15. Tromboembolismo Pulmonar 335
Eliáuria Rosa Martins | Kaile de Araújo Cunha | Humberto Carlos Vale Feitosa Segundo | Gerson Coelho Viana | Anselmo Alves de Souza

16. Uso Racional da Ultrassonografia na Unidade de Terapia Intensiva 389
Marcus Antonio Ferez | Geraldo da Silva Prado Neto | Roosevelt Santos Nunes | Fátima Elizabeth Fonseca de Oliveira Negri

17. Cuidados no Pós-Operatório de Cirurgia Cardíaca 407
Antonio Carlos Mugayar Bianco

18. Suporte Circulatório Mecânico 437
Mateus de Lima Ribeiro | Jales Silvestre de Nogueira Braga | Flávio Quessada

19. Procedimentos Diagnósticos Cardiovasculares em Medicina Intensiva 459
Felipe Fernardes Narciso | Charles Alberto da Cunha Melo Júnior | Antônio Aurélio de Paiva Fagundes Júnior | Flávia Kariny Aparecida Gomes

20. Monitorização Hemodinâmica Invasiva e Minimamente Invasiva no Cardiopata Grave 473
Nair Naiara Barros de Vasconcelos

21. Distúrbios Metabólicos e Coração 485
Afonso José Celente Soares | Lilian Fátima Miguel Acha | Marcelo Grandi Teixeira Júnior

22. Síndrome Cardiorrenal 495
Bárbara Vieira Carneiro | Lays Dalya Gama Lima | Nathália Monteiro da Silva Pacheco

23. Edema Agudo de Pulmão 507
Patrick Duarte Teixeira | Ruiza Gonçalves Rocha Teixeira

24. Emergências em Doenças Valvares 517
Marcelo Bettega | Milena Ribeiro Paixão | João Ricardo Cordeiro Fernandes | Flávio Tarasoutchi

25. Troponina no Cardiointensivismo 539
Guilherme Aroiera Moraes

26. Trauma Cardíaco Fechado 543
Bruno Feijó Ouriques

27. Cuidados Intensivos no Transplante Cardíaco 549
Cássia Souza Farias do Vale

28. Tempestades Elétricas 575
Cássia Souza Farias do Vale

Índice Remissivo 589