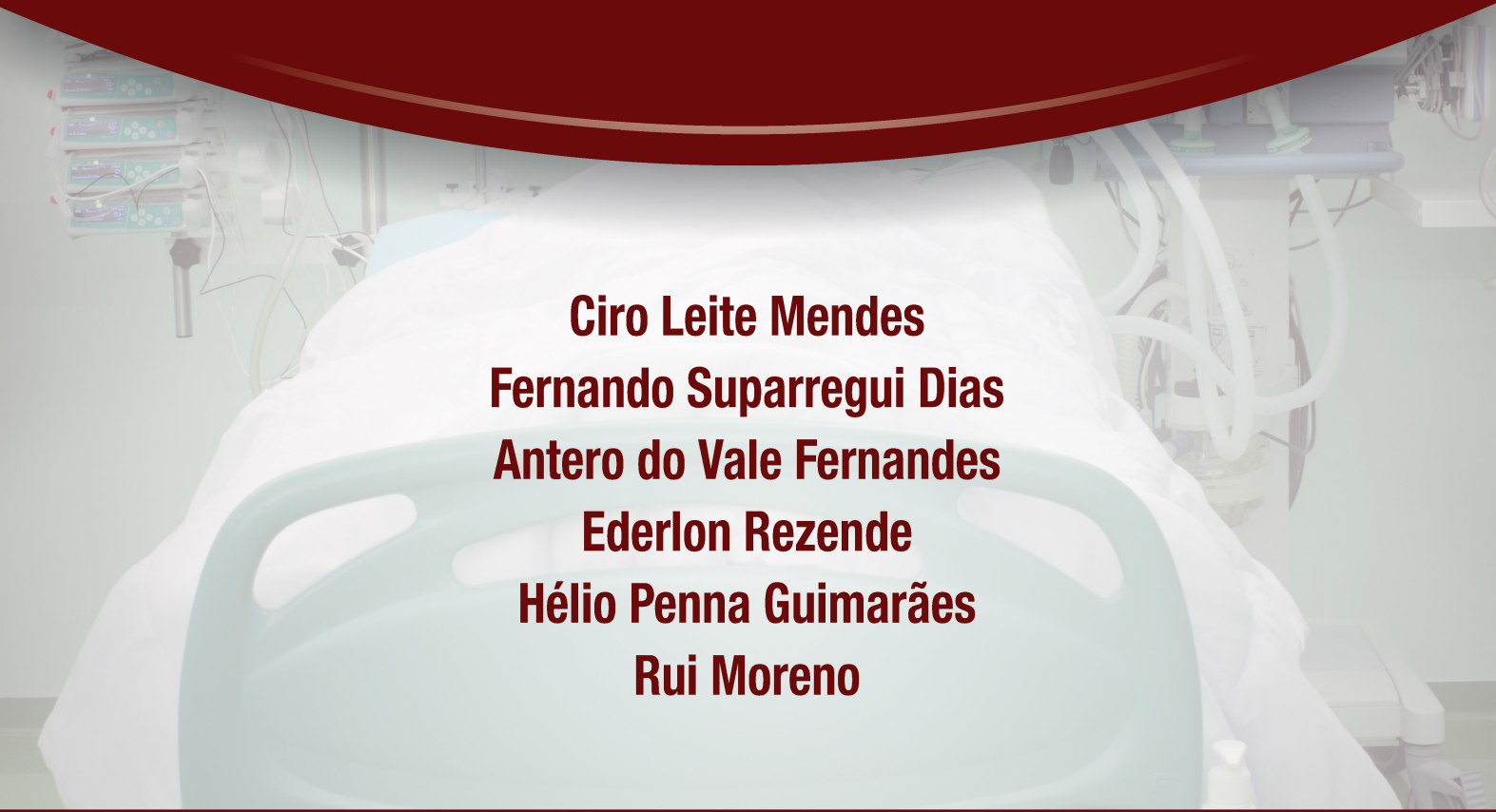
Tratado de Medicina Intensiva

ASSOCIAÇÃO DE MEDICINA INTENSIVA BRASILEIRA - AMIB
E SOCIEDADE PORTUGUESA DE CUIDADOS INTENSIVOS - SPCI



Ciro Leite Mendes
Fernando Suparregui Dias
Antero do Vale Fernandes
Ederlon Rezende
Hélio Penna Guimarães
Rui Moreno

AMIB ASSOCIAÇÃO DE MEDICINA INTENSIVA BRASILEIRA
spci SOCIEDADE PORTUGUESA DE CUIDADOS INTENSIVOS
Atheneu

Tratado de

Medicina Intensiva

Associação de Medicina Intensiva Brasileira – AMIB

Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos – SPCI


SAL
SERVIÇO DE ATENDIMENTO AO LEITOR
Tel.: 08000267753
www.atheneu.com.br

Tratado de Medicina Intensiva

Associação de Medicina Intensiva Brasileira – AMIB

Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos – SPCI

Editores

CIRO LEITE MENDES

FERNANDO SUPARREGUI DIAS

ANTERO DO VALE FERNANDES

EDERLON REZENDE

HÉLIO PENNA GUIMARÃES

RUI MORENO

Atheneu

Rio de Janeiro • São Paulo

2025

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
Tel.: (21) 3094-1295
E-mail: atheneu@atheneu.com.br

Copyright© Editora Atheneu, 2025

Capa: Márcio Alexandre Paranhos de Oliveira

Produção Editorial: Gabriel Martins Edições Ltda.

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

T698

Tratado de medicina intensiva / editores Ciro Leite Mendes ... [et al.]. - 1. ed. - Rio de Janeiro : Atheneu, 2025.
28 cm.

Inclui bibliografia e índice
ISBN 978-65-5586-858-6

1. Medicina intensiva. 2. Tratamento intensivo. I. Mendes, Ciro Leite.

CDD: 616.028
24-94634 CDU: 616.07

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

© Direitos reservados à EDITORA ATHENEU – Rio de Janeiro, São Paulo, 2025.

Editores

Antero do Vale Fernandes, MD, PhD, EDIC

Especialista em Medicina Intensiva e em Medicina Interna. Competência em Emergência Médica. Diploma Europeu de Cuidados Intensivos. Doutor em Ciências Médicas pela Universidade do Porto. Professor Catedrático Convidado na Universidade Fernando Pessoa, Portugal. Professor Associado Convidado na Universidade da Beira Interior e Universidade de Lisboa, Portugal. Chefe de Serviço Hospitalar. Diretor Clínico Adjunto do Hospital Garcia de Orta. Diretor do Serviço de Medicina Intensiva do Hospital Garcia de Orta. Presidente da SPCI (Gestão 2014-2017). Fundador e Vice-Presidente (Gestão 2017) da Associação Lusófona de Medicina Intensiva.

Ciro Leite Mendes, MD, MSc

Médico especialista em Medicina Intensivista e Cardiologia. Presidente da Associação de Medicina Intensiva Brasileira – AMIB (Gestão 2018-2019). Chefe da UTI do Hospital Universitário Lauro Wanderley da Universidade Federal da Paraíba (UFPB/EBSERH).

Ederlon Rezende, MD

Médico especialista em Medicina Intensiva e Cardiologia. Presidente da Associação de Medicina Intensiva Brasileira – AMIB (Gestão 2010-2011). Diretor do Serviço de Terapia Intensiva do Instituto de Assistência Médica ao Servidor Público Estadual de São Paulo (IAMSPE).

Fernando Suparregui Dias, MD, PhD

Médico especialista em Medicina Intensivista e Cardiologia. Presidente da Associação de Medicina Intensiva Brasileira – AMIB (Gestão 2014-2015). Mestre em Cardiologia pelo Instituto de Cardiologia do Rio Grande do Sul. Doutor em Biologia Celular e Molecular pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Coordenador Médico do Serviço de Terapia Intensiva do Hospital São Lucas da PUCRS.

Hélio Penna Guimarães, MD, PhD

Médico especialista em Medicina de Emergência, Medicina Intensiva e Cardiologia. Mestrado em *Dirección Médica y Gestión Clínica* (UNED) - Instituto Carlos III-Espanha. Doutor em Ciências pela Universidade de São Paulo (USP). Médico Diarista e Coordenador de Pesquisa da UTI do Hospital Israelita Albert Einstein (HIAE). Médico Supervisor da Residência de Medicina de Emergência do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Médico Diarista da UTI da Disciplina Cirurgia Cardiovascular da Universidade Federal de São Paulo-Escola Paulista de Medicina (Unesp-EPM). Presidente da Federação Latino-Americana de Medicina de Emergência - FLAME (Gestão 2023-2025).

Rui Moreno, MD, PhD

Médico especialista em Medicina Intensiva, Medicina Interna, Competência em Emergência Médica e em Gestão de Unidades de Saúde. Membro do *Council* da Federação Mundial de Sociedades de Medicina Intensiva e Crítica (*World Federation of Societies of Intensive and Critical Care Medicine*) (Gestões 2001-2004 e 2005-2008). Presidente da Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos – SPCI (Gestão 2006-2008). Presidente de *European Society of Intensive Care Medicine* – ESICM (Gestão 2009-2011). Presidente do Comité Multidisciplinar em Medicina Intensiva da UEMS (*Multidisciplinary Joint Committee of Intensive Care Medicine* – MJCICM*)* da União Europeia de Médicos Especialistas (*European Union of Medical Specialists* – UEMS*)* (2009-2012) e membro do mesmo desde esta altura. Membro do Colégio de medicina intensiva da ordem dos médicos – (2009-2011). Presidente do mesmo (Gestão 2012-2016). Fundador e Presidente (Gestão 2017) da Associação Lusófona de Medicina Intensiva. Medalha de Ouro da ESICM (2016); Sócio honorário da SPCI, AMIB e Sociedade Sérvia de Medicina Intensiva. Hospital de São José, ULS São José, Lisboa, Portugal. Professor da Faculdade de Ciências Médicas de Lisboa, *Nova Medical School*, Lisboa, Portugal. Professor da Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade da Beira Interior, Covilhã, Portugal.

Coordenadores

António João Sant'Anna Gandra Leite d'Almeida MD, MCsDM, FCCM, FACS

Tenente-Coronel Médico do Exército Português. Diretor Executivo do Serviço Nacional de Saúde. Licenciado em Medicina pela Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Nova de Lisboa. Diretor da Delegação Regional Norte do INEM – Instituto Nacional de Emergência Médica (2021-2023). Pós-Graduação em Saúde Militar. Mestrado em *European Master in Disaster Medicine*. Consultor em Cirurgia Geral, Gestão de Serviços de Saúde, Emergência Médica e Medicina Militar pela Ordem dos Médicos, Portugal.

António Luís Eiras Falcão, MD, MSc, PhD

Membro Titular da Academia Brasileira de Neurologia. Livre-Docente em Medicina Intensiva pela Universidade de Campinas. Membro da Câmara Técnica de Morte Encefálica do Conselho Federal de Medicina. Presidente do Comitê de Neurointensivismo da AMIB (Gestão 2024-2025). Coordenador Médico da UTI Adulto da Rede D'Or São Luiz, Campinas.

Flávio Eduardo Nácul MD, PhD

Doutor em Medicina- Universidade do Estado do Rio de Janeiro. *Fellowship* em Medicina Intensiva – Lahey Clinic & Tufts University, Boston- MA, Estados Unidos. *Fellowship* em Pesquisa-Friedrich Schiller University, Jena, Alemanha; Médico Intensivista Titulado pela AMIB. Médico do Hospital Universitário da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Hospital Pró-cardíaco e Hospital Federal de Ipanema, Rio de Janeiro-RJ, Brasil.

José Artur Paiva MD, PhD

Director e Assistente Graduado Sénior do Serviço de Medicina Intensiva da ULS São João, Porto, Portugal. Especialista de Medicina Intensiva e de Medicina Interna. Competência em Gestão de Serviços de Saúde, em Emergência Médica e em Controlo de Infeção e Uso Racional de Antibióticos. Professor Associado Convidado da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto. Membro-fundador do Grupo de Investigação e Desenvolvimento de Infeção e Sepsis. Coordenador do Grupo de Trabalho de Gestão e Liderança da Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos. Presidente do Colégio de Especialidade de Medicina Intensiva da Ordem dos Médicos (2015-2023). Diretor do Programa de Prevenção e Controlo de Infeções e de Resistência a Antimicrobianos (2013-2016 e 2020-2024), na Direção-Geral da Saúde. Portugal. Membro do EU-Response Investigators Team e do *Drive-AMS European Project*.

Márcio Manozzo Boniatti MD, PhD

Médico Intensivista. Doutorado em Ciências Médicas pela UFRGS. Professor do Programa de Pós-Graduação Saúde e Desenvolvimento Humano da Universidade La Salle e do Programa de Pós-Graduação em Cardiologia e Ciências Cardiovasculares da UFRGS, Brasil.

Suzana Margareth Lobo MD, MSc, PhD

Professora Livre Docente Medicina intensiva – Faculdade de Medicina – FAMERP. Chefe do Serviço de Terapia Intensiva – Hospital de Base- São José do Rio Preto – Brasil. Membro do Conselho Consultivo da Associação Medicina Intensiva Brasileira. Membro do Comitê Científico BRICnet.

Colaboradores

A

- Afonso Gonçalves MD
- Afonso José Celente Soares MD
- Alexandra Briosa MD
- Alexandra Paula RM, MSc
- Alexandre Biasi Cavalcanti MD, PhD
- Alexandre Guimarães de Almeida Barros MD, PhD
- Allan Peixoto de Assis RN, PhD
- Amanda Ayako Minemura Ordinola MD
- Ana Catarina Guerra MD
- Ana Isabel Pais de Moura Gonçalves MD, MSc
- Ana Luís Garcia
- Ana Luiza Mezzaroba MD, MSc, PhD
- Ana Margarida Gonçalves Fernandes MD, MSc
- Ana Mestre MD
- Ana Moura Gonçalves MD, MSc
- Ana Paula da Costa Henriques MD, MSc
- Ana Vigário MD
- André Gulinelli MD
- André Miguel Japiassú MD
- André Silva Pinto MD
- André Torelly MD
- Anelise Ferreira Fontana RN, MSc
- Angela de Alcântara Magnani Bezerra MD
- Ângela Simas MD
- Anna Claudia Turdo MD, MSc
- Antonio Coutinho Madruga Neto MD
- Antonio Helder Loiola Amorim MD
- António João Sant'Anna Gandra Leite d'Almeida MD, MCsDM, FCCM, FACS
- António Luís Eiras Falcão MD, MSc, PhD
- António Marques da Silva MD, MSc
- António Pais Martins, MD
- António Rocha RN
- António Vieira MD
- Aparecida Carmem de Oliveira MD, MSc
- Arthur Henrique Ribeiro do Valle de Faria MD

B

- Beatriz Craveiro Lopes MD
- Beatriz Santana Watanabe MD
- Bruno Maia MD

C

- Caio Cézar Quintas de Medeiros MD
- Caio V. G. Jaoude MD, PhD
- Camilla Vasconcellos Ferreira MD, MSC
- Carla Isabela Mimoso Santos MD
- Carmen Silva Valente Barbas MD
- Carolina Menezes
- Caroline Deutschendorf MD, MSc
- Caroline Facchini MD
- Cassiano Teixeira MD, PhD
- Catarina Mendes Silva MSc, PhD
- Catarina Oliveira Paulo MD, MSc
- Catarina Pereira Cardoso MD
- Catarina Pereira Eusébio MD
- Catarina Pires MD
- Celeste Dias MD, PhD
- Cesar Vieira MD
- Christiano Altamiro Coli Nogueira MD
- Cintia Magalhães Carvalho Grion MD, PhD
- Clarissa Netto Blattner MD, MSc, PhD
- Cláudia Falé MD
- Claudia Maria Dantas de Maio Carrilho MD, PhD
- Cláudio Piras MD, MSc, PhD
- Clayton Lima Melo RN, MSc, PhD
- Corina Loohmann MD, MSc
- Cristina Martins, MD, MSc
- Cristina Rodrigues Tavira MD
- Cristina Vilela MD

D

- Dalton Barros MD, MSc
- Daniel Moreira Gonçalves MD, MSc, PhD
- Daniel Nobrega Medeiros
- Daniel Raylander da Silva Rodrigues MD, MSc
- Daniela Silva MD
- Dário Fidalgo Batista MD
- Débora Feijó Villas Bôas Vieira RN, MSc, PhD
- Débora Soares Santos, RN, MSc
- Diogo Pedro Santos Lopes MD
- Duarte Gil Marques MD

E

- Edino Parolo MD
- Eduardo Sousa MD
- Edvaldo Vieira Campos MD, PhD
- Ellen Pierre de Oliveira MD
- Érick César de Albuquerque Farias MD

F

- Fabricio Gomes da Silva MD, MSc
- Fátima Santos, MD, EDAIC
- Fernanda Alves Ferreira Gonçalves RN, PhD
- Fernanda Baeumle Reese MD, MSc
- Fernanda Bianca Paes Gulinelli MD
- Fernanda Dias Monteiro MD, MSc, PhD
- Fernanda Paula Santos MD
- Fernando Guedes MD, PhD
- Fernando Jorge Firmino Nóbrega MD
- Filipe Amado MD
- Filipe André Gonzalez MD
- Filipe Froes MD, PhD
- Filipe Gonzalez MD
- Filipe Sousa Cardoso MD, MSc
- Filomeno de Jesus Pires Coelho Fortes MD, PhD

- Flavia Ribeiro Machado MD, PhD
- Flávio Eduardo Nácul MD, PhD
- Flávio Geraldo Rezende de Freitas MD, PhD
- Francisco d'Oliveira Martins MD
- Francisco Ricardo Marques Lobo MD, PhD

G

- Gabriela Lam Brawerman
- Gabriela Queiroz do Amaral MD
- Gerson Luiz de Macedo MD
- Gilberto Friedman MD, PhD
- Giovani Gadonski MD, PhD
- Giulliana Martines Moralez MD, PhD
- Gonçalo Faro Silva MD
- Gonçalo Marto MD
- Gonçalo Saldanha RM, MSc
- Gonçalo Sousa MD
- Graziela Luckemeyer MD
- Guilherme Benevenuto Hasebe MD
- Guilherme Nascimento de Morais MD
- Gustavo C. Monteiro MD

H

- Helena Ribeiro Pires MD
- Hennan Salzedas Teixeira MD

I

- Igor Dovorake Lourenço MD
- Igor Mendonça do Nascimento MD
- Inês Ferraz de Oliveira MD
- Inês Pimenta Rodrigues MD
- Isabela Argollo Ferreira MD
- Isabelle Guerreiro Machado MD
- Isadora Antonacci Moura MD
- Israel Silva Maia MD
- Ivan Leonardo A. França e Silva MD, PhD

J

- João Chaves Caminha MD (*In Memorian*)
- Jacobo Bacariza Blanco MD
- Jener Guerra de Macedo MD
- Joan Rodrigues de Castro MD
- Joana Alves MD
- Joana Junqueira MD
- Joana Maria Rosa Pimenta Jardim Ferreira MD
- Joana Melo da Silva Manuel MD
- João Carlos Leote Rebocho MD, PhD
- João Cruz MD, MSc
- João Gonçalves Pereira MD, PhD
- João Grade Santos
- João João Mendes MD, PhD
- João Manoel Silva Junior MD, PhD
- João Paulo Almeida e Sousa MD
- João Paulo Gouveia MD
- João Paulo Marochi Telles MD, PhD
- João Pedro Baptista MD, PhD
- João Prosil Sampaio MD
- Jorge Alberto Menegasso Vieira MD, MSc
- Jorge Nunes MD, MSc
- Jorge Yukio Horstmann Murata MD
- José Artur Paiva MD, PhD
- José Augusto Santos Pellegrini MD, PhD
- José Carlos Nicolau MD, PhD
- José Eymard Moraes de Medeiros Filho MD, PhD
- José Júlio Nóbrega MD

- José Manuel Cordeiro Neves MD
- José Mário Meira Teles MD
- José Melquiades Ramalho Neto RN, MSc, PhD
- José Otávio Costa Auler MD, PhD
- José Pereira RM, MSc
- José Segurado Seoane MD
- José Serra RN
- Josiane Cássia de Almeida MD
- Juliana Barbosa Lima MD, MSc

K

- Karla Verônica Spaca Millani MD
- Kelson Nobre Veras MD, MSc

L

- Lara Beatriz Alves de Melo MD
- Laurindo Pereira de Souza RN, MSc, PhD
- Leandro Braz de Carvalho MD
- Liana Codes, MD, PhD
- Lilian Fátima Miguel Acha MD
- Liliana Bismarque dos Santos MD
- Lina Antunes MD
- Livia de Assunção Melo MD
- Luana Alves Tannous MD
- Luana Fernandes Machado MD
- Luciano Ribeiro Pereira Silva MD
- Lúcio José de Lara Santos MD, MSc, PhD
- Luís Bagulho, MD
- Luís Felipe Esteves Brandão Alves MD
- Luís Felipe Mallmann MD

M

- Maiko Moura Silveira MD
- Mamede de Carvalho Prof., MD
- Marcelo de Oliveira Maia MD, MSc, PhD
- Marcelo Vicente Toledo de Araújo MD
- Márcio Manozzo Boniatti MD, PhD
- Marcos Antonio Cavalcanti Gallindo MD
- Marcus Ferez MD
- Margarida Ferreira MD, MSc
- Margarida Jardim MD
- Margarida Vera-Cruz MD
- Maria Amellia Aquino MD
- Maria de Lurdes Godinho de Matos MD, PhD
- Maria do Carmo Girão MD
- Maria do Céu d'Oliveira Martins MV, MSc
- Maria Eduarda Batista MD
- Maria José Ferreira MD
- Maria Lina de Menezes Antunes MD, PhD
- Maria Lobo Antunes MD, MSc
- Maria Margarida Lopes Coelho MD
- Maria Moreno MD, MSc
- Maria Regina de Paula Leite Kraft MD
- Maria Rita Dias MD
- Mariangela Pimentel Pincelli MD
- Marina Ajeje Lobo MD
- Marina Verçoza Viana MD, MSc, PhD
- Mariza D'Agostino Dias MD
- Michelle Ariana Ferreira Mateus
- Miguel Barbosa MD
- Miguel Castelo-Branco Sousa MD, PhD
- Misericórdia Veciana De Las Heras MD, PhD

N

- Nára Selaimen Gaertner de Azeredo RN, MSc, PhD
- Niklas Söderberg Campos MD, PhD

- Nuno de Almeida Cordeiro, MD
- Nuno Germano MD
- Nuno Manuel Duarte de Carvalho MD, MSc, FACS
- Nuno Miguel Silva Marques MD, PhD

O

- Octávio Messeder MD, MSc, PhD
- Odin Barbosa MD

P

- Patrícia M. Veiga de C. Mello, MD, MSc
- Patrícia Schwarz MD
- Paula Cristina Casanova Almeida MD
- Paula Cristina Raminha Mendes MD
- Paulo Azevedo Maia MD
- Paulo César Gottardo MD, MSc, PhD
- Paulo Figueiredo MD
- Paulo Lisboa Bittencourt MD, PhD
- Paulo Martins MD
- Paulo Ricardo Marques MD, MSc, PhD
- Pedro Henrique Rigotti Soares MD, MSc
- Pedro Kurtz MD, PhD
- Petrus Söderberg Campos

R

- Rafael Gonzaga Nahoum MD
- Rafael Scotini Viana Alves MD
- Raquel de Sousa Almeida MD
- Régis Goulart Rosa MD, PhD
- Remo Holanda de Mendonça Furtado MD, PhD
- Renata Andréa Pietro Pereira Viana, RN, MSc, PhD
- Ricardo Freitas MD
- Ricardo Goulart MD
- Ricardo Lima MD, PhD, FACS, FCCS, MBA
- Ricardo Luis Cordioli MD, PhD
- Ricardo Matos MD
- Ricardo Meireles de Mateus MD, MSc
- Ricardo Viegas Cremonese MD
- Rita Miranda MD
- Rita Varudo MD, MSc
- Roberto Liberal Fernandes Roncon de Albuquerque MD
- Rodrigo de Sá Figueiredo Meira Teles
- Roseny dos Reis Rodrigues MD
- Rossana Saboya Leitão, MD
- Rubens Antonio Bento Ribeiro MD
- Rui Manilha MD
- Rui Miguel de Almeida Gomes MD, MSc
- Rui Pereira MD

S

- Sabrina dos Santos Pinheiro RN, MSc
- Salomón Ordinola Rojas MD, MSc, PhD
- Sara Beatriz Mendes Lança MD
- Sávio Custódio MD
- Sérgio de Vasconcellos Baldisserotto MD, PhD, FCCP
- Sergio Henrique Loss MBA, MD, MSc
- Sérgio Luzzi MD
- Sérgio Paulo MD
- Sofia Almeida MD
- Sofia Escórcio MD
- Susana M. Fernandes MD
- Suzana Margareth Lobo MD, MSc, PhD
- Sylvia Lemos Hinrichsen MD, PhD

T

- Talison Silas Pereira MD
- Talita Magalhães Sansoni MD, MSc

- Tatiana Helena Rech MD, MSc, PhD
- Thiago Bragança Lana Silveira Ataíde MD
- Thiago Miranda Lopes de Almeida MD, MSc, PhD
- Thiele Cabral MSc
- Thire Baggio Machado Marazzi MD
- Tiago de Abreu MD
- Tiago Isidoro Duarte MD
- Tiago Miguel Pinheiro Gonçalves Marques MD
- Túlio Frederico Tonietto MD

V

- Vânia Brito MD, EDIC
- Vera Mônica Gomes Pereira MD
- Victor Lisboa Peixoto MD
- Viviane Bernardes de Oliveira Chaiben MD, MSc
- Viviane Cordeiro Veiga MD, MSc, PhD

W

- Wagner Luis Nedel MD, PhD

Escaneie o *qrcode* para ver os créditos dos Autores

Prefácio

Valeu a pena?
Tudo vale a pena
Se a alma não é pequena
(Fernando Pessoa, Mar Português)

Assim como os navegadores lusitanos enfrentaram o desconhecido em busca de novas terras e desafios, os intensivistas, em sua jornada diária, enfrentam mares igualmente turbulentos, em que cada decisão pode ser crucial na luta pela vida. O Tratado de Medicina Intensiva, uma obra conjunta da Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB) e da Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos (SPCI), reflete o conhecimento acumulado e a colaboração entre duas nações unidas por uma língua e uma missão: o cuidar de pacientes em seu momento de maior gravidade.

Esta obra nasce como uma referência essencial para orientar a prática da Medicina Intensiva nos países de língua portuguesa, integrando as mais recentes inovações e práticas baseadas na evidência. Os editores, em sua maioria ex-presidentes das duas sociedades, trazem à tona, não apenas seu profundo conhecimento, mas também a experiência acumulada em anos de dedicação à especialidade. Este tratado representa o ápice dessa parceria luso-brasileira, reunindo contribuições valiosas que resumem o melhor da prática clínica nos dois países.

Além disso, cada capítulo deste livro é fruto do compromisso inabalável dos autores com a ciência e com a excelência no cuidado do doente crítico. Os profissionais que contribuíram para esta obra trazem consigo o rigor científico e o desejo de promover uma prática baseada na melhor evidência actual, sempre com o objetivo final de melhorar os desfechos clínicos dos pacientes sob seus cuidados. A construção de um tratado como este exige, não apenas conhecimento técnico e dedicação contínua ao aprimoramento das práticas clínicas, alinhadas com os mais altos padrões internacionais, mas também um notável esforço de colaboração.

Na realidade a prática da Medicina Intensiva depende, em grande parte, da capacidade de colaborar e coordenar um grande conjunto de saberes que se encontram frequentemente fora do âmbito específico da nossa Especialidade. Essa "alma grande", ou seja, a capacidade de convocar, coordenar e integrar pareceres diversos destilando-os em um plano de intervenção coerente e centrado no melhor interesse do doente é uma das marcas de água da Medicina Intensiva no seu melhor.

A presente obra é também testemunho dessa vontade de colaborar. A Medicina Intensiva é uma especialidade jovem e vibrante que tem se desenvolvido a um ritmo cada vez mais acelerado e ocupa actualmente um papel absolutamente central na organização dos sistemas de saúde modernos. A pandemia por COVID-19 mostrou ao mundo a importância desta especialidade e a Medicina Intensiva encontra-se actualmente em uma fase de maturação em que há a percepção que o impacto da intervenção se estende além da internação nos nossos Serviços. Esta constatação tem levado ao progressivo alargamento da Medicina Intensiva para além dos serviços de saúde, não só no sentido de garantir a identificação rápida de doentes em deterioração, mas também com o objectivo de assegurar os melhores cuidados aos doentes após a alta da Unidade de Terapia Intensiva.

Todos estes aspectos são abordados de forma detalhada e actual neste tratado.

Estamos certos de que este tratado servirá como um guia indispensável para intensivistas em todo o mundo lusófono, um recurso que apoiará decisões difíceis e que promoverá um cuidado centrado no paciente, ético e tecnicamente competente. É com grande satisfação que apresentamos esta obra, certos de que ela se tornará uma referência para os que buscam o melhor em Medicina Intensiva.

Patrícia Machado Veiga de Carvalho Mello
Diretora Presidente - AMIB

Paulo Mergulhão
Presidente - SPCI

Apresentação

Os portugueses sempre foram, e continuarão sendo, muito mais do que apenas uma das três matrizes étnicas do povo brasileiro. A singular posição do Brasil como o único país da América do Sul cuja língua oficial não é o espanhol, e cuja integridade territorial se manteve após a independência, deve-se em grande parte à forma como os Bragança conduziram esse processo. Essas características históricas contribuíram para a manutenção dos fortes laços sociais, culturais e acadêmicos que persistem entre os dois povos.

No campo da Medicina Intensiva, esses vínculos também se fazem evidentes. A parceria entre a Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB) e a Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos (SPCI) espelha essa sinergia histórica entre nossos povos. Essa colaboração reflete não apenas um alinhamento institucional, mas a convergência de um objetivo comum: promover o cuidado intensivo de excelência, com base no compartilhamento de experiências, práticas e conhecimentos entre profissionais de dois continentes. Este tratado é fruto dessa união, reunindo especialistas do Brasil e de Portugal para oferecer um conteúdo abrangente e atualizado, representando um marco importante para a Medicina Intensiva em ambos os países.

A produção deste tratado não teria sido possível sem o grande esforço dos seis editores, que enfrentaram o desafio de coordenar a confecção e integração de um projeto de tal magnitude. A complexidade de alinhar contribuições de especialistas de diferentes áreas e países, garantindo a coesão e a qualidade científica de cada capítulo, foi um trabalho árduo, mas absolutamente essencial para que este tratado alcançasse seu elevado padrão.

Este tratado será, ao ser lançado, a referência mais completa entre as de formato semelhante sobre Medicina Intensiva na Língua Portuguesa, consolidando-se como um recurso indispensável para médicos intensivistas e outros profissionais da saúde que buscam excelência no cuidado ao paciente grave.

Além disso, é muito mais do que uma coletânea de capítulos escritos por especialistas de renome; ele representa o compromisso de duas nações em avançar juntas na ciência e na prática da Medicina Intensiva. Cada página reflete o esforço coletivo e a troca de conhecimentos que, ao longo de décadas, têm moldado o atendimento aos pacientes críticos em nossos países.

A obra oferece não apenas uma visão abrangente das inovações e práticas mais recentes da Medicina Intensiva, mas também destaca a importância da Fisiologia e Fisiopatologia, áreas fundamentais para o entendimento profundo e a prática segura e eficaz da Medicina Intensiva. Esse foco permite que os profissionais compreendam os mecanismos subjacentes às condições críticas e tomem decisões terapêuticas mais embasadas, sempre visando a excelência no cuidado ao paciente grave.

A concretização deste tratado só foi possível graças ao apoio incansável da Editora ATHENEU, que desempenhou um papel fundamental na organização e publicação desta obra. Seu compromisso com a qualidade editorial e a disseminação do conhecimento científico foi essencial para que este projeto se tornasse uma realidade.

Esperamos que esta obra seja uma referência essencial para médicos intensivistas e profissionais de saúde, não só em nossos dois países, mas também em toda a comunidade internacional, reafirmando a importância da cooperação e da partilha de conhecimentos no avanço da ciência e na melhoria dos cuidados aos pacientes.

Editores

Sumário

Seção 1 | Procedimentos e Técnicas em Terapia Intensiva

Coordenadores: Fernando Suparregui Dias | Rui Moreno

Capítulo 1 **Manejo das Vias Aéreas – Intubação Endotraqueal e Sistemas Alternativos Não Cirúrgicos para Manejo da Via Aérea Difícil,** 3
Maria Eduarda Batista | Miguel Barbosa | Tiago Isidoro Duarte | Nuno Germano

Capítulo 2 **Técnicas de Oxigenoterapia,** 12
Antero do Vale Fernandes | Paula Mendes

Capítulo 3 **Acesso Vascular,** 21

3.1 | **Cateter venoso central,** 21
Marcio Guerreiro

3.2 | **Punção e Cateter Arterial,** 27
Rodrigo Boldo

Capítulo 4 **Cardioversão e Desfibrilação,** 35
Gabriela Lam Brawerman | Igor Dovorake Lourenço | Hélio Penna Guimarães

Capítulo 5 **Pericardiocentese em Terapia Intensiva,** 42
Caio V. G. Jaoude | Gustavo C. Monteiro | Sérgio Luzzi

Capítulo 6 **Equipamentos Mecânicos de Assistência Circulatória,** 47
Fernando Suparregui Dias

Capítulo 7 **Marcapasso Cardíaco Temporário,** 52
Alexandra Briosa | João Grade Santos | Rita Miranda | Sofia Almeida | Luís Filipe Esteves Brandão Alves

Capítulo 8 **Punção Pleural e Drenagens Torácicas,** 58
Cristina Rodrigues | Ana Luís Garcia

Capítulo 9 **Broncoscopia,** 63
Octavio Messeder | Guilherme Montal

Capítulo 10 **Endoscopia Digestiva e Posicionamento do Endoscópico de Sondas,** 70
Antônio Coutinho Madruga Neto | José Eymard Moraes de Medeiros Filho | Rafael Gonzaga Nahoum

Capítulo 11 **Tratamento de Varizes Esofágicas Sangrantes – Balão de Sengstaken-Blakemore e Endoscopia Terapêutica,** 78
Antônio Coutinho Madruga Neto | José Eymard Moraes de Medeiros Filho

Capítulo 12 **Paracentese, Punção, Drenagem e Lavagem Peritoneaism,** 85
Cláudio Piras

Capítulo 13 **Sondagens Gástrica e Enteral,** 93
Nára Selaimen Gaertner de Azeredo | Débora Feijó Vieira | Anelise Ferreira Fontana

Capítulo 14 **Oxigenoterapia Hiperbárica em Pacientes de UTI,** 102
Mariza D´Agostino Dias

Capítulo 15 **Punção Lombar e Coleta de Líquor,** 114
Odin Barbosa da Silva | Lívia de Assunção Melo | Joan Rodrigues de Castro

Capítulo 16 **Analgesia por Cateter Epidural, Anestésicos Locais e Bloqueio Nervoso em UTI,** 119
Talison Silas Pereira | João Manoel Silva Jr.

Capítulo 17 **Colheita de Produtos para Exame Microbiológico,** 128
Marcos Antonio Cavalcanti Gallindo | Ana Paula da Costa Henriques | Arthur Henrique Ribeiro do Valle de Faria

Seção 2 | Monitorização em UTI

Coordenador: Fernando Suparregui Dias

Capítulo 18 **Fisiologia e Anatomia Aplicadas à Medida das Pressões Vasculares,** 137
Ciro Leite Mendes | Caio Cézar Quintas de Medeiros Vieira

Capítulo 19 **Princípios Matemáticos e Físicos que Todo Intensivista Deve Saber,** 142
Ciro Leite Mendes | Caio Cézar Quintas de Medeiros Vieira

Capítulo 20 **Monitorização da Pré-carga e da Resposta à Infusão de Fluidos,** 157
Jacobo Bacariza | Cristina Martins | Ricardo Meireles de Mateus | Rita Varudo | Filipe André Gonzalez

Capítulo 21 **Cateterização da Artéria Pulmonar,** 175
Fernando Suparregui Dias | Ederlon Rezende

Capítulo 22 **Monitorização da Perfusão e da Oxigenação Tecidual – Marcadores de Hipoperfusão,** 184
Patrícia M. Veiga C. Mello | Gilberto Friedman

Capítulo 23 **Fisiologia Respiratória e Mecânica Ventilatória,** 192
Antero do Vale Fernandes | Paula Mendes | Filipe André Gonzalez | Sara Lança | Vânia Brito
Corina Loohmann | Rui Gomes | Fátima Santos | Daniel Moreira Gonçalves | Lúcio Lara Santos

23.1 | **Fisiologia Respiratória e Mecânica Ventilatória,** 193

23.2 | **Monitorização da Função Respiratória e Ventilatória,** 207

Capítulo 24 **Monitorização Eletroencefalográfica na UTI,** 217
João Carlos Leote Rebocho | Misericórdia Veciana de las Heras | Dário Batista

Capítulo 25 **Monitorização da Pressão Intracraniana, Oxigenação Cerebral e Autorregulação Cerebral,** 227
Celeste Dias

Capítulo 26 **Doppler Transcraniano,** 233
Bruno Maia

Capítulo 27 **Monitorização Multimodal do Paciente Neurológico Grave,** 239
Salomón Ordinola Rojas | Hennan Salzedas Teixeira | Amanda Ayako Minemura Ordinola Maiko Moura da Silveira | Guilherme Nascimento de Morais | Fabrício Gomes da Silva

Capítulo 28 **Ultrassonografia como Ferramenta de Monitorização,** 247

28.1 | **Ultrassonografia Pulmonar como Ferramenta de Monitorização Ventilatória e Hemodinâmica,** 247
Paulo César Gottardo | Ricardo Luis Cordioli | Rui Moreno

28.2 | **Ultrassonografia Pulmonar,** 257
Paulo César Gottardo | Igor Mendonça do Nascimento | Ricardo Luis Cordioli | Rui Moreno

28.3 | **Ecocardiografia,** 273
28.3.1 – Transtorácica, 273
Paulo César Gottardo | Ricardo Luis Cordioli | Dalton Barros | Marcus Ferez | Rui Moreno

28.3.2 – Transesofágica, 306
Paulo César Gottardo | Marcus Ferez | Rui Moreno

Capítulo 29 **Monitorização da Pressão Intra-abdominal,** 321
Ricardo Lima

Capítulo 30 **Monitorização da Coagulação,** 326
Francisco Ricardo Marques Lobo | Marina Ajeje Lobo

Capítulo 31 **Monitorização das Disfunções Orgânicas,** 333
Rui Moreno

Seção 3 | Visão Geral da Doença Crítica

Coordenador: Fernando Suparregui Dias

Capítulo 32 **Aspectos Genéticos de Interesse no Paciente Crítico,** 339
Fernando Suparregui Dias

Capítulo 33 **Interação entre Órgãos,** 345
Caio Cezar Quintas de Medeiros

Capítulo 34 **Disfunção de Múltiplos Órgãos e Sistemas,** 352
Fernando Suparregui Dias

Seção 4 | Choque Circulatório

Coordenador: Fernando Suparregui Dias

Capítulo 35 **Epidemiologia e Classificação dos Estados de Choque,** 363
Fernando Suparregui Dias

Capítulo 36 **Fisiologia e Fisiopatologia da Relação entre Oferta e Consumo Sistêmicos de Oxigênio,** 369
Ciro Leite Mendes | Igor Mendonça do Nascimento | Érick César de Albuquerque Farias
Caio Cézar Quintas de Medeiros Vieira

36.1 | **Introdução e Generalidades,** 369

36.2 | **Sistema Respiratório e Transporte de Oxigênio,** 372

36.3 | **Sistema Cardiovascular e Transporte de Oxigênio,** 376

Capítulo 37 **Estabelecendo Metas no Atendimento Inicial do Choque,** 390
Ederlon Rezende | Maria Amelia Aquino

Capítulo 38 **Choque Hipovolêmico,** 404
Ciro Leite Mendes | Fernando Suparregui Dias

Capítulo 39 **Choque Obstrutivo,** 409
Afonso José Celente Soares | Lilian Fátima Miguel Acha

Capítulo 40 **Choque Cardiogênico,** 420
Ciro Leite Mendes | Fernando Suparregui Dias

Capítulo 41 **Choque Distributivo,** 431
Antero do Vale Fernandes | Maria Lobo Antunes | Paula Mendes | Lúcio Lara Santos | Miguel Castelo-Branco

Seção 5 | Sistema Respiratório

Coordenador: Antero do Vale Fernandes

Capítulo 42 **Imagiologia do Tórax no Paciente Crítico,** 443
Gonçalo Saldanha | João Cruz | José Pereira | Alexandra Paula | Afonso Gonçalves

Capítulo 43 **Insuficiência Respiratória por Desordens Específicas,** 457

43.1 | **Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo,** 457
Ellen Pierre de Oliveira | Ricardo Goulart | Carmen Silva Valente Barbas

43.2 | **Asma Aguda Grave – Princípios Gerais de Tratamento e Ventilação Mecânica,** 465
Vera Gomes Pereira | Rui Gomes

43.3 | **Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica Exacerbada,** 472
Sérgio de Vasconcellos Baldisserotto

43.4 | **Traumatismo de Crânio Encefálico,** 482
Jacobo Bacariza | Rui Manilha

43.5 | **Traumatismo de Tórax,** 494
Jacobo Bacariza | Nuno Carvalho

43.6 | **Insuficiência Respiratória Perioperatória,** 505
Antero do Vale Fernandes | Paula Mendes | Lúcio José de Lara Santos

Capítulo 44 **Ventilação Pulmonar Artificial,** 513

44.1 | **Princípios Físicos Importantes para a Ventilação Pulmonar Artificial,** 513
Ciro Leite Mendes | Caio Cézar Quintas de Medeiros Vieira

44.2 | **Modos Convencionais de Ventilação Mecânica,** 520
Israel Silva Maia | Mariangela Pimentel Pincelli

44.3 | **Modos Ventilatórios Não Convencionais,** 530
Carmen Sílvia Valente Barbas

44.4 | **Manobras de recrutamento,** 534
Rafael Scotini Viana Alves | Daniel Raylander da Silva Rodrigues | Israel Silva Maia | Alexandre Biasi Cavalcanti

44.5 | **Tratamento de Hipoxemia Refratária: Almitrina, Óxido Nítrico e Posição Prona,** 540
Gonçalo Silva | Antero do Vale Fernandes | José Júlio Nóbrega | Paula Mendes

44.6 | **Ventilação de Alta Frequência e ECMO,** 556
Gonçalo Marto | Paulo Figueiredo | Roberto Liberal Fernandes Roncon de Albuquerque

44.7 | **Ventilação Mecânica Não Invasiva,** 564
Carmen Sílvia Valente Barbas

44.8 | **Descontinuação da Ventilação Pulmonar Artificial,** 568
Cassiano Teixeira | Túlio Frederico Tonietto | Régis Goulart Rosa

44.9 | **Broncoscopia para o Intensivista,** 577
Fernando Guedes | Tiago de Abreu | J. Chaves Caminha (*In Memorian*)

44.10 | **Disfunção Diafragmática e Recursos Fisioterapêuticos Durante a Ventilação Mecânica,** 587
Clarissa Netto Blattner | Thiele Cabral Coelho Quadros | Paulo Ricardo Marques Filho

44.11 | **A Enfermagem na Assistência ao Doente em Ventilação Mecânica,** 594
José Melquiades Ramalho Neto | Renata Andréa Pietro Pereira Viana | Fernanda Alves Ferreira Gonçalves
Allan Peixoto de Assis | Sabrina dos Santos Pinheiro | Laurindo Pereira de Souza
Débora Soares Santos | Clayton Lima Melo

44.12 | **Pneumonia Associada a Cuidados de Saúde,** 600
Catarina Oliveira Paulo | Joana Alves | André Silva Pinto

Capítulo 45 **Quase-Afogamento,** 605
Filipe André Gonzalez | Vera Gomes Pereira | Joana Maria Rosa Pimenta Jardim Ferreira

Seção 6 | Sistema Cardiovascular

Coordenador: Ederlon Rezende

Capítulo 46 **Tópicos Selecionados Sobre o Uso da Ultrassonografia na UTI,** 617
Ciro Leite Mendes | Filipe André Gonzalez

Capítulo 47 **Parada Cardiorrespiratória e Ressuscitação Cardiopulmonar e Cerebral,** 633
Victor Lisboa Peixoto | Isabela Argollo Ferreira | Isabelle Guerreiro Machado Hélio Penna Guimarães

Capítulo 48 **Síndrome Coronária Aguda,** 639

48.1 | **Angina Instável e Infarto Agudo do Miocárdio sem Elevação do Segmento ST,** 639
Luciano Ribeiro Pereira Silva | Maria Regina de Paula Leite Kraft | Hélio Penna Guimarães

48.2 | **Infarto Agudo do Miocárdio com Elevação do Segmento ST,** 647
José Carlos Nicolau | Remo Holanda de Mendonça Furtado

Capítulo 49 **ECMO-VA: Oxigenação por Membrana Extracorpórea (*Extracorporeal Membrane Oxygenation*),** 656

49.1 | **Modalidade Veno-Arterial,** 656
Edino Parolo | José Augusto Santos Pellegrini | Luís Felipe Mallmann | Patrícia Schwarz | Ricardo Viegas Cremonese

49.2 | **Modalidade Veno-Venosa,** 667
Edino Parolo | José Augusto Santos Pellegrini | Luís Felipe Mallmann | Patrícia Schwarz | Ricardo Viegas Cremonese

Capítulo 50 **Arritmias Cardíacas e Distúrbios da Condução,** 684
Igor Dovorake Lourenço | Sávio Custódio | Hélio Penna Guimarães

Capítulo 51 **Emergências Hipertensivas,** 689
Igor Dovorake Lourenço | Hélio Penna Guimarães

Capítulo 52 **Dissecção Aguda de Aorta,** 694
Marcelo de Oliveira Maia

Capítulo 53 **Contusão Miocárdica,** 706
Igor Dovorake Lourenço | Hélio Penna Guimarães

Capítulo 54 **Tromboembolismo Pulmonar,** 712
Ederlon Rezende | Maria Amellia Aquino

Seção 7 | Sistema Digestório e Aspectos Nutricionais
Coordenadora: Suzana Margareth Lobo

Capítulo 55 **Fisiologia e Fisiopatologia Digestivas Aplicadas: Avaliação da Disfunção Gastrointestinal,** 729
Ana Isabel Pais de Moura Gonçalves | Margarida Ferreira | Nuno Manuel Duarte de Carvalho

Capítulo 56 **Hemorragias Digestivas,** 737
Liana Codes | Paulo Lisboa Bittencourt

Capítulo 57 **Profilaxia da Úlcera de Estresse,** 743
Antero do Vale Fernandes | João João Mendes

Capítulo 58 **Insuficiência Hepática: Encefalopatia Hepática no Doente Crítico,** 750
Filipe S. Cardoso

Capítulo 59 **Síndrome Hepatorrenal,** 754
César Burgi Vieira | Catarina Pires | Rui Pereira

Capítulo 60 **Doenças Graves do Trato Biliar,** 761
José Eymard Moraes de Medeiros Filho | Juliana Barbosa Lima

Capítulo 61 **Pancreatite Aguda Grave,** 768
Graziela Luckemeyer | Suzana Margareth Lobo

Capítulo 62 **Colite Aguda Grave e Megacólon Tóxico na Doença Inflamatória Intestinal,** 773
Fernando Jorge Firmino Nóbrega | Marcelo Vicente Toledo de Araújo | José Eymard Moraes de Medeiros Filho

Capítulo 63 **Diarreia no Paciente Gravemente Enfermo,** 779
Sergio Henrique Loss

Capítulo 64 **Isquemia Mesentérica,** 784
Cláudio Piras

Capítulo 65 **Terapia de Substituição Hepática na UTI,** 791
Diogo Pedro Santos Lopes | Rui Pereira

Capítulo 66 **Nutrição Enteral,** 801
Ana Moura Gonçalves | Maria Lobo Antunes Pereira

Capítulo 67 **Nutrição Parenteral,** 806
Sergio Henrique Loss

Seção 8 | Sistema Renal, Distúrbios Eletrolíticos e Ácido-Base
Coordenador: Márcio Manozzo Boniatti

Capítulo 68 **Fisiologia e Fisiopatologia Renal Aplicadas,** 821
Giovani Gadonski | Jorge Alberto Menegasso Vieira

Capítulo 69 **Desordens Eletrolíticas no Paciente Gravemente Enfermo,** 831
Flávio Eduardo Nácul

Capítulo 70 **Desordens do Equilíbrio Ácido-Base,** 838
Márcio Manozzo Boniatti

Capítulo 71 **Lesão Renal Aguda no Doente Crítico,** 843
Catarina Pereira Cardoso | Maria Rita Dias | Catarina Pereira Eusébio | Cristina Vilela

Capítulo 72 **Técnicas de Substituição da Função Renal na Lesão Renal Aguda,** 850
João João Mendes

Seção 9 | Sistema Neurológico
Coordenador: António Luís Eiras Falcão

Capítulo 73 **Fisiologia e Fisiopatologia Neurológicas Aplicadas,** 861
Ciro Leite Mendes

73.1 | **Neuroanatomia Funcional,** 861

73.2 | **Sistema Nervoso Autônomo,** 871

73.3 | **Junção Neuromuscular,** 880

73.4 | **Fisiopatologia da Dor e da Nocicepção,** 881

73.5 | **Fisiopatologia do Coma,** 885

Capítulo 74 **Hipertensão Intracraniana,** 889
Thire Baggio Machado Marazzi | Pedro Kurtz

Capítulo 75 **Alterações Agudas da Consciência e Coma,** 897
Hennan Salzedas Teixeira | Amanda Ayako Minemura Ordinola | Maiko Moura da Silveira | Guilherme Nascimento de Morais | Salomón Ordinola Rojas

Capítulo 76 **Convulsões e *Status Epilepticus*,** 904
Bruno Maia | Ana Margarida Gonçalves Fernandes

Capítulo 77 **Hemorragias Subaracnóideas,** 912
Filipe Amado | Pedro Henrique Rigotti Soares | Viviane Cordeiro Veiga

Capítulo 78 **Desordens Neuromusculares,** 919
Mamede de Carvalho

Capítulo 79 ***Delirium* ou Síndrome Confusional Aguda,** 923
Maria Moreno

Capítulo 80 **Hipotermia Terapêutica,** 932
Tatiana Helena Rech

Seção 10 | Sistema Endócrino

Coordenador: Flávio Eduardo Nácul

Capítulo 81 **Desordens do Metabolismo da Glicose,** 941
Tatiana Helena Rech | Marina Verçoza Viana

Capítulo 82 **Emergências Tireoidianas,** 947
Maria de Lurdes Godinho de Matos

Capítulo 83 **Transtornos da Glândula Adrenal,** 957
Isabelle Guerreiro Machado

Seção 11 | Trauma Grave e Condições Cirúrgicas na UTI

Coordenadores: Suzana Margareth Lobo | Ciro Leite Mendes

Capítulo 84 **Alterações Endócrinas, Metabólicas e Imunológicas Associadas ao Trauma e à Cirurgia,** 965
Suzana Margareth Lobo | Karla Verônica Spaca Millani

Capítulo 85 **Avaliação e Condução Perioperatória do Paciente Cirúrgico de Alto Risco,** 971
António Pais Martins | Nuno de Almeida Cordeiro

Capítulo 86 **O Papel do Intensivista na Captação e Doação de Órgãos,** 979
João Paulo Almeida e Sousa | Ricardo Freitas | Eduardo Sousa

Capítulo 87 **Diagnóstico de Morte Encefálica e Cuidados ao Potencial Doador de Órgãos,** 987
Ricardo Matos | Cláudia Falé | António Vieira

Capítulo 88 **Avaliação e Tratamento do Politraumatizado Grave,** 1002
Caio Cezar Quintas de Medeiros

Capítulo 89 **Traumatismo Cranioencefálico,** 1008
Alexandre Guimarães de Almeida Barros | Leandro Braz de Carvalho | Talita Magalhães Sansoni
Christiano Altamiro Coli Nogueira | António Luís Eiras Falcão

Capítulo 90 **Traumatismo Raquimedular,** 1023
Fernando Suparregui Dias

Capítulo 91 **Traumatismo Abdominal,** 1027
Luana Alves Tannous | Fernanda Baeumle Reese | Viviane Bernardes de Oliveira Chaiben

Capítulo 92 **Traumatismo na Grávida,** 1037
António João Sant´Anna Gandra Leite D´Almeida | Rui Moreno

Capítulo 93 **O Grande Queimado na UTI,** 1044
Edvaldo Vieira de Campos

Capítulo 94 **Abdome Agudo e Outras Catástrofes Abdominais,** 1051
Francisco d'Oliveira Martins | Maria do Carmo Girão | Maria do Céu d'Oliveira Martins

Capítulo 95 **Sepse Intra-Abdominal,** 1060
Francisco d'Oliveira Martins | Maria do Carmo Girão | Maria do Céu d'Oliveira Martins

Capítulo 96 **Hipertensão Intra-Abdominal e Síndrome Compartimental Abdominal,** 1067
Ricardo Matos | António Vieira | Cláudia Falé

Capítulo 97 **Pós-operatório do Paciente Oncológico,** 1075
Fátima Santos | Lúcio José de Lara Santos | Antero do Vale Fernandes

Capítulo 98 **Cuidados Pós-operatórios em Neurocirurgia,** 1085
Amanda Ayako Minemura Ordinola | Hennan Salzedas Teixeira | Maiko Moura da Silveira
Guilherme Nascimento de Morais | Josiane Cássia de Almeida | Salomón Ordinola Rojas

Capítulo 99 **Cuidados Pós-operatórios da Cirurgia Cardíaca,** 1097
Fernando Suparregui Dias | Antonio Helder Loiola Amorim

Capítulo 100 **Cuidado Pós-operatório do Paciente Receptor de Transplante Cardíaco,** 1106
Gabriela Queiroz do Amaral | Jorge Yukio Horstmann Murata | Isadora Antonacci Moura | José Otávio Costa Auler

Capítulo 101 **Cuidado Pós-operatório do Paciente Receptor de Transplante Renal,** 1109
Luana Fernandes Machado

Capítulo 102 **Cuidado Pós-operatório do Paciente Cirúrgico Vascular Grave,** 1121
Duarte Gil Marques | Maria José Ferreira | Gonçalo Sousa | Daniela Silva

Seção 12 | Doenças Infecciosas

Coordenador: José Artur Paiva

Capítulo 103 **Prevenção e Controle de Infecção,** 1133
Maria Margarida Lopes Coelho | Ana Catarina Guerra

Capítulo 104 **Infecções Relacionadas a Cateteres e da Corrente Sanguínea,** 1141
Marcelo de Oliveira Maia

Capítulo 105 **Pneumonia Grave da Comunidade,** 1152
João Gonçalves Pereira | Fernanda Paula Santos | Filipe Froes

Capítulo 106 **Pneumonia Adquirida no Hospital,** 1164
Ana Mestre | Susana M. Fernandes | João Gonçalves Pereira

Capítulo 107 **Infecção do Trato Urogenital,** 1175
Joana Alves | Catarina Oliveira Paulo | André Silva Pinto

Capítulo 108 **Infecções do Sistema Nervoso Central,** 1183
António Luís Eiras Falcão | Alexandre Guimarães de A. Barros | Thiago Bragança Lana Silveira Ataíde
Angela de Alcântara Magnani Bezerra

Capítulo 109 **O Paciente que vive com HIV na Unidade de Tratamento Intensivo,** 1192
André Miguel Japiassú

Capítulo 110 **Infecções no Paciente Imunocomprometido,** 1203
Wagner Luis Nedel | Caroline Deutschendorf

Capítulo 111 **Endocardite Infecciosa,** 1213
Joana Junqueira | Fernando Suparregui Dias

Capítulo 112 **Infecções Fúngicas,** 1222
Marcelo de Oliveira Maia

Capítulo 113 **Dengue Grave,** 1231
Gerson Luiz de Macedo | Aparecida Carmem de Oliveira

Capítulo 114 **Malária Grave,** 1239
Filomeno de Jesus Pires Coelho Fortes | Fernanda Dias Monteiro | Lina Antunes

Capítulo 115 **Febre Amarela,** 1246
Marcos Antonio Cavalcanti Gallindo | Rossana Saboya Leitão | Sylvia Lemos Hinrichsen

Capítulo 116 **Febres Hemorrágicas Virais Letais: Abordagem e Cuidados Especiais no Tratamento,** 1252
Gerson Luiz de Macedo | Daniel Nobrega Medeiros

Capítulo 117 **Terapia Antimicrobiana na UTI,** 1266
Thiago Lisboa | Fernando da Silveira | Fabiano Nagel

Capítulo 118 **Profilaxia da Infecção,** 1276
Ana Luiza Mezzaroba | Cintia Magalhães Carvalho Grion | Claudia Maria Dantas de Maio Carrilho

Capítulo 119 **Terapêutica Antimicrobiana Local em Terapia Intensiva,** 1286
Ângela Simas | Margarida Vera-Cruz | João Gonçalves Pereira

Capítulo 120 **Utilização de Antibióticos Betalactâmicos nos Cuidados Intensivos,** 1296
André Silva-Pinto | Joana Alves | Catarina Oliveira Paulo

Capítulo 121 **Outros Antibacterianos,** 1304
Inês Ferraz de Oliveira | Sérgio Paulo | João Gonçalves Pereira

Capítulo 122 **Terapêutica para Infecção por Bactérias Gram-Positivo Resistentes,** 1314
Ivan Leonardo A. França e Silva | João Paulo Marochi Telles

Capítulo 123 **Terapêutica Antibiótica para Infecção por Bactérias Gram-Negativo Resistentes,** 1319
Ivan Leonardo A. França e Silva | Anna Claudia Turdo

Capítulo 124 **Antifúngicos,** 1325
Tiago Miguel Pinheiro Gonçalves Marques | Carla Isabela Mimoso Santos | José Manuel Cordeiro Neves

Capítulo 125 **Antivirais e Antiparasitários,** 1331

125.1 | **Antivirais,** 1331
Joana Alves | André Silva Pinto | Catarina Oliveira Paulo

125.2 | **Antiparasitários,** 1336
Catarina Oliveira Paulo | Joana Alves | André Silva-Pinto

Capítulo 126 **PK/PD de Antimicrobianos,** 1341
Catarina Mendes Silva | João Gonçalves Pereira | João Pedro Baptista

Capítulo 127 **Modificações da Campanha de Sobrevivência a Sepse 2021 em Relação à de 2016,** 1355
Kelson Nobre Veras | Marcos Gallindo | Patrícia M. Veiga C. Mello

Capítulo 128 **Pacotes de Tratamento da Campanha de Sobrevivência a Sepse: Será que Funcionam?,** 1363
Thiago Miranda Lopes de Almeida | Flávio Geraldo Rezende de Freitas | Flavia Ribeiro Machado

Capítulo 129 **Infecção por Sars-Cov-2: Tratamento Individual,** 1369
Ana Catarina Guerra | Helena Ribeiro Pires | Nuno Miguel Silva Marques

Capítulo 130 **Preparando-nos Para a Doença X,** 1376
Antero do Vale Fernandes | Rui Moreno | Miguel Castelo-Branco Sousa

Capítulo 131 **Novas/Velhas Doenças Emergentes: Enfrentando uma Emergência,** 1380
Antero do Vale Fernandes | Rui Moreno

Seção 13 | Doenças Hematológicas e Oncológicas

Coordenador: Hélio Penna Guimarães

Capítulo 132 **Fisiologia da Coagulação e Alterações Hematológicas em UTI,** 1391
Francisco Ricardo Lobo | Suzana Margareth Lobo

Capítulo 133 **Anemia e Transfusão de Hemácias em Pacientes Gravemente Enfermos: Quando e com Quais Gatilhos,** 1403
André Gulinelli | Fernanda Bianca Paes Gulinelli

Capítulo 134 **Transfusão de Componentes Sanguíneos,** 1410
Michelle Ariana Ferreira Mateus | Petrus Söderberg Campos | Niklas Söderberg Campos | Roseny dos Reis Rodrigues

Capítulo 135 **Avaliação e Tratamento dos Distúrbios da Coagulação: Papel dos Testes Viscoelásticos,** 1417
Francisco Ricardo Marques Lobo | Suzana Margareth Lobo

Capítulo 136 **Lesão Tóxica do Tratamento Oncológico,** 1423
André Torelly | Caroline Facchini

Seção 14 | A Paciente Obstétrica na UTI

Coordenador: Hélio Penna Guimarães

Capítulo 137 **Desordens Hipertensivas na Gravidez,** 1435
Sofia Escórcio | Margarida Jardim

Capítulo 138 **Síndrome HELLP e Esteatose Hepática Aguda da Gravidez,** 1463
Sofia Escórcio | Margarida Jardim

138.1 | **Síndrome HELLP,** 1463

138.2 | **Esteatose Hepática Aguda da Gravidez,** 1473

Capítulo 139 **Doenças Cirúrgicas não Obstétricas na Grávida,** 1476
António João Sant´Anna Gandra Leite D´Almeida | Rui Moreno

Capítulo 140 **Ressuscitação Cardiopulmonar em Grávidas e Neonatos,** 1482
Beatriz Santana Watanabe | Hélio Penna Guimarães

140.1 | **Ressuscitação Cardiopulmonar em Grávidas,** 1482

140.2 | **Ressuscitação Neonatal,** 1486

Seção 15 | Farmacologia e Toxicologia em UTI

Coordenadores: Hélio Penna Guimarães | Fernando Suparregui Dias

Capítulo 141 **Manejo da Dor Aguda no Paciente Crítico,** 1489
Beatriz Craveiro Lopes | Raquel de Sousa Almeida

Capítulo 142 **Sedativos, Analgésicos e Bloqueadores Neuromusculares,** 1499
José Mário Meira Teles | Jener Guerra de Macedo | Rodrigo de Sá Figueiredo

Capítulo 143 **Reposição Volêmica: Fluidoterapia com Soluções Cristaloides,** 1510
Antero do Vale Fernandes | Paula Mendes | Lúcio José de Lara Santos

Capítulo 144 **Reposição Volêmica: Coloides,** 1520
Antero do Vale Fernandes | Paula Mendes | João Prosil Sampaio | José Segurado Seoane
Inês Pimenta Rodrigues | Lúcio José de Lara Santos

Capítulo 145 **Drogas Vasoativas e Inotrópicas,** 1529
Filipe André Gonzalez | Ricardo Meireles de Mateus | Jacobo Bacariza | Cristina Martins | Rita Varudo

Capítulo 146 **Uso de Drogas em Condições Especiais,** 1551

146.1 | **Uso de Drogas no Doente com Falência Hepática** 1551
Tiago Isidoro Duarte | Filipe Sousa Cardoso

146.2 | **Falência Hepática no Doente Crítico,** 1558
Luis Bagulho | Filipe Sousa Cardoso

Capítulo 147 **Intoxicações e Envenenamentos,** 1563

147.1 | **Acidentes por Animais Peçonhentos,** 1563
Gerson Luiz de Macedo | Aparecida Carmem de Oliveira | Marcos Antonio Cavalcanti Gallindo

147.2 | **Intoxicações Exógenas: Etanol, Metanol e Etilenoglicol,** 1575
Camilla Vasconcellos Ferreira | Gerson Luiz de Macedo

147.3 | **Intoxicação por Lítio,** 1581
Marcos Antonio Cavalcanti Gallindo

147.4 | **Intoxicações Exógenas: Antipsicóticos,** 1585
Daniel Nobrega Medeiros | Gerson Luiz de Macedo

147.5 | **Pesticidas e Herbicidas,** 1591
Paula Mendes | Antero do Vale Fernandes | Liliana Santos | Dário Batista | João Paulo Gouveia José Serra | António Rocha | Lúcio José de Lara Santos

147.6 | **Intoxicações exógenas: Cianeto e Monóxido de Carbono,** 1597
Daniel Nobrega Medeiros | Gerson Luiz de Macedo

Seção 16 | Gestão e Organização em UTI

Coordenadores: Fernando Suparregui Dias | Rui Moreno

Capítulo 148 **Atendimento inicial na UTI,** 1603
Ederlon Rezende | Lara Beatriz Alves de Melo

Capítulo 149 **Como Organizar, Liderar e Gerir uma UTI,** 1612
Ederlon Rezende | Giulliana Martines Moralez | Rubens Antonio Bento Ribeiro

Capítulo 150 **A Transversalidade da Medicina Intensiva: Pré-hospitalar, Sala de Emergência e Equipes Médicas de Emergência Intra-hospitalar,** 1623
Joana Melo da Silva Manuel | Joana Maria Rosa Pimenta Jardim Ferreira | Ricardo Meireles de Mateus

Capítulo 151 **Gestão de Pessoas e Conflitos,** 1637
Caio V. G. Jaoude | Guilherme Benevenuto Hasebe | Ederlon Rezende

Capítulo 152 **Efetividade e Segurança – os Dois Pilares da Qualidade,** 1647
Rui Moreno

Capítulo 153 **A Equipe Multidisciplinar,** 1651
Renata Andréa Pietro Pereira Viana

Capítulo 154 **O Relacionamento com a Família e a Política de Visitas na UTI,** 1656
Rubens Antonio Bento Ribeiro

Capítulo 155 **Critérios de Admissão e Alta em Unidade de Cuidados Intensivos,** 1663
Rui Moreno | Fernando Suparregui Dias

Capítulo 156 **Transporte de Doentes Críticos Adultos,** 1672
Jorge Nunes

Capítulo 157 **Medicina Intensiva em Situações de Recursos Limitados,** 1678
Maria Lina de Menezes Antunes

Capítulo 158 **Índices de Prognósticos Gerais,** 1684
Rui Moreno

Capítulo 159 **Avaliação de Desempenho em UTI,** 1699
Rui Moreno

Capítulo 160 **A Avaliação da Carga de Trabalho de Enfermagem e dos Níveis de Cuidados em Terapia Intensiva,** 1712
Rui Moreno | Fernando Suparregui Dias

Capítulo 161 **Uso de Protocolo e Diretrizes,** 1719
Ciro Leite Mendes | Ederlon Rezende | Fernando Suparregui Dias

Capítulo 162 **O Prontuário Eletrônico na Terapia Intensiva,** 1723
Cassiano Teixeira | Régis Goulart Rosa

Seção 17 | Ética e Terminalidade

Coordenador: Rui Moreno

Capítulo 163 **Cuidar do Paciente Terminal na UTI,** 1733
Paulo Azevedo Maia | Ana Vigário

Capítulo 164 **Como Comunicar Más Notícias,** 1744
Carolina Menezes | Paulo Martins

Capítulo 165 **Doação de Órgãos e Transplante: Aspectos Éticos e Legais,** 1753
João Paulo Almeida e Sousa | Paula Casanova

Capítulo 166 **Cuidados de Final de Vida e Aspectos Éticos e Legais,** 1769
Paulo Azevedo Maia

Seção 18 | Planejamento, Educação e Pesquisa

Coordenadores: Rui Moreno | António João Sant'Anna Gandra Leite d'Almeida

Capítulo 167 **Medicina de Catástrofe,** 1777
Rui Moreno | António João Sant'Anna Gandra Leite d'Almeida | Ederlon Rezende

Capítulo 168 **Casos Multivítimas,** 1783
António Marques da Silva

Capítulo 169 **Os Agentes Biológicos Como Armas de Guerra,** 1792
António Marques da Silva

Capítulo 170 **Educação Contínua em Terapia Intensiva,** 1798
Renata Andréa Pietro Pereira Viana | José Melquiades Ramalho Neto

Capítulo 171 **Interpretando Estudos Terapêuticos e Diagnósticos,** 1803
Alexandre Biasi Cavalcanti