Ventilação Mecânica em Pediatria

Conceitos Fundamentais e Aplicações Clínicas

2ª Edição
REVISTA E ATUALIZADA



Editores

José Roberto Fioretto
Haroldo Teófilo de Carvalho
Carlos Orlando Carraro

UTI - Pediátrica 1988 Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP

Atheneu

FACULDADE DE MEDICINA FMB 1963 BOTUCATU unesp

MATERIAL PROTEGIDO POR DIREITOS AUTORAIS

Ventilação Mecânica em Pediatria

Conceitos Fundamentais e Aplicações Clínicas

2ª – Edição
Revista e atualizada

MATERIAL PROTEGIDO POR DIREITOS AUTORAIS



www.atheneu.com.br

(21) 99168-6798 Facebook.com/editoraatheneu Twitter.com/editoraatheneu Youtube.com/atheneueditora

Ventilação Mecânica em Pediatria

Conceitos Fundamentais e Aplicações Clínicas

2ª – Edição
Revista e atualizada

Editores
José Roberto Fioretto
Haroldo Teófilo de Carvalho
Carlos Orlando Carraro

MATERIAL PROTEGIDO POR DIREITOS AUTORAIS

Atheneu
Rio de Janeiro • São Paulo
2026

EDITORA ATHENEU

São Paulo — Rua Maria Paula, 123 – 13º 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: Márcio Alexandre Paranhos de Oliveira
Produção Editorial: MWS Design

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

F551v
2. ed.

Fioretto, José Roberto
Ventilação mecânica em pediatria : conceitos fundamentais e aplicações clínicas / José Roberto Fioretto, Haroldo Teófilo de Carvalho, Carlos Orlando Carraro. - 2. ed., rev. e atual. - Rio de Janeiro : Atheneu, 2026.
il. ; 24 cm.

Inclui bibliografia e índice
ISBN 978-85-388-1250-0

1. Pediatria. 2. Respiração artificial. 3. Monitoração respiratória. I. Carvalho, Haroldo Teófilo de. II. Carraro, Carlos Orlando. III. Título.

CDD: 615.8362
26-102714.0 CDU: 615.816

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

09/01/2026 12/01/2026

MATERIAL PROTEGIDO POR DIREITOS AUTORAIS

Fioretto JR, Carvalho HT, Carraro CO
Ventilação Mecânica em Pediatria – Conceitos Fundamentais e Aplicações Clínicas – 2ª – Edição – Revista e atualizada

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

Editores

JOSÉ ROBERTO FIORETTO

Professor Titular de Medicina Intensiva Pediátrica pela Faculdade de Medicina de Botucatu – Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – FMB-Unesp. Coordenador da UTI Pediátrica e Neonatal do Hospital Unimed de Botucatu – H1. Coordenador do Curso de Pós-graduação em UTI Pediátrica e Neonatal e do Curso de Emergências Pediátricas da Inspirali – IBCMED. Especialista em Medicina Intensiva Pediátrica pela Associação de Medicina Intensiva Brasileira –AMIB e pela Associação Médica Brasileira – AMB. Secretário do Departamento de Medicina Intensiva da Sociedade Brasileira de Pediatria – SBP. Especialista em Pediatria pela SBP. Especialista em Cardiologia pela Sociedade Brasileira de Cardiologia – SBC.

HAROLDO TEÓFILO DE CARVALHO

Professor da Disciplina de Medicina Intensiva e Emergências Pediátricas do Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina de Botucatu – Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – FMB-Unesp. Doutor em Pediatria, Especialista em Medicina Intensiva Pediátrica, Cardiologia Pediátrica e Emergências Pediátricas. Membro da Associação de Medicina Intensiva Brasileira – AMIB e do Departamento de Emergências da Sociedade de Pediatria de São Paulo – SPSP.

CARLOS ORLANDO CARRARO

Médico-chefe da UTI Pediátrica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu – HCFMB. Especialista em Pediatria pela Sociedade Brasileira de Pediatria – SBP. Professor do Curso de Pós-graduação em UTI Pediátrica e Neonatal e do Curso de Emergências Pediátricas da Inspirali – IBCMED. Área de Atuação: Medicina Intensiva Pediátrica. Diretor-presidente da Unimed de Lençóis Paulista/SP Cooperativa de Trabalho Médico. Diretor de Mercado da Unimed Centro-Oeste Paulista – Federação Intrafederativa de Cooperativas Médicas.

MATERIAL PROTEGIDO POR DIREITOS

MATERIAL PROTEGIDO POR DIREITOS AUTORAIS

Colaboradores

MATERIAL PROTEGIDO POR DIREITOS

ALANA VERZA SIGNORINI

Graduação em Fonoaudiologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Mestrado no Programa de Pós-graduação em Ciências Médicas no Hospital de Clínicas de Porto Alegre – HCPA-UFRGS. Doutoranda no Programa de Pós-graduação em Saúde da Criança e do Adolescente no HCPA-UFRGS. Especialista em Disfagia pelo Conselho Federal de Fonoaudiologia – CFFa. Preceptora da Residência Multiprofissional em Saúde no Programa Saúde da Criança do HCPA-UFRGS.

ANA CLARA DE ALBUQUERQUE BOTURA VIOTTO

Médica Pediatra Intensivista. Assistente do Centro de Terapia Intensiva Pediátrica do Hospital Israelita Albert Einstein – HIAE. Médica da Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica do Hospital Municipal Dr. Moyses Deutsch – M'Boi Mirim. Médica da Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica da Associação de Assistência à Criança Deficiente – AACD-SP. Preceptora do Programa de Residência Médica em Medicina Intensiva Pediátrica do HIAE (2020/2021). Instrutora do Curso de Medicina da Faculdade Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein – FICSAE. Graduação em Fisioterapia com Especialização em Fisioterapia Cardiorrespiratória e Fisioterapia Aplicada à UTI Neopediátrica.

ANDRÉA SOUZA HACHEM

Graduação em Medicina com Residência Médica em Pediatria e Neonatologia no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – HCFMB-Unesp. Especialista em Pediatria pela Sociedade Brasileira de Pediatria – SBP/AMB. Mestrado em Medicina com Ênfase em Pediatria pela FMB-Unesp.

ARTUR FIGUEIREDO DELGADO

Professor Associado do Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo – FMUSP. Coordenador da Unidade de Terapia Intensiva do Instituto da Criança do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo – ICr-HCFMUSP. Coordenador da Equipe de Terapia Nutricional do ICr-HCFMUSP.

CARLOS EDUARDO BALDO CARLOMAGNO

Mestre em Ciências da Saúde pelo Instituto Israelita de Ensino e Pesquisa Albert Einstein – IIEP. Pediatra e Neonatologista pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo – FMUSP. Médico Plantonista da Unidade Neonatal do Hospital Israelita Albert Einstein – HIAE.

CARLOS FERNANDO RONCHI

Fisioterapeuta pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Catanduva – Fafica. Aprimoramento Profissional em Fisioterapia Hospitalar e UTI pela Faculdade de Medicina de Botucatu da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – FMB-Unesp. Mestre e Doutor em Fisiopatologia em Clínica Médica pela FMB-Unesp. Professor Adjunto do Curso de Fisioterapia da Universidade Federal de Uberlândia – UFU. Docente do Programa de Pós-graduação e Mestrado em Fisioterapia da UFU.

CAROLINE SÁVIO HERMENEGILDO

Graduação em Fisioterapia pela Unisagrado-Bauru, Especialista em Fisioterapia Intensiva pelo Hospital Israelita Albert Einstein – HIAE. Aprimoramento em Terapia Intensiva pelo HIAE.

CLEYTON DA SILVA AMORIM

Graduação em Fonoaudiologia pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás – PUC-GO. Graduação em Direito pela Faculdade Santa Terezinha – CEST. Mestrado em Educação pela Universidade de Uberaba – UNIUBE. Professor em Cursos de Graduação e Pós-graduação na Área de Fonoaudiologia.

EDUARDO JUAN TROSTER

Professor Pleno de Humanidades no Curso de Medicina da Faculdade Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein – FICSAE. Supervisor do Programa de Residência Médica de Medicina Intensiva Pediátrica do Instituto Israelita de Ensino e Pesquisa Albert Einstein – IIEP. Médico Assistente do Instituto de Tratamento do Câncer Infantil – ITACI.

EDUARDO MARANHÃO GUBERT

Mestre pelo Programa de Ciências da Saúde das Faculdades Pequeno Príncipe. Médico Intensivista Pediátrico. Preceptor de Clínica Médica da Residência de Pediatria do Hospital Pequeno Príncipe. Professor de Pediatria das Faculdades Pequeno Príncipe.

MATERIAL PROTEGIDO POR DIREITOS AUTORAIS

ERICA CRISTINA SCARPA

Graduação em Medicina pela Universidade Federal de São Carlos – UFSCar. Residência Médica em Pediatria e Neonatologia no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – HCFMB-Unesp. Especialista em Pediatria e Neonatologia pela Sociedade Brasileira de Pediatria – SBP. Mestrado em Medicina com Ênfase em Pediatria pela FMB-Unesp. Médica Assistente da Unidade Neonatal da FMB-Unesp.

FÁBIO JOLY CAMPOS

Professor da Disciplina de Emergência e Terapia Intensiva Pediátrica no Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina de Botucatu da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – FMB-Unesp. Especialista em Terapia Intensiva Pediátrica pela Associação de Medicina Intensiva Brasileira – AMIB. Mestre e Doutor pela FMB-Unesp.

GIOVANNA MOREIRA GOBS

Graduação em Fisioterapia pela Universidade Federal de Uberlândia – UFU. Pós-graduação em Fisioterapia em UTI: Ênfase em Ventilação Mecânica e Mobilização Precoce pela Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto – Famerp. Experiência em Assistência ao Paciente Crítico Adulto. Domínio em Ventilação Mecânica Invasiva e Não Invasiva, Técnicas de Fisioterapia Respiratória e Mobilização Precoce. Atuação em Assistência ao Paciente Oncológico e Cuidados Paliativos.

JANAÍNA TURCATO NONATO DA SILVA

Graduação em Fonoaudiologia pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas – PUC. Graduação em Turismo pela Universidade Anhembi Morumbi. Mestrado em Distúrbios da Comunicação pela Universidade Tuiuti do Paraná. Fonoaudióloga do Hospital do Idoso Zilda Arns – HMIZA.

JÉSSICA DE OLIVEIRA SILVEIRA

Médica pela Universidade do Estado do Pará – UEPA. Pediatra pelo Hospital Infantil Darcy Vargas. Pós-graduação em Medicina Intensiva Pediátrica pelo Hospital Israelita Albert Einstein – HIAE. Residente de Medicina Intensiva Pediátrica pelo HIAE.

JOÃO CARLOS BATISTA SANTANA

Graduação em Medicina pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Doutorado em Ciências Médicas/Pediatria pela UFRGS. Professor Adjunto do Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina da UFRGS. Professor do Curso de Medicina da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – Unisinos. Médico Pediatra, Emergencista Pediátrico e Intensivista Pediátrico. Chefe do Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina da UFRGS. Chefe do Departamento de Pediatria do Curso de Medicina da Unisinos. Chefe da Unidade de Emergência Pediátrica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre – HCPA. Membro do Departamento de Emergência da Sociedade Brasileira de Pediatria – SBP. Coordenador da Comissão de Emergência Pediátrica da Associação Brasileira de Medicina de Emergência – Abramede.

MATERIAL PROTEGIDO POR DIREITOS AUTORAIS

JOÃO CESAR LYRA

Professor Livre-Docente da Disciplina de Neonatologia do Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina de Botucatu da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – FMB-Unesp. Doutor em Pediatria pela Universidade de São Paulo – USP. Membro do Comitê Executivo do Programa de Reanimação Neonatal da Sociedade Brasileira de Pediatria – SBP.

JOELMA GONÇALVES MARTIN

Professora Assistente Doutora da Disciplina de Medicina Intensiva e Emergências Pediátricas do Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina de Botucatu da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – FMB-Unesp. Vice-Presidente do Departamento de Emergências da Sociedade de Pediatria de São Paulo – SPSP.

JORGE LUIS DOS SANTOS VALIATTI

Médico Especialista em Medicina Intensiva pela Associação de Medicina Intensiva Brasileira – AMIB. Mestre e Doutor em Ciências pela Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo – EPM-Unifesp. Pós-Doutor pela Faculdade de Medicina de Botucatu da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – FMB-Unesp. Professor do Curso de Medicina do Centro Universitário Padre Albino da Faculdade de Medicina de Catanduva – Unifipa-Fameca.

JOSÉ OLIVA PROENÇA FILHO

Médico Pediatra Especialista em Medicina Intensiva Pediátrica. Titulado pela Associação de Medicina Intensiva Brasileira – AMIB e pela Sociedade Brasileira de Pediatria – SBP. Gestor Médico das Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica da Rede D'OR, Unidade Brasil e Bartira.

JOSÉ RIBAMAR DO NASCIMENTO JUNIOR

Diretor do Instituto de Gerenciamento em Fonoaudiologia e Deglutição – IGD. Graduação em Fonoaudiologia pelo Centro Universitário de João Pessoa – Unipê. Especialista em Disfagia pelo Conselho Federal de Fonoaudiologia – CFFa. Mestre em Ciência (Área de Oncologia) pela Fundação Antônio Prudente A.C.Camargo Cancer Center. Responsável Técnico-Científico pelos Serviços de Fonoaudiologia do Hospital do Coração – HCor, Hospital Santa Catarina Paulista, Rede D'Or São Luiz unidade Jabaquara e Hospital da Criança, e Centro Médico do Hospital São Camilo Unidade Pompeia. Presidente do Departamento de Fonoaudiologia da Associação de Medicina Intensiva Brasileira – AMIB (Gestão 2020/2021).

LETÍCIA DIAS BERRIEL

Graduação em Medicina pela Faculdade de Medicina de Campos – FCM. Residência em Pediatria pela Faculdade de Medicina de Botucatu da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – FMB-Unesp. Residência em Neonatologia pela FMB-Unesp. Mestra em Medicina pelo Programa de Mestrado Profissional Associado à Residência Médica da Faculdade Método de São Paulo – Famesp/Unesp. Mestra em Pediatria

MATERIAL PROTEGIDO POR DIREITOS AUTORAIS

pela FMB-Unesp. Médica Assistente da Unidade Neonatal do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu – HCFMB-Unesp. Docente no Curso de Medicina da Universidade Nove de Julho – Uninove-Campus Bauru/SP.

LUDMILA GERIOS

Graduação em Medicina pela Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – Unesp. Residência Médica em Pediatria e Neonatologia no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu – HCFMB-Unesp. Mestre em Medicina, Área de Pediatria e Título de Especialista em Pediatria pela Sociedade Brasileira de Pediatria SBP/AMB. Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Doenças Tropicais da FMB-Unesp. Professora da Disciplina de Pediatria da Universidade Nove de Julho – Uninove-Campus Bauru/SP.

MARCELO BARCIELA BRANDÃO

Mestre e Doutor em Pediatria pela Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas – FCM-Unicamp. Coordenador da UTI Pediátrica do Hospital de Clínicas da Universidade Estadual de Campinas – HC-Unicamp. Professor da Pós-graduação em Saúde da Criança e Adolescente da FCM-Unicamp. Vice-Presidente da Sociedade Paulista de Terapia Intensiva – SOPATI (2020/2021). Membro do Departamento de Pediatria da Associação de Medicina Intensiva Brasileira – AMIB (2020/2021). Membro do Departamento Científico de Terapia Intensiva da Sociedade Brasileira de Pediatria – SBP.

MARIA CAROLINA DE LIMA FARIA MORAES

Graduação em Fonoaudiologia pelo Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix. Graduação em Direito pela Escola Superior Dom Hélder Câmara. Pós-graduação em Fonoaudiologia Hospitalar e Mestrado em Ciências da Saúde, Área de Infectologia e Medicina Tropical pela Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG. Ex-Presidente do Departamento de Fonoaudiologia da Associação de Medicina Intensiva Brasileira – AMIB. Atualmente é Coordenadora do Departamento de Fonoaudiologia da Sociedade Mineira de Terapia Intensiva – Somiti.

MARIA GABRIELA AFONSO

Graduação em Enfermagem pela Universidade Federal de São Carlos – UFSCar. Especialista em Cuidados Críticos pela Faculdade de Medicina de Botucatu da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – FMB-Unesp. Pós-graduação em Docência do Ensino Superior com Metodologias Ativas de Aprendizagem. Docente no Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial – SENAC Araraquara, Ministrando Aulas Teóricas e Supervisionando Estágios do Curso Técnico em Enfermagem. Bolsista FAPESP em Simulação Clínica e Educação em Saúde. Bolsista de Extensão (ProEx) no Projeto Orienta Cuidador. Cargos Diretivos na Liga Acadêmica de Simulação Clínica e Cuidados Intensivos – LASCCI, na Empresa Júnior de Enfermagem da UFSCar – Salus Jr. e na Liga de Atenção à Saúde da Criança e do Adolescente. Experiência em Urgência, Emergência e Terapia Intensiva, com Publicações em Periódicos e Eventos Científicos nas Áreas de Simulação Clínica e Educação em Saúde. Linha de Pesquisa: Metodologias Ativas e Tecnologias Aplicadas ao Ensino em Enfermagem.

MATERIAL PROTEGIDO POR DIREITOS AUTORAIS

MARIA REGINA BENTLIN

Professora Associada, Livre-Docente de Neonatologia do Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina de Botucatu da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – FMB-Unesp. Chefe da UTI Neonatal do Hospital das Clínicas – HCFMB-Unesp.

MARIANA MIHAHIRA SAKUGAWA

Médica pela Faculdade de Medicina de Marília – Famema. Residência em Pediatria pelo Hospital Geral de Itapecerica da Serra – HGIS. Residente de Medicina Intensiva Pediátrica no Hospital Israelita Albert Einstein – HIAE.

MARÍLIA CARVALHO BORGES

Graduação em Fisioterapia pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro – UFTM. Pós-graduação em Saúde da Criança e do Adolescente pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo – FMUSP. Especialista em Terapia Intensiva em Neonatologia e Pediatria pelo Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional e Associação Brasileira de Fisioterapia Cardiorrespiratória e Fisioterapia em Terapia Intensiva – Coffito/Assobrafir. Fisioterapeuta com Atuação em Unidade de Terapia Intensiva Neonatais e Pediátricas.

MARTA MARIA DA SILVA LIRA BATISTA

Fonoaudióloga formada pelo Centro Universitário de Saúde, Ciências Humanas e Tecnológicas do Piauí – Uninovafapi. Residência Multiprofissional na Área de Atenção Hospitalar, na Universidade Federal de São Paulo – Unifesp. Mestrado em Ciências da Saúde e Doutorado em Alimentos e Nutrição pela Universidade Federal do Piauí – UFPI. Professora e Pesquisadora nas Áreas de Neuromodulação e Morfofisiopatologia Neurológica Aplicada à Fonoaudiologia.

PAULO RAMOS DAVID JOÃO

Diarista da Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica do Hospital Pequeno Príncipe. Membro do Departamento Científico de Medicina da Sociedade Brasileira de Pediatria – SBP. Professor de Pediatria da Universidade Positivo. Ex-Vice-Presidente da Associação de Medicina Intensiva Brasileira – AMIB.

PAULO SÉRGIO DA SILVA SANTOS

Graduado em Odontologia pela Faculdade de Odontologia de Santo Amaro – UNISA. Mestre em Patologia Bucal pela Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo – FOUSP. Especialista em Odontologia para Pacientes com Necessidades Especiais pela FOUSP. Doutor em Patologia Bucal pela FOUSP. Livre Docente em Estomatologia pela Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo – FOB-USP. Professor Titular nas Disciplinas de Estomatologia e Radiologia do Departamento de Cirurgia, Estomatologia, Patologia e Radiologia da FOB-USP. Professor Permanente do Programa de Pós-Graduação em Ciências Odontológicas Aplicadas - Áreas de Concentração:

MATERIAL PROTEGIDO POR DIREITOS AUTORAIS

Estomatologia e Biologia Oral da FOB-USP. Coordenador do Curso de Especialização em Odontologia Hospitalar da FOB-USP. Diretor Científico do Departamento de Odontologia da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo – SOCESP.

PRISCILA PRATA CURSI

Médica pela Universidade São Francisco – USF. Pediatra pela Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo – ISCMSP. Pediatra Intensivista pelo Hospital Israelita Albert Einstein – HIAE. Preceptora Médica do Programa de Medicina Intensiva Pediátrica do HIAE.

REGINA GRIGOLLI CESAR

Doutora em Pediatria pela Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo – FCMSCSP. Coordenadora do Programa de Residência Médica em Medicina Intensiva Pediátrica do Sabará Hospital Infantil e da Santa Casa de SP. Coordenadora da UTI Pediátrica do Sabará Hospital Infantil e da Santa Casa de SP.

RENATA SUMAN MASCARETTI

Doutora em Ciências Médicas pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo – FMUSP. Membro do Departamento de Neonatologia da Sociedade de Pediatria de São Paulo – SPSP. Médica Pediatra do Hospital Israelita Albert Einstein – HIAE.

REYNA AGUILAR QUISPE

Docente no Centro Universitário do Norte de São Paulo – UNORTE. Doutora em Ciências Odontológicas Aplicadas pela Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo – FOB-USP - Área de Concentração: Estomatologia, Radiologia e Imaginologia. Mestre em Ciências Odontológicas Aplicadas pela FOB-USP - Área de Concentração: Estomatologia e Biologia Oral. Especialista em Odontopediatria pelo Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais da Universidade de São Paulo – HRAC-USP. Especialista em Odontologia Hospitalar pela Fundação Bauruense de Estudos Odontológicos – FUNBEO. Habilitada em Laserterapia pela International Academy of Lasers in Dentistry. Cirurgiã-Dentista pela Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – FOA-Unesp.

RICARDO MARIA NOBRE OTHON SIDOU

Professor do Departamento de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente da Universidade Federal do Ceará – UFC. Mestre em Ciências Fisiológicas pela Universidade Estadual do Ceará – UECE. Especialista em Medicina Intensiva Pediátrica pela Associação de Medicina Intensiva Brasileira – AMIB. Médico do Pós-operatório Cardiológico Pediátrico do Hospital de Messejana Dr. Carlos Alberto Studart Gomes – SESA. Diretor Técnico do Hospital Infantil Filantrópico SOPAI.

ROBERTA ESTEVES VIEIRA DE CASTRO

Graduação em Medicina pela Faculdade de Medicina de Valença – FMV. Residência em Pediatria pelo Hospital Federal Cardoso Fontes – HFCF. Residência em Medicina

MATERIAL PROTEGIDO POR DIREITOS AUTORAIS

Intensiva Pediátrica pelo Hospital dos Servidores do Estado do Rio de Janeiro – HSE-RJ. Doutorado em Medicina pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ. Aperfeiçoamento em Neurointensivismo pelo Instituto D'Or de Pesquisa e Ensino – IDOR. Pós-graduação em Dor pelo Instituto Israelita de Ensino e Pesquisa Albert Einstein – IIEPAE. Professora Adjunta do Departamento de Pediatria da Faculdade de Ciências Médicas da UERJ. Médica Rotina da Enfermaria de Pediatria do Hospital Universitário Pedro Ernesto – HUPE. Docente Permanente do Programa de Pós-graduação em Ciências Médicas da UERJ. Membro da Sociedade Brasileira de Pediatria – SBP. Membro da Associação de Medicina Intensiva Brasileira – AMIB. Membro do Comitê de Analgesia, Sedação e Delirium da Sociedad Latinoamericana de Cuidados Intensivos Pediátricos – SLACIP. Membro do Comitê de Analgesia, Sedação e Delirium da Society for Pediatric Sedation – SPS. Membro do Board of Directors e do Grupo de Interesse Mini-MINDS da American Delirium Society – ADS. Cofundadora e Coordenadora do Latin American Delirium Special Interest Group – LADIG. Membro do IDelirium International Federation of Delirium Societies. Experiência em Pesquisa e Extensão nas Áreas de Analgesia, Sedação, Delirium Pediátrico e Cuidados Pós-UTI.

ROSSANO CESAR BONATTO

Graduação em Medicina pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro – UFTM. Doutorado em Fisiopatologia em Clínica Médica, na Área de Concentração em Cardiologia, pela Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – Unesp. Chefe do Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina de Botucatu da FMB-Unesp. Ex-Vice-Presidente da Sociedade Paulista de Pediatria – SOPATI. Experiência na Área de Pediatria, com Ênfase em Cardiologia Pediátrica e Medicina Intensiva Pediátrica.

SÁSKIA MARIA WIEGERINK FEKETE

Médica da Unidade Neonatal do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – HCFMB-Unesp. Professora Substituta da Disciplina de Neonatologia do Departamento de Pediatria da FMB-Unesp. Mestre e Doutora pelo Programa de Pós-graduação em Pediatria da FMB-Unesp. Títulos de Especialista em Pediatria e Neonatologia pela Sociedade Brasileira de Pediatria – SBP.

SILMARA MENEGUIN

Professora Associada da Faculdade de Medicina de Botucatu da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – FMB-Unesp, Departamento de Enfermagem.

SUZANA BARBOSA DE MIRANDA TERUYA

Graduação em Medicina pela Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – Unesp. Residência Médica em Anestesiologia pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo – FMUSP. Médica Assistente do Serviço de Anestesia do Instituto da Criança do Hospital das Clínicas da FMUSP – ICr-HCFMUSP. Instrutora Corresponsável do Centro de Ensino e Treinamento da Disciplina de Anestesiologia da FMUSP.

MATERIAL PROTEGIDO POR DIREITOS AUTORAIS

TIAGO HENRIQUE DE SOUZA

Médico Diarista da Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica do Hospital de Clínicas da Universidade Estadual de Campinas – HC-Unicamp. Doutor em Saúde da Criança e do Adolescente pela Unicamp. Supervisor do Programa de Residência Médica em Medicina Intensiva Pediátrica da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas – FCM-Unicamp. Docente do Programa de Pós-graduação em Saúde da Criança e do Adolescente da FCM-Unicamp. Secretário do Departamento de Terapia Intensiva da Sociedade de Pediatria de São Paulo – SPSP.

TOSHIO MATSUMOTO

Ex-Médico Coordenador e Preceptor da UTI Pediátrica do Hospital Municipal Infantil Menino Jesus – São Paulo/SP. Vice-Presidente Sociedade Paulista Terapia Intensiva – SOPATI (Biênio 2022-2023).

VANESSA PONSANO GIGLIO

Graduação em Fonoaudiologia pela Universidade do Sagrado Coração – Unisagrado. Mestrado em Saúde Coletiva pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS. Especialista em Fonoaudiologia Hospitalar e Disfagia, Motricidade Oral e Acupuntura. Atualmente Exerce Atividades Assistenciais no Hospital de Ensino da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS. Membro do Departamento de Fonoaudiologia da Associação de Medicina Intensiva Brasileira – AMIB. Experiência na Área de Fonoaudiologia Hospitalar. Atua na Reabilitação dos Distúrbios de Comunicação, Deglutição, Mastigação, Respiração, Voz e de Motricidade Orofacial e Cervical.

VIVIAN MARA GONÇALVES DE OLIVEIRA AZEVEDO

Fisioterapeuta pela Faculdade de Educação Física e Fisioterapia da Universidade Federal de Uberlândia – FAEFI-UFU. Pós-graduação em Ciências da Saúde pela Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia – Famed-UFU. Doutora em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG.

MATERIAL PROTEGIDO POR DIREITOS AUTORAIS

MATERIAL PROTEGIDO POR DIREITOS AUTORAIS

Dedicatória e Agradecimentos

MATERIAL PROTEGIDO POR DIREITOS

Um livro publicado é sempre fruto da inspiração e do trabalho de muitas pessoas. Sendo esta uma obra que nasce no seio de um departamento de ensino de uma Universidade Estadual pública, a inspiração brota dos incontáveis alunos de graduação e dos médicos residentes que, com suas dúvidas, dedicação, ânsia de conhecimento e empatia nos impulsionam, dia a dia, para o aprimoramento contínuo. Agradecemos e dedicamos, pois, este livro aos nossos alunos, médicos-residentes de Pediatria e médicos-residentes da Disciplina de Medicina Intensiva e Emergências Pediátricas do Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina de Botucatu – FMB-Unesp. Também a nossos colegas, docentes e médicos do Departamento de Pediatria, agradecemos o contínuo suporte ao longo dos anos. Finalmente, faz-se mister render nossa eterna gratidão a nossos familiares, presentes em todos os momentos decisivos de nossas vidas, e a Deus, cuja luz nos ilumina sem cessar. Dedicamos a todos vocês este trabalho.

MATERIAL PROTEGIDO POR DIREITOS AUTORAIS

Prefácio da segunda edição

MATERIAL PROTEGIDO POR DIREITOS

Ter sido convidado para prefaciar a primeira edição desta obra foi um grande privilégio para mim. Ser novamente convidado é algo indescritível e agradeço demais essa honra.

A produção de uma segunda edição significa que o livro teve aceitação surpreendente e se esgotou em pouco tempo. Digo surpreendente porque vivemos num mundo cada vez mais virtual no qual os livros "físicos", como se diz, no papel, acabam perdendo seu espaço. E um livro sobre um tema específico de ventilação mecânica pediátrica e neonatal poderia até ser ignorado, mas o público-alvo entendeu ser uma obra de conteúdo e qualidade, razão de seu sucesso.

A ventilação mecânica é parte essencial na medicina intensiva. No primeiro prefácio, citei personagens de destaque como Drinker & Shaw e Bird, mas não posso esquecer de Bjørn Aage Ibsen (1915-2007), um anestesista dinamarquês, historicamente conhecido como o pai da medicina intensiva. Ibsen vivenciou o sofrimento dos pacientes acometidos pela epidemia da poliomielite. A taxa de mortalidade era extremamente elevada nos pacientes com insuficiência respiratória. A fraqueza muscular resultava em asfixia progressiva e os pacientes sufocavam com a própria secreção. Esses pacientes eram colocados nos poucos pulmões de aço disponíveis. No entanto, esses equipamentos não impediam o acúmulo e aspiração de secreções. Em 1952, Ibsen tratou uma adolescente de 12 anos, que estava morrendo de poliomielite paralítica e não tinha mais expectativa de vida. Diante dessa condição crítica, ele propôs tratar a paciente como se fazia na anestesia de pacientes curarizados na cirurgia. Apesar do ceticismo de colegas, a paciente foi submetida a uma traqueostomia. Ibsen tentou realizar a ventilação pulmonar, sem sucesso devido ao broncoespasmo, à secreção e à respiração dificultosa. Optou por anestesiar com tiopental, o que possibilitou a realização de uma ventilação intermitente com pressão positiva ao usar uma bolsa. A paciente recobrou a consciência e foi recolocada no pulmão de aço, mas ela voltou a ficar

cianótica, o que melhorou com a oferta de oxigênio, mas o dióxido de carbono continuava a subir. Foi retirada do pulmão de aço e mantida com ventilação manual. A ventilação com pressão positiva se mostrou muito mais vantajosa e, para sua realização, cerca de 1.500 voluntários entre estudantes de medicina, enfermeiras e profissionais aposentados, revezaram na ventilação manual dos pacientes. Essa técnica possibilitou a redução da taxa de mortalidade de 87% para menos de 15%. A era da ventilação mecânica com pressão positiva tinha ali seu início.

Desde a epidemia da poliomielite, a descrição da síndrome do desconforto respiratório agudo e, recentemente, a pandemia da COVID-19, a ventilação mecânica tem sido um desafio constante para os que cuidam desses pacientes. O acréscimo contínuo de novos conhecimentos, aliado a novos equipamentos, sistemas de monitorização e à utilização de exames como tomografia computadorizada e ultrassonografia, sem esquecer da importância da equipe multiprofissional, tem auxiliado no melhor cuidado e prognóstico desses pacientes.

Esta obra traz o que temos de atual em ventilação mecânica pediátrica e neonatal, sendo dividida em oito seções e 44 capítulos abrangentes e escritos por profissionais que são referências em suas áreas.

Parabenizo o Prof. Fioretto pela competência e diligência e por editar a segunda edição desta obra, tendo como importantes pares o Prof. Haroldo Teófilo de Carvalho e o Prof. Carlos Orlando Carraro, todos professores renomados do Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina de Botucatu da Unesp.

Tenham uma boa leitura, na certeza de que será bastante profícua!

Toshio Matsumoto
Ex-Médico Preceptor da Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica do Hospital Municipal Infantil Menino Jesus – SP
Vice-Presidente SOPATI – Biênio 2022-2023

MATERIAL PROTEGIDO POR DIREITOS AUTORAIS

Prefácio da primeira edição

MATERIAL PROTEGIDO POR DIREITOS

É um privilégio e uma grande honra receber o convite para prefaciar essa importante obra sobre um tema tão fascinante que é a ventilação mecânica. A Medicina Intensiva Pediátrica e Neonatal progrediu sensivelmente nas últimas décadas, incorporando inúmeras tecnologias, mas a ventilação mecânica continua tendo um papel de destaque no tratamento do paciente crítico. A ventilação mecânica é essencial como suporte vital, principalmente nos portadores de insuficiência respiratória. Historicamente, seu uso em larga escala teve seu primórdio na epidemia da poliomielite, nos anos 1940-50, com a utilização do pulmão de aço desenvolvido por Drinker & Shaw, em 1929. O pulmão de aço, entretanto, apresentava problemas importantes, como a dificuldade de manipular o paciente que estava inserido dentro de uma unidade fechada. Na história da ventilação mecânica neonatal/pediátrica podemos dizer que o grande impulso veio em 1963, quando o então presidente Kennedy perdeu o filho Patrick, nascido prematuro de, aproximadamente, 34 semanas e que sobreviveu por apenas 39 horas. Esse fato não passou despercebido e a necessidade de uma terapêutica para essa condição foi notória. Não podemos nos esquecer de Forrest Bird, uma mente brilhante, que a partir da válvula respiratória de aviões desenvolveu o Bird Mark 7, em 1958, um aparelho que substituiu, com sobras, o pulmão de aço e, depois o primeiro ventilador para uso em crianças, o Baby Bird, em 1969. O Baby Bird foi um marco e reduziu drasticamente a mortalidade de recém-nascidos com síndrome do desconforto respiratório. A história segue com inovações tecnológicas e o conhecimento mais consistente da fisiopatologia da insuficiência respiratória e, aliada à ventilação mecânica mais aperfeiçoada, possibilitaram salvar vidas de pacientes que antes eram considerado sem prognóstico.

Esse livro, fruto do trabalho competente do Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina de Botucatu da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (FMB-Unesp), sob a batuta do Professor Fioretto, conduz de

maneira didática os tópicos principais da ventilação mecânica. O livro é dividido em oito seções que abordam anatomia e fisiologia respiratória, monitorização, indicação e retirada, uso da ventilação nas diversas situações clínicas, inclusive em neonatologia, complicações e a abordagem multiprofissional. Os colaboradores que redigem seus capítulos são profissionais que compartilham seus conhecimentos no propósito único de oferecer e multiplicar as melhores práticas no cuidado do paciente que necessita da ventilação mecânica.

É um livro abrangente e a sua leitura será indispensável a todos que cuidam de nossos pequenos pacientes internados na unidade de terapia intensiva pediátrica e neonatal.

Toshio Matsumoto
Ex-Médico Preceptor da Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica do Hospital Municipal Infantil Menino Jesus – SP
Vice-Presidente SOPATI – Biênio 2022-2023

MATERIAL PROTEGIDO POR DIREITOS AUTORAIS

Apresentação

A segunda edição da obra "*Ventilação Mecânica em Pediatria: Conceitos Fundamentais e Aplicações Clínicas*" foi revisada e ampliada por profissionais com vasta experiência nessa importante forma de tratamento de suporte de crianças gravemente enfermas. A ventilação mecânica, invasiva ou não invasiva, constitui-se em um dos pilares do tratamento em unidades de tratamento intensivo pediátrico e neonatal. Assim, o livro foi elaborado em oito seções, subdivididas em 44 capítulos, 582 páginas, que contemplam desde aspectos fisiológicos/anatômicos e de manutenção das vias respiratórias até a monitorização respiratória. Também há seções que abordam a utilização da ventilação mecânica em doenças pulmonares restritivas e obstrutivas, situações especiais como intraoperatório, pós-operatório e no transporte de crianças graves. Uma seção especial da ventilação mecânica em neonatologia foi incluída para discutir ventilação convencional, oscilatória de alta frequência, ventilação não invasiva e doença pulmonar crônica do recém-nascido. A retirada do suporte foi descrita juntamente com as complicações do procedimento. Por fim, uma seção específica foi dedicada à assistência multiprofissional de crianças sob ventilação mecânica, como fisioterapia, nutrição, cuidados de enfermagem, fonoaudiologia e cuidados odontológicos. Assim, a obra é um recurso completo e indispensável para aqueles que aplicam a ventilação mecânica no seu dia a dia e para os iniciantes que pretendem melhor utilizá-la.

Prof. Titular José Roberto Fioretto

MATERIAL PROTEGIDO POR DIREITOS

Sumário

Seção 1 – Anatomia e Fisiologia Respiratória Aplicada à Ventilação Mecânica, 1

Organizador: Toshio Matsumoto

1 Anatomia das Vias Aéreas, 3
Toshio Matsumoto

2 Fisiologia das Trocas Gasosas, 13
Toshio Matsumoto

3 Interação Coração-Pulmões, 25
Carlos Fernando Ronchi

Seção 2 – Manutenção das Vias Aéreas, 37

Organizador: Toshio Matsumoto

4 Sequência Rápida de Intubação, 39
Haroldo Teófilo de Carvalho • Fábio Joly Campos

5 Via Aérea Difícil, 55
Regina Grigolli Cesar • Haroldo Teófilo de Carvalho

6 Sedação, Analgesia e Bloqueio Neuromuscular, 67
Haroldo Teófilo de Carvalho • José Roberto Fioretto • Roberta Esteves Vieira de Castro

MATERIAL PROTEGIDO POR DIREITOS

Seção 3 – Monitorização da Ventilação Mecânica, 91

Organizador: José Roberto Fioretto

7 Monitoração Respiratória, 93
José Roberto Fioretto • Joelma Gonçalves Martin • Carlos Orlando Carraro

8 Assincronia Paciente-Ventilador, 111
Regina Grigolli Cesar

9 Ultrassonografia Pulmonar, 121
Tiago Henrique de Souza • Haroldo Teófilo de Carvalho • Carlos Orlando Carraro

Seção 4 – Ventilação Mecânica, 135

Organizador: José Roberto Fioretto

10 Aparelhos Comumente Usados na Ventilação Mecânica, 137
Jéssica de Oliveira Silveira • Mariana Mihahira Sakugawa • Ana Clara de Albuquerque Botura Viotto • Eduardo Juan Troster

11 Princípios Gerais de Ventilação Mecânica Invasiva, 157
José Roberto Fioretto • José Oliva Proença Filho

12 Controles do Ventilador e Modos Ventilatórios, 167
José Roberto Fioretto • Carlos Orlando Carraro

13 Insuficiência Respiratória Aguda em Pediatria, 181
Tiago Henrique de Souza • Marcelo Barciela Brandão

14 Ventilação Mecânica em Doenças Obstrutivas de Vias Respiratórias Inferiores – Asma e Bronquiolite, 197
José Roberto Fioretto • Haroldo Teófilo de Carvalho • Carlos Orlando Carraro

15 Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo Pediátrica, 207
José Roberto Fioretto

16 Ventilação Oscilatória de Alta Frequência, 221
José Roberto Fioretto

17 Ventilação Mecânica Não Invasiva com Pressão Positiva, 233
Haroldo Teófilo de Carvalho • José Roberto Fioretto • Carlos Orlando Carraro • Caroline Sávio Hermenegildo

MATERIAL PROTEGIDO POR DIREITOS AUTORAIS

18 Ventilação Assistida Ajustada Neuralmente (NAVA), 245
Carlos Fernando Ronchi

Seção 5 – Ventilação Mecânica em Situações Específicas, 257
Organizador: Haroldo Teófilo de Carvalho

19 Ventilação Mecânica no Intraoperatório, 259
Priscila Prata Cursi • Eduardo Juan Troster • Suzana Barbosa de Miranda Teruya • Haroldo Teófilo de Carvalho

20 Ventilação Pulmonar Mecânica no Pós-operatório de Cirurgia Cardíaca Pediátrica, 271
Rossano Cesar Bonatto • Fábio Joly Campos • José Roberto Fioretto

21 Ventilação Pulmonar Mecânica na Insuficiência Cardíaca, 279
Haroldo Teófilo de Carvalho

22 Manobras de Recrutamento Alveolar, 285
Ricardo Maria Nobre Othon Sidou

23 Oxigenação por Membrana Extracorpórea (ECMO), 297
Ricardo Maria Nobre Othon Sidou • Fábio Joly Campos

24 Ventilação no Portador de Malformações Torácicas, 307
Carlos Fernando Ronchi • Giovanna Moreira Gobs • Vivian Mara Gonçalves de Oliveira Azevedo

25 Transporte da Criança Intubada, 319
Joelma Gonçalves Martin • João Carlos Batista Santana

Seção 6 – Ventilação Mecânica em Neonatologia, 329
Organizador: João Cesar Lyra

26 Fisiologia Respiratória do Recém-Nascido, 331
Carlos Eduardo Baldo Carlomagno

27 Ventilação Mecânica Convencional, 339
Ludmila Gerios • Maria Regina Bentlin

28 Ventilação com Volume-Alvo, 353
Renata Suman Mascaretti • João Cesar Lyra

MATERIAL PROTEGIDO POR DIREITOS AUTORAIS

29 Ventilação de Alta Frequência em Neonatologia, 367
Letícia Dias Berriel • João Cesar Lyra

30 Monitorização da Ventilação Mecânica, 387
Sáskia Maria Wiegerink Fekete • João Cesar Lyra

31 Ventilação Não Invasiva em Neonatologia, 405
Erica Cristina Scarpa • Letícia Dias Berriel • João Cesar Lyra

32 Assistência Ventilatória com Ajuste Neural (NAVA), 427
Carlos Eduardo Baldo Carlomagno

33 Ventilação Mecânica da Displasia Broncopulmonar Grave, 439
Andréa Souza Hachem • João Cesar Lyra

Seção 7 – Complicações e Retirada da Ventilação Mecânica, 449
Organizador: José Roberto Fioretto

34 Lesão Pulmonar Induzida pela Ventilação Mecânica, 451
Jorge Luis dos Santos Valiatti • José Roberto Fioretto

35 Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (PAV), 461
Paulo Ramos David João

36 Ventilação Mecânica Prolongada (VMP), 473
Paulo Ramos David João • Eduardo Maranhão Gubert • Haroldo Teófilo de Carvalho

37 Desmame Ventilatório e Extubação, 489
Marcelo Barciela Brandão • Tiago Henrique de Souza

38 Diretrizes Internacionais de Liberação da Ventilação Mecânica em Pediatria – PALISI Network Document 2022, 503
José Roberto Fioretto

Seção 8 – Assistência Multiprofissional, 511
Organizador: Carlos Fernando Ronchi

39 Fisioterapia Respiratória no Paciente em Ventilação Mecânica, 513
Carlos Fernando Ronchi • Vivian Mara Gonçalves de Oliveira Azevedo • Marília Carvalho Borges

MATERIAL PROTEGIDO POR DIREITOS AUTORAIS

40 Aspectos Nutricionais do Paciente em Ventilação Mecânica, 527
Artur Figueiredo Delgado

41 Cuidados de Enfermagem Durante a Ventilação Mecânica, 537
Silmara Meneguin • Maria Gabriela Afonso

42 Assistência Fonoaudiológica Durante a Ventilação Mecânica, 553
José Ribamar do Nascimento Junior • Alana Verza Signorini • Cleyton da Silva Amorim • Janaína Turcato Nonato da Silva • Maria Carolina de Lima Faria Moraes • Vanessa Ponsano Giglio • Marta Maria da Silva Lira Batista

43 Reintrodução Alimentar Após a Extubação, 559
José Ribamar do Nascimento Junior • Alana Verza Signorini • Cleyton da Silva Amorim • Janaína Turcato Nonato da Silva • Maria Carolina de Lima Faria Moraes • Vanessa Ponsano Giglio • Marta Maria da Silva Lira Batista

44 Cuidados Odontológicos no Paciente Intubado, 567
Reyna Aguilar Quispe • Paulo Sérgio da Silva Santos

Índice Remissivo, 583

MATERIAL PROTEGIDO POR DIREITOS AUTORAIS