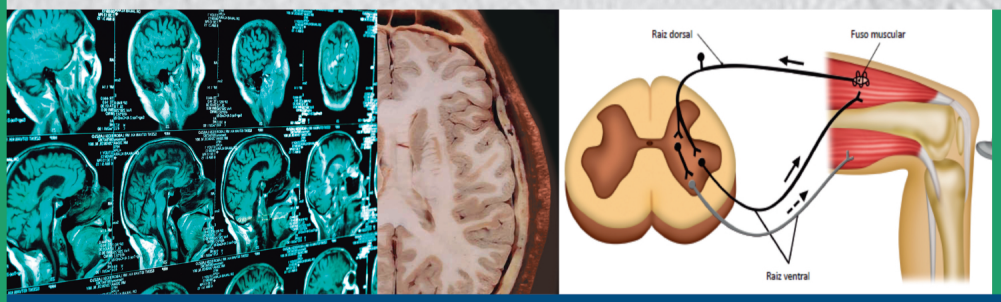
Nitrini & Bacheschi

A Neurologia
que Todo Médico Deve Saber



4ª Edição

Adalberto Studart-Neto
Jacy Bezerra Parmera
Rodrigo de Holanda Mendonça
Umbertina Conti Reed

Atheneu

A Neurologia
que Todo Médico Deve Saber
4ª Edição



SAL

SERVIÇO DE ATENDIMENTO AO LEITOR

Tel.: 08000267753

www.atheneu.com.br

(21) 99165-6788 Facebook.com/editoraatheneu Twitter.com/editoraatheneu Youtube.com/atheneueditora

A Neurologia
que Todo Médico Deve Saber
4ª Edição

Ricardo Nitrini
Luiz Alberto Bacheschi
Adalberto Studart-Neto
Jacy Bezerra Parmera
Rodrigo de Holanda Mendonça
Umbertina Conti Reed

Contém vídeos em *QRCode* com os principais procedimentos práticos

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: Paulo Verardo

Produção Editorial: Villa d'Artes

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

N414
4. ed,

A neurologia que todo médico deve saber / Ricardo Nitrini... [et al.]. - 4. ed. - Rio de Janeiro : Atheneu, 2025.
il. ; 28 cm.

Inclui bibliografia e índice
ISBN 978-65-5586-847-0

1. Neurologia. I. Nitrini, Ricardo.

24-93683 CDD: 616.8
CDU: 616.8

Gabriela Faray Ferreira Lopes - Bibliotecária - CRB-7/6643

03/09/2024 09/09/2024

Nitrini Ricardo, Bacheschi LA, Studart-Neto A, Parmera JB, Mendonça RH, Reed UC.
A Neurologia Que Todo Médico Deve Saber – 4ª Edição

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

Sobre os Editores

RICARDO NITRINI

Professor Titular Sênior de Neurologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP).

LUIZ ALBERTO BACHESCHI

Professor Associado (aposentado) do Departamento de Neurologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Ex-presidente da Academia Brasileira de Neurologia (ABN). Ex-presidente do Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo (CREMESP).

ADALBERTO STUDART-NETO

Neurologista e Doutor em Ciências pelo Departamento de Neurologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Médico Assistente da Enfermaria da Clínica Neurológica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Membro do Grupo de Neurologia Cognitiva e do Comportamento do HCFMUSP. Médico Supervisor do Serviço de Neurologia de Emergência do HCFMUSP. Coordenador do Ambulatório de Neurologia Geral do HCFMUSP. Membro Titular da Academia Brasileira de Neurologia (ABN).

JACY BEZERRA PARMERA

Neurologista Assistente do Grupo de Distúrbios do Movimento do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Doutora em Ciências pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Membro Titular da Academia Brasileira de Neurologia (ABN).

RODRIGO DE HOLANDA MENDONÇA

Médico Neurologista com Residência Médica em Neurologia pelo Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Doutorado em Neurologia pela Universidade de São Paulo (USP).

UMBERTINA CONTI REED

Professora Sênior da Disciplina de Neurologia Infantil do Departamento de Neurologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP).

Sobre os Colaboradores

Adalberto Studart-Neto

Neurologista e Doutor em Ciências pelo Departamento de Neurologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Médico Assistente da Enfermaria da Clínica Neurológica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Membro do Grupo de Neurologia Cognitiva e do Comportamento do HCFMUSP. Médico Supervisor do Serviço de Neurologia de Emergência do HCFMUSP. Coordenador do Ambulatório de Neurologia Geral do HCFMUSP. Membro Titular da Academia Brasileira de Neurologia (ABN).

Adriana Bastos Conforto

Professora Livre-Docente pela Faculdade de Medicinda da Universidade de São Paulo (FMUSP). Neurologista. Ex-chefe do Grupo de Doenças Cerebrovasculares do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Pesquisadora do Hospital Israelita Albert Einstein (HIAE).

Álvaro Pentagna

Mestre em Ciências pelo Departamento de Psiquiatria da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Médico Responsável pelo Ambulatório de Sono da Divisão de Clínica Neurológica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Coordenador de equipe de Neurologia Clínica nos Hospitais Rede D'Or Vila Nova Star, São Luiz - Unidade Itaim e Maternidade São Luiz Star.

Almir Ferreira de Andrade

Professor Livre-Docente do Departamento de Neurologia, Faculdade de Medicinda da Universidade de São Paulo (FMUSP). Supervisor Acadêmico da Unidade de Emergências, Divisão de Neurocirurgia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP).

Angelina Maria Martins Lino

Médica pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Neurologista pela FMUSP. Doutora em Patologia pelo Departamento de Patologia da FMUSP. Médica Responsável pelo Grupo de Nervo Periférico Clínico pela Divisão de Clínica Neurológica do Hospital das Clínicas da FMUSP. Médica Supervisora da Divisão de Clínica Neurológica do Hospital das Clínicas da FMUSP.

Aron Diament (*in memoriam*)

Professor Livre-Docente do Departamento de Neurologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Ex-chefe da Disciplina e do Serviço de Neurologia Infantil do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP).

Artur Martins Novaes Coutinho

Médico pela Universidade do Estado do Pará (UEPA). Residência Médica em Medicina Nuclear e Doutorado em Ciências (programa de Radiologia) pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Pós-Doutorado pelo Martinos Center for Biomedical Imaging (MGH-Harvard-MIT, Boston, EUA). Atua com Assistência, Ensino e Pesquisa em Neuroimagem Molecular/Multimodal e Medicina Nuclear.

Beatriz Borba Casella

Neurologista Infantil pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Médica Colaboradora Voluntária do Ambulatório de Distúrbios de Aprendizagem e Transtorno de Espectro Autista do Instituto da Criança da FMUSP.

Brasil Ping Jeng

Médico Assistente e Doutor, Supervisor de equipe médica da Unidade de Emergências da Divisão de Neurocirurgia, Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP).

Bruno Fukelmann Guedes

Neurologista do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP) e do Hospital Sírio-Libanês (HSL). Membro dos Grupos de Emergências Neurológicas e de Neuroinfectologia do HCFMUSP.

Bruno Hojo Rebouças

Residência Médica em Neurologia pelo Hospital Sírio-Libanês (HSL). Residência Médica em Dor – Neurologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Colaborador do Grupo de Dor – Neurologia do HCFMUSP.

Carlos Buchpiguel

Professor Titular do Departamento de Radiologia e Oncologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Diretor da Divisão de Medicina Nuclear e Imagem Molecular do Complexo do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP).

Carlos Otto Heise

Coordenador do Setor de Eletroneuromiografia da Neurologia Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Médico Sênior do Setor de Eletroneuromiografia do Fleury Medicina e Saúde.

Carmen Sílvia Molleis Galego Miziara

Doutora em Neurologia - àrea de concentração - Neurologia Infantil pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP).

César Castello Branco Lopes

Assistente do Pronto Socorro de Neurologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Complementação Especializada em Neurologia Cognitiva e do Comportamento. Neurologista pelo HCFMUSP.

Clara Gontijo Camelo

Neurologista Infantil Colaboradora do Serviço de Neurologia Infantil do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP).

Claudia da Costa Leite

Professora Associada do Departamento de Radiologia e Oncologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Chefe do Ensino e Pesquisa do Instituto de Radiologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (InRad-HCFMUSP). Neurorradiologista do Grupo Fleury. Chefe da Pesquisa do Setor de Diagnóstico por Imagem do Hospital Sírio-Libanês (HSL).

Cristiana Pereira Borges

Neurologista. Doutora em Medicina pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Chefe do Grupo de Distúrbios Vestibulares e do Equilíbrio – Neurologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Membro Titular da Academia Brasileira de Neurologia (ABN).

Dagoberto Callegaro

Doutor em Neurologia pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Chefe Sênior do Grupo de Neuroimunologia da Clínica Neurológica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP)..

Diego Cardoso Fragoso

Coordenador da Residência Médica de Radiologia da Santa Casa de São Paulo desde 2018. Médico Neurorradiologista dos grupos Fleury e Diagnósticos da América S.A. (Dasa).

Douglas Mendes Nunes

Neurorradiologista. Médico Assistente do Instituto de Radiologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (InRad-HCFMUSP). Mestre em Medicina pela Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo (FCMSCP). Título de Especialista em Radiologia e Diagnóstico por Imagem pela Associação Médica Brasileira (AMB) e Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem (CBR).

Edmar Zanoteli

Professor do Departamento de Neurologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Chefe do Grupo de Miopatias do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP).

Eduardo Tieppo

Neurologista pelo Centro Universitário Faculdade de Medicina do ABC (FMABC) e Complementação Especializada em Neuroimunologia pelo Departamento de Neurologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP).

Egberto Reis Barbosa

Livre-Docente da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP).

Eliana Garzon

Neurologista e Neurofisiologista Clínica. Médica Coordenadora da Seção de Eletroencefalografia da Divisão de Clínica Neurológica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP).

Emanuelle Roberta Silva de Aquino

Graduação e Residência em Neurologia na Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Complementação especializada em Distúrbios Vestibulares e do Equilíbrio no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Médica Assistente do Grupo de Estudos em Emergências Neurológicas e do Grupo de Distúrbios Vestibulares e do Equilíbrio do HCFMUSP. Médica do Hospital Sírio Libanês (HSL), trabalhando com o Grupo de Saúde Digital no Programa de Apoio ao Desenvolvimento Institucional do SUS (PROADI-SUS).

Fernando Freua

Doutor em Ciências, programa de Neurologia, pela Universidade de São Paulo (USP). Neurologista pelo Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Neurologista Sênior do ambulatório de Neurogenética do HCFMUSP. Neurologista do Grupo de Estudos em Emergências Neurológicas do HCFMUSP. Chefe de equipe no Hospital A Beneficência Portuguesa de São Paulo (BP) e BP Mirante, SP. Chefe de equipe no Hospital Sírio-Libanês (HSL).

Fernando Kok

Professor Titular de Neurologia Infantil da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Pesquisador Colaborador do Centro de Pesquisas do Genoma Humano e Células-Tronco do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo (IB-USP). Titulo de Especialista em Neurologia, Genética Médica e Patologia Clínica/Medicina Laboratorial pela Associação Médica Brasileira (AMB).

Gabriel Taricani Kubota

Coordenador do Centro de Dor do Departamento de Neurologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Médico do Centro de Tratamento de Dor do Instituto do Câncer do Estado de São Paulo (ICESP). Neurologista com área de atuação em Dor.

Gabriela Alencar Bandeira Rodrigues

Título de Especialista pelo Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem (CBR). Médica Assistente do Instituto de Radiologia do Hospital das Clínicas (InRad-HCFMUSP). Médica Neurorradiologista do Grupo Fleury-SP.

Gisela Tinone

Doutora em Neurologia pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP).

Gustavo Lordelo

Neurocirurgião pelo pelo Departamento de Neurologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP).

Hélio Rodrigues Gomes

Doutor em Ciências pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Responsável pelo Laboratório de Líquido Cefalorraquiadiano da Divisão de Laboratório Central do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Médico do Centro de Investigações em Neurologia (LIM 15) da FMUSP. Chefe do Grupo de Neuroinfectologia da Clínica Neurológica do HCFMUSP.

Ida Fortini

Doutora em Neurologia pela FMUSP, assistente da Departamento de Neurologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Chefe do Grupo de Cefaleia do HCFMUSP.

Igor Vilela Brum

Neurologista pelo Departamento de Neurologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Médico Assistente do Grupo de Distúrbios do Movimento da Clínica Neurológica do Hospital das Clínicas (HC) da FMUSP. Médico plantonista do Serviço de Neurologia de Emergência do HCFMUSP.

Iori Junqueira

Médico Colaborador do Grupo de Neuroinfectologia da Clínica Neurológica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP).

Jacy Bezerra Parmera

Neurologista Assistente do Grupo de Distúrbios do Movimento do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Doutora em Ciências pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Membro Titular da Academia Brasileira de Neurologia (ABN).

Jamary Oliveira Filho

Professor Titular de Neurociências da Universidade Federal da Bahia (UFBA). Residência em Neurologia na Universidade de São Paulo (USP). *Fellow* em Neurointensivismo e Neurologia Vascular pela Harvard University. Mestre em Epidemiologia pela Harvard University. Doutor em Neurologia pela USP.

Joaquina Queiroz Andrade

Neurologista do Setor de Eletroencefalografia da Clínica Neurológica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP).

José Antonio Livramento

Professor Livre-Docente de Neurologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Coordenador do LIM 15 da FMUSP.

José Luiz Dias Gherpelli

Professor Livre-Docente em Neurologia Infantil pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Doutor em Neurologia pela FMUSP. Consultor em Neurologia Infantil do Hospital Israelita Albert Einstein (HIAE).

Júlia Chartouni Rodrigues

Médica Neurologista pelo Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Especialista em Neurologia Cognitiva e do Comportamento. Médica do Grupo de Doenças Cerebrovasculares. Médica do Pronto Socorro de Neurologia do HCFMUSP.

Leandro Tavares Lucato

Livre-Docente pelo Departamento de Radiologia e Oncologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Coordenador do setor de Neurorradiologia Diagnóstica do Instituto de Radiologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (InRad-HCFMUSP). Médico Sênior da equipe de Neurorradiologia do Grupo Fleury.

Lécio Figueira Pinto

Neurologista. Especialista em Epilepsia e Neurofisiologia Clínica. Doutor em Neurologia pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Médico do setor de VideoEEG do Instituto de Psiquiatria do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Médico do Grupo de Epilepsia da Divisão de Clínica Neurológica do HCFMUSP.

Letícia Pereira de Brito Sampaio

Doutora em Ciências pelo Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Médica Assistente no Instituto da Criança do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (ICr/HCFMUSP). Médica Neurologista Infantil e Neurofisiologista Clínica no Hospital Israelita Albert Einstein (HIAE).

Liz Rebouças

Neurologista.

Luiz Alberto Bacheschi

Professor Associado (aposentado) do Departamento de Neurologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Ex-presidente da Academia Brasileira de Neurologia (ABN). Ex-presidente do Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo (Cremesp).

Luiz Henrique Martins Castro

Professor Titular de Neurologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP).

Luiz Roberto Comerlatti

Diretor do Serviço de Neurologia de Emergência do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP).

Marcelo Houat de Brito

Médico pela Universidade do Estado do Pará (UEPA). Residência Médica em Neurologia e Complementação Especializada em Neurologia Cognitiva e do Comportamento pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Neurologista do Instituto do Câncer do Estado de São Paulo (ICESP) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP) entre 2019 e 2022.

Márcia Rúbia Rodrigues Gonçalves

Mestre em Neurologia pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Médica Assistente do Grupo de Distúrbios do Movimento. Chefe do Grupo de Interconsultas da Clínica Neurológica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP).

Marcio Nattan Portes Souza

Neurologista pelo Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Coordenador do programa de *Fellow* em Cefaleia do HCFMUSP. Membro do comitê de Educação da International Headache Society.

Mario Wilson Lervolino Brotto

Neurologista. Ex-chefe do Setor de Eletroneuromiografia da Clínica Neurológica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP).

Marco Antônio Veloso de Albuquerque

Especialista em Neurologia Infantil pela Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP). Membro da Sociedade Brasileira de Neurologia Infantil (SBNI). Doutorado em Ciências pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Especialista em Doenças Neuromusculares. Residência em Neurologia Infantil pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS/RS). Residência em Pediatria pelo Instituto Materno Infantil de Pernambuco (IMIP).

Marcos Castello Barbosa de Oliveira

Graduação em Medicina pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Residência Médica em Neurologia no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Especialização em Distúrbios do Movimento no HCFMUSP. *Fellow* em Distúrbios do Movimento no Queen Square Brain Bank e National Hospital for Neurology and Neurosurgery, University College London, Reino Unido. Médico Assistente do Instituto do Câncer do Estado de São Paulo (ICESP).

Maria da Graça Morais Martin

MD, PhD. Médica Assistente do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Médica Assistente do Hospital Sírio-Libanês (HSL).

Maria Luiza Giraldes de Manreza (*In Memorian*)

Médica Supervisora do Serviço de Neurologia Infantil da Divisão de Clínica Neurológica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Doutora em Neurologia.

Mateus Mistieri Simabukuro

Médico Assistente do Pronto Socorro de Neurologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Coordenador do Ambulatório de Encefalopatias Imunomediadas. Neurologista do Instituto do Câncer do Estado de São Paulo (ICESP).

Matheus Dalben Fiorentino

Neurologista pelo Departamento de Neurologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Médico colaborador do Grupo de Sono da Clínica Neurológica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP).

Mônica Santoro Haddad

Médica Neurologista, Assistente do Grupo de Distúrbios do Movimento do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Mestre em Neurologia pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Membro Titular da Academia Brasileira de Neurologia (ABN). *American Academy of Neurology e Movement Disorders Society*.

Nathalia Rossoni Ronchi

Neurologista e Neuroimunologia pela Faculdade de Medicina de Ribeirão da Universidade de São Paulo (FMRP-USP).

Paula Rodrigues Sanches

Médica Intensivista. Especialista pela Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB). Médica Diarista da Unidade de Terapia Intensiva de adultos do Hospital Israelita Albert Einstein (HIAE). Pós-graduada em Neurociências. Coordenadora da Pós-graduação em Neurointensivismo do HIAE.

Paulo Caramelli

Médico Neurologista. Professor Titular da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Bolsista de produtividade em pesquisa do CNPq.

Pedro Henrique Martins da Cunha

Neurocirurgião. Neurocirurgia pelo Hospital João XXIII, Belo Horizonte, Minas Gerais. Doutorando do Programa de Pos-graduação, Departamento de Neurologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP).

Raphael Bertani

Neurocirurgião pelo Centro de Trauma do Hospital Miguel Couto. Doutorando no Programa de Pós-graduação da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP).

Renata Barbosa Paolilo

Neurologista Infantil e Doutora em Ciências pelo Departamento de Neurologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP).

Ricardo Nitrini

Professor Titular Sênior de Neurologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP).

Ricardo C. Nogueira

Assistente da Neurologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Coordenador do Serviço de Neurossonologia do HCFMUSP.

Rodrigo de Holanda Mendonça

Médico Neurologista com Residencia Médica em Neurologia pelo Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Doutorado em Neurologia pela Universidade de São Paulo (USP).

Roger Santana

Neurologista pelo Departamento de Neurologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Complementação Especializada em Neuroimunologia pelo Departamento de Neurologia da FMUSP.

Roger Schmidt Brock

Médico Neurocirurgião. Doutor em Medicina pela Universidade de São Paulo (USP). Coordenador do Núcleo de coluna do Hospital Sírio-Libanês (HSL). Coordenador da Divisão de Neurocirurgia do Departamento de Neurologia da Faculdade de Medicina de Universidade de São Paulo (FMUSP). Integrante da equipe DFVNeuro.

Rubens Gisbert Cury

Neurologista. Professor Livre-Docente pelo Departamento de Neurologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Chefe do Grupo de Distúrbios do Movimento da Clínica Neurológica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP).

Samira Luisa dos Apostolos Pereira

Doutora em Neurociências. Médica Neurologista do Grupo de Neuroimunologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Coordenação da Especialização em Neuroimunologia. Coordenação do Ambulatório de NMOSD/MOGAD.

Sonia Maria Dozzi Brucki

Professora Associada do Departamento de Neurologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Coordenadora do Grupo de Neurologia Cognitiva e do Comportamento do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Assistente do Centro de Referência em Distúrbios Cognitivos do HCFMUSP. Responsável pelo Ambulatório de Neurologia Cognitiva do Hospital Santa Marcelina.

Suzete Farias da Guarda

Neurologista e Doutora em Ciências pelo Programa de Neurologia da Universidade de São Paulo (USP). Professora Adjunta de Neurologia do Departamento de Neurociências da Universidade Federal da Bahia (UFBA). Gerente Médica do Instituto D'Or de Pesquisa e Ensino - IDOR. *Stroke Research Fellow*, Department of Neurology/Massachusetts General Hospital.

Tarso Adoni

Neurologista e Doutor em Ciências pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Coordenador do Grupo de Neuroimunologia da Clínica Neurológica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP).

Umbertina Conti Reed

Professora Sênior da Disciplina de Neurologia Infantil do Departamento de Neurologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP).

Wellingson Silva Paiva

Professor Livre-Docente e Coordenador da Unidade de Emergências da Divisão de Neurocirurgia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Pesquisador Associado do NIHR Neurotrauma Group, Universidade de Cambridge.

Prefácio

O distúrbios do sistema nervoso são bastantes diversos e frequentes, desde os transtornos do neurodesenvolvimento na infância às patologias neurodegenerativas prevalentes nas faixas etárias mais avançadas. Segundo o estudo *Global Burden of Disease Study 2021*, em 2021, 43% da população mundial (3,4 bilhões de pessoas) tinha alguma condição neurológica, tornando essas patologias as principais causas de incapacidade funcional em todo o mundo.[1] Doenças cerebrovasculares, encefalopatias neonatais, cefaleia e demências estão entre algumas dessas condições.

Esses números falam por si. Eles indicam o quão frequente será os médicos se depararem com pacientes com alguma enfermidade neurológica. E muitos desses distúrbios neurológicos são secundários a doenças de outros sistemas ou órgãos. Portanto, todo médico, seja generalista, seja de qualquer outra especialidade, vai se defrontar com pacientes que apresentem sinais e sintomas neurológicos.

A importância da Neurologia no curso médico já se justificaria com esses dados epidemiológicos. Entretanto, não é só isso que a torna uma área do conhecimento intrigante. O método diagnóstico da Neurologia faz dela uma especialidade peculiar dentro da Medicina, pois não há nenhuma outra área médica que exige tanto a aplicação dos conhecimentos básicos de Anatomia e da Fisiologia na prática clínica. O raciocínio diagnóstico em Neurologia inicia-se no reconhecimento dos sinais e sintomas, no agrupamento em síndromes (diagnóstico sindrômico) e na localização da lesão ou disfunção nos sistemas morfofuncionais do sistema nervoso (diagnóstico topográfico).

Esse método de raciocínio diagnóstico da Neurologia, ao mesmo tempo que fascina alguns, torna a especialidade um desafio para outros. O ensino da Neurologia é fragmentado, com o estudo da Neuroanatomia e da Neurofisiologia, em geral, no 1º ano do curso; o estudo da Propedêutica Neurológica dentro da Semiologia Médica, no meio do curso; enquanto o estudo das doenças neurológicas, comumente, é deixado para o último ano antes do internato. Essa fragmentação torna ainda mais desafiador o aprendizado, pois exige do aluno recuperar informações do 1º ano, sendo o tempo escasso e com outras disciplinas em paralelo. Felizmente, algumas escolas médicas estão revendo seus currículos e implementando uma integração entre as áreas básicas e clínicas.

Além disso, a Neurologia avançou muito em termos de diagnóstico etiológico e terapêutica. Antes vista como uma especialidade de belos diagnósticos, hoje é possível mudar a história natural de muitas enfermidades que causavam incapacidade funcional. Novos métodos de neuroimagem, pesquisa de marcadores biológicos em patologias neurodegenerativas e avanços no tratamento das doenças cerebrovasculares e neuroimunológicas são algumas das várias conquista da Neurologia nesse início do século XXI.

1 GBD 2021 Nervous System Disorders Collaborators. Global, regional, and national burden of disorders affecting the nervous system, 1990-2021: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. Lancet Neurol. 2024 Apr;23(4):344-381. doi: 10.1016/S1474-4422(24)00038-3. Epub 2024 Mar 14. Erratum in: Lancet Neurol. 2024 May;23(5):e9. doi: 10.1016/S1474-4422(24)00114-5. Erratum in: Lancet Neurol. 2024 Jul;23(7):e11. doi: 10.1016/S1474-4422(24)00231-X. PMID: 38493795; PMCID: PMC10949203.

Nesse contexto da importância e dos desafios da Neurologia e seu ensino na graduação, trazemos esta 4ª edição do livro "A Neurologia que todo médico deve saber". Mantivemos a estrutura geral do livro, que se tornou provavelmente o mais importante livro de Neurologia destinado aos alunos de área da Saúde e aos médicos em geral no Brasil. O sucesso desse livro começa pela Parte 1, "Propedêutica Neurológica", iniciada com os "Princípios Fundamentais", que traz os conhecimentos básicos de Neuroanatomia e Neurofisiologia necessários para se compreender os sinais e sintomas neurológicos. Depois, temos o capítulo "Semiologia Neurológica". Uma das novidades na nova edição é a possibilidade de o leitor acessar tanto vídeos de pacientes com sinais neurológicos como vídeos mostrando a forma de se fazer o exame neurológico. Os capítulos finais dessa primeira parte destinam-se aos estudos dos métodos complementares.

A Parte 2, "Clínica Neurológica", continua trazendo capítulos das principais subáreas da Neurologia. Além da necessária atualização de capítulos prévios, esta nova edição traz capítulos inéditos como "Vertigem e Tontura", "Neoplasias do Sistema Nervoso", "Encefalites Autoimunes e Síndromes Paraneoplásicas" e "Princípios de Neurogenética na Prática Clínica". A Parte 3 dedica-se aos temas de "Neurologia Infantil".

Por fim, agradecemos aos colegas neurologistas, neurologistas infantis e neurocirurgiões do Departamento de Neurologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP) e das Divisões de Clínica Neurológica e Clínica Neurocirúrgica do Hospital das Clínicas da FMUSP pelas estimadas colaborações, sem as quais esta nova edição jamais seria concretizada. E, aos leitores, desejamos uma boa leitura desta já tradicional obra da Neurologia brasileira. Aproveitem!

Os editores

Sumário

PARTE 1 - PROPEDÊUTICA NEUROLÓGICA, 1

CAPÍTULO 1 **Princípios Fundamentais, 3**
Ricardo Nitrini • César Castelo Branco Lopes • Adalberto Studart-Neto

CAPÍTULO 2 **Semiologia Neurológica, 57**
Ricardo Nitrini • Adalberto Studart-Neto

CAPÍTULO 3 **Diagnóstico Topográfico e Correlação Clinicarradiológica, 81**
Ricardo Nitrini • Leandro Tavares Lucato • Maria da Graça Morais Martin

CAPÍTULO 4 **Exames Complementares em Neurologia, 95**
4.1 Líquido Cefalorraquidiano, 95
José Antonio Livramento • Hélio Rodrigues Gomes
4.2 Eletroencefalograma (EEG), 101
Eliana Garzon • Joaquina Queiroz Andrade
4.3 Eletroneuromiografia, 119
Mario Wilson Lervolino Brotto

CAPÍTULO 5 **Métodos de Imagem em Neurologia, 139**
5.1 Neuroimagem Estrutural, 139
Leandro Tavares Lucato • Douglas Mendes Nunes • Diego Cardoso Fragoso
Claudia da Costa Leite

5.2 Medicina Nuclear e Imagem Molecular em Neurologia, 163
Artur Martins Novaes Coutinho • Carlos Buchpiguel

5.3 Métodos de Imagem em Neurologia: Doppler Transcraniano, 170
Liz Rebouças • Paula R. Sanches • Ricardo C. Nogueira

PARTE 2 - CLÍNICA NEUROLÓGICA, 185

CAPÍTULO 6 **Emergências Neurológicas, 187**
Adalberto Studart-Neto • Júlia Chartouni Rodrigues • César Castello Branco Lopes
Emanuelle Roberta Silva de Aquino • Lécio Figueira Pinto • Ida Fortini
Luiz Roberto Comerlatti

CAPÍTULO 7 **Coma e Outras Alterações da Consciência, 221**
Adalberto Studart-Neto

CAPÍTULO 8 **Doenças Cerebrovasculares, 243**
Jamary Oliveira Filho • Gisela Tinone • Suzete Farias da Guarda
Adriana Bastos Conforto

CAPÍTULO 9 **Hipertensão Intracraniana, 259**
Brasil Ping Jeng • Pedro Henrique Martins da Cunha • Wellingson Silva Paiva

CAPÍTULO 10 **Traumatismo Cranioencefálico, 265**
Wellingson Silva Paiva • Raphael Bertani • Almir Ferreira de Andrade

CAPÍTULO 11 **Traumatismo Raquimedular, 281**
Roger Schmidt Brock • Gustavo Lordelo

CAPÍTULO 12 **Doenças Infecciosas do Sistema Nervoso, 289**
Bruno Fukelmann Guedes • Iori Junqueira • Hélio Rodrigues Gomes

CAPÍTULO 13 **Cefaleias, 303**
Ida Fortini • Marcio Nattan Portes Souza • Luiz Alberto Bacheschi

CAPÍTULO 14 **Epilepsia, 327**
Lécio Figueira Pinto • Luiz Henrique Martins Castro

CAPÍTULO 15 **Vertigem e Tontura, 357**
Cristiana Pereira Borges • Emanuelle Roberta Silva de Aquino

CAPÍTULO 16 **Abordagem do Doente com Dor, 375**
Gabriel Taricani Kubota • Bruno Hojo Rebouças

CAPÍTULO 17 **Distúrbios do Movimento, 391**
Egberto Reis Barbosa • Mônica Santoro Haddad • Márcia Rúbia Rodrigues Gonçalves
Jacy Bezerra Parmera • Rubens Gisbert Cury

CAPÍTULO 18 **Transtornos Cognitivos, 417**
Adalberto Studart-Neto • Sonia Maria Dozzi Brucki
Paulo Caramelli • Ricardo Nitrini

CAPÍTULO 19 **Doenças Inflamatórias Idiopáticas do Sistema Nervoso Central – Esclerose Múltipla, Neuromielite Óptica, Encefalomielite Disseminada Aguda e MOGAD, 443**
Tarso Adoni • Samira Luisa dos Apostolos Pereira • Dagoberto Callegaro

CAPÍTULO 20 **Neoplasias do Sistema Nervoso Central, 459**
Marcos Castello Barbosa de Oliveira • Marcelo Houat de Brito

CAPÍTULO 21 **Encefalites Autoimunes e Síndromes Neurológicas Paraneoplásicas, 477**
Nathalia Rossoni Ronchi • Eduardo Tieppo • Roger Santana • Leandro Tavares Lucato
Gabriela Alencar Bandeira Rodrigues • Renata Barbosa Paolilo
Mateus Mistieri Simabukuro

CAPÍTULO 22 **Transtornos do Sono, 501**
Álvaro Pentagna • Matheus Dalben Fiorentino

CAPÍTULO 23 **Doenças do Neurônio Motor e Neuropatias Periféricas, 513**
Angelina Maria Martins Lino • Carlos Otto Heise • Rodrigo de Holanda Mendonça

CAPÍTULO 24 **Miopatias e Síndromes Miastênicas, 531**
Edmar Zanoteli • Rodrigo de Holanda Mendonça

CAPÍTULO 25 **Princípios em Neurogenética na Prática Clínica, 541**
Fernando Freua • Fernando Kok

CAPÍTULO 26 **Manifestações Neurológicas nas Doenças Sistêmicas, 547**
Ida Fortini • Igor Vilela Brum • Márcia Rúbia Rodrigues Gonçalves • Tarso Adoni

PARTE 3 - NEUROLOGIA INFANTIL, 571

CAPÍTULO 27 **O Desenvolvimento Normal do Sistema Nervoso Central, 573**
Umbertina Conti Reed

CAPÍTULO 28 **Semiologia Neuropediátrica – O Exame Neurológico da Criança, 585**
Aron Diament (*in memoriam*) • Clara Gontijo Camelo • Umbertina Conti Reed

CAPÍTULO 29 **Paralisia Cerebral, 593**
Marco Antônio Veloso de Albuquerque • Umbertina Conti Reed

CAPÍTULO 30 **Principais Transtornos do Neurodesenvolvimento em Crianças – Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) e Transtorno do Espectro Autista (TEA), 605**
Beatriz Borba Casella
30.1 Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade, 605
Beatriz Borba Casella
30.2 Transtorno do espectro autista, 612
Beatriz Borba Casella

CAPÍTULO 31 **Epilepsias e Crises Epilépticas na Infância e na Adolescência, 621**
Carmen Sílvia Molleis Galego Miziara • Letícia Pereira de Brito Sampaio
Maria Luiza Giraldes de Manreza (*in memoriam*)

CAPÍTULO 32 **Cefaleias na Infância e Adolescência, 645**
José Luiz Dias Gherpelli

CAPÍTULO 33 **Principais Emergências em Neurologia Infantil, 653**
Letícia Pereira de Brito Sampaio

Índice Remissivo, 661