

# SÃO PAULO Medical Journal

E V I D E N C E F O R H E A L T H C A R E

Volume 143 Suppl 1



**NEURINHO - SONESP**

Encontro de Neurocirurgias  
Jovens do Estado de São Paulo

7<sup>TH</sup> CONGRESSO  
**BRASILEIRO**  
DE ABORDAGENS  
NEUROCIRÚRGICAS

Medline, LILACS,  
SciELO, Science  
Citation Index Expanded,  
Journal Citation Reports/  
Sciences Edition  
(impact factor 1.838),  
EBSCO Publishing and  
PubMed Central  
(PMC)



Santa Teresinha Sanctuary in the city of Taubaté, State of São Paulo  
Photo: Priscila Rodrigues - [www.turismo.sp.gov.br](http://www.turismo.sp.gov.br)



# 11º NEURINHO SONEESP – Encontro de Neurocirurgiões Jovens do Estado de São Paulo

## 7º Congresso Brasileiro de Abordagens Neurocirúrgicas

### RESUMOS

- 2 1. Endoscopic third ventriculostomy with choroid plexus cauterization for hydrocephalus treatment: The Brazilian Experience  
*Matheus Vasconcelos, Giselle Coelho, Simone Rogério, João Vitor de Oliveira Porto, Benjamin Warf, José Carlos Esteves Veiga, Jean Gonçalves de Oliveira*
- 3 2. A atuação das proteínas dissulfeto isomerase na aquisição de quimioresistência por células de glioblastoma tratadas com temozolamida  
*Rafael Garcia Pinetti, Fabiana Henriques Machado de Melo, Bruno Macedo Pinto, José Carlos Esteves Veiga, Jean Gonçalves de Oliveira*
- 4 3. Abordagem fronto-orbita-zigomática no tratamento neurocirúrgico de aneurismas do complexo comunicante anterior: relevância em projeções posteriores ou superiores  
*Gabriel Nunes Melo Assunção, Paulo Eduardo Albuquerque Zito Raffa, Lucas Crociati Meguins*
- 5 4. Treinamento microcirúrgico em placentas: uma alternativa para a prática microcirúrgica na neurocirurgia  
*Guilherme Henrique Weiler Ceccato, Mariana Cristiana Gomes Morila, Luis Alencar Biurrun Borba*
- 6 5. Avaliação da excitabilidade cortical de pacientes com glioblastoma em área motora  
*Theo Moraes Teixeira, Lucas José Vaz Schiavão, Iuri Santana Neville Ribeiro, Carlos Gilberto Carloti Júnior, Wellington Silva Paiva*
- 8 6. Abordagens farmacológicas para o controle da neuroinflamação em modelo experimental de neurocisticercose extraparenquimatosa em ratos  
*João Pedro Craco Lorentz, Renato Tavares Conceição, Matheus Buso Milhorini, Tatiane Camargo Martins, Fátima Maria Caetano Caldeira, Pedro Tadao Hamamoto Filho*
- 9 7. Tuberculose vertebral: relato de 23 casos com follow-up de 6 anos  
*Loislene Guimarães Bovi, Gustavo Rielo, Lorenza Pereira, Daniel de Carvalho Kirchoff*
- 11 8. Presença de epilepsia e sua correlação com hematoma intracerebral em pacientes com aneurisma intracraniano roto atendidos no Hospital de Base de São José do Rio Preto, São Paulo  
*Gabriel Nunes Melo de Assunção, Paulo Eduardo Albuquerque Zito Raffa, Lucas Crociati Meguins*
- 12 9. Estudo analítico e comparativo da craniotomia pterional relacionado às técnicas de dissecação do músculo temporal: abordagem interfascial e retalho miocutâneo  
*Victor Zanetti Strutz, Pedro Henrique Mouty Rabello, Yuri Estevam Bandeira, João Paulo Mota Telles, Eberval Gadelha Figueiredo*
- 13 10. Emprego de modelos de impressão tridimensional de baixo custo para planejamento de cranioplastia com malha de titânio: prova de conceito no Sistema Único de Saúde  
*Guilherme Gozzoli Podolsky-Gondim*
- 14 11. Abscessos do tronco cerebral: o que fazer? Nossa experiência com 10 casos.  
*Gustavo Rielo, Gabriely Machado Passeri, Dauany Barrinovo Jacção, Daniel de Carvalho Kirchoff*
- 15 12. O papel do potencial evocado motor e somatossensitivo intraoperatório nas cirurgias de aneurisma cerebral como uma arma de prevenção de isquemias ou vasoespasmos: 51 casos  
*Bianca Caroline Vieira Palomares, Letícia Haidar Samaritano Pereira, Sophia Pontone Rossato, Vitória Isabelle Tincopa Ferreira, Lorenza Pereira, Daniel de Carvalho Kirchoff*
- 16 13. 144 casos de cifoplastia: o manejo da dor em fraturas vertebrais  
*Lara Batistoni Zati, Ana Victória Calado Godoy Carlos de Lima, Lorenza Pereira, Daniel de Carvalho Kirchoff*
- 17 14. Critérios para o tratamento neurocirúrgico de crianças e adolescentes vítimas de traumatismo cranioencefálico em um centro brasileiro de trauma nível 1  
*Larah Domingos de Oliveira, José Roberto Tude Melo, Isabela Zampirrolli Leal, Melina Houlis Hao Masini, Jean Gonçalves de Oliveira, José Carlos Esteves Veiga*
- 20 15. Os efeitos do período de internação em pacientes operados de fraturas na coluna cervical. Estudo do tipo transversal.  
*Gabriel Jose dos Santos, Brenda Gonçalves Maciel, Jean Gonçalves de Oliveira, Jose Carlos Esteves Veiga, Jefferson Walter Daniel*
- 21 16. Mortalidade em pacientes com aneurisma intracraniano e sua correlação com a Escala de Rankin modificada e a presença de hematoma intraparenquimatoso no serviço de neurocirurgia do Hospital de Base de São José do Rio Preto, São Paulo  
*Paulo Eduardo Albuquerque Zito Raffa, Gabriel Nunes Melo de Assunção, Lucas Crociati Meguins*
- 22 17. Mortalidade em pacientes com aneurisma intracraniano e sua correlação com o volume do hematoma no serviço de neurocirurgia do Hospital de Base de São José do Rio Preto, São Paulo  
*Paulo Eduardo Albuquerque Zito Raffa, Gabriel Nunes Melo de Assunção, Lucas Crociati Meguins*
- 23 18. Mortalidade em pacientes com aneurisma intracraniano e sua correlação com hidrocefalia no Hospital de Base de São José do Rio Preto, São Paulo  
*Paulo Eduardo Albuquerque Zito Raffa, Gabriel Nunes Melo de Assunção, Lucas Crociati Meguins*
- 24 19. Mortalidade em pacientes com aneurisma intracraniano e sua correlação com vasoespasmos no Hospital de Base de São José do Rio Preto, São Paulo  
*Gabriel Nunes Melo de Assunção, Paulo Eduardo Albuquerque Zito Raffa, Lucas Crociati Meguins*
- 25 20. Flow-diverter versus bypass for cavernous carotid aneurysm: A systematic review and meta-analysis  
*Halisson de Andrade, João Porto de Oliveira, Silvio Porto Junior, Alex Daoud, Leonardo Oliveira, José Carlos Esteves Veiga, Jean Gonçalves de Oliveira*
- 26 21. Infiltração perirradicular como terapia não operatória para dor lombar  
*Lara Batistoni Zati, Ana Victória Calado Godoy Carlos de Lima, Loislene Guimarães Bovi, Lorenza Pereira, Daniel de Carvalho Kirchoff*
- 27 22. Middle meningeal origin of the ophthalmic artery: a rare case of anatomical variation found in a traumatic brain injury scenario  
*Wilker John Barreto, Paulo Antônio Ribeiro de Freitas, Kleydson Figueiredo da Silva, Lucas Miná Pinto, Maria Vitória Silva Memória, Wellington Silva Paiva*
- 28 23. Parada cardíaca após mudança de decúbito prona-para-supina em cirurgia de coluna: revisão sistemática e dois relatos de caso  
*Alex Michel Daoud, João Vitor Miranda Porto de Oliveira, Lucas Viana Rocha, Victor Moulin Maraboti, João Victor Miguez Magno de Carvalho, Jefferson Walter Daniel, José Carlos Esteves Veiga, Jean Gonçalves de Oliveira*
- 29 24. Tratamento alternativo para hidrocefalia em um caso raro de mielocistocele com abordagem de neuroendoscopia flexível: um relato de caso  
*Líliã da Silva Rodrigues, Diego Paulo da Silva Lima, Matheus Felipe de Souza Vasconcelos, Valentina Ponchio Vasques, Giselle Coelho Resende Caselato, José Carlos Esteves Veiga, Jean Gonçalves de Oliveira*
- 30 25. Abordagem supraorbital no tratamento de cisto aracnoide suprassellar  
*Lorena Castro Di Filice, André de Luca Barongeno de Mendonça, João Vitor Miranda Porto de Oliveira, Alex Michel Daoud, João Luiz Vitorino Araujo, José Carlos Esteves Veiga, Jean Gonçalves de Oliveira*
- 32 26. Eficácia da neurocirurgia na epilepsia refratária: uma revisão sistemática e meta-análise de um único braço com resultados avaliados pela Classificação de Engel  
*Elison Emanuel Araújo Lima, Gabrielle Silva Vieira, Anderson Silva Corin, Anderson Matheus Pereira da Silva*



Correspondence to:

**ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE MEDICINA**  
**Publicações Científicas**

Av. Brig. Luís Antônio, 278 - 7ª andar – São Paulo (SP) – Brasil – CEP 01318-901  
Tel. (+55 11) 3188-4310/3188-4311 E-mail: revistas@apm.org.br www.scielo.br/spmj

- 33 **27. Válvulas de derivação no tratamento da hidrocefalia de pressão normal idiopática: uma revisão sistemática sobre tipos, eficácia e complicações associadas**  
*Caio Arruda Maciel, Vinicius Galbim de Paula, Kauã Gabriel Oliveira da Silva, Maria Clara Junqueira Teles de Menezes, Fernando Campos Gomes Pinto*
- 36 **28. Mortalidade em pacientes com aneurisma intracraniano roto categorizados pela Escala de Hunt-Hess no serviço de neurocirurgia do Hospital de Base de São José do Rio Preto, São Paulo**  
*Gabriel Nunes Melo de Assunção, Paulo Eduardo Albuquerque Zito Raffia, Lucas Crociati Meguins*
- 37 **29. Tendências sobre hospitalização e mortalidade relacionadas à hemorragia subaracnóidea e aneurismas não-rotos no Brasil**  
*Gianfelipe Belini Polisel, Marco Antonio Zanini, Pedro Tadao Hamamoto Filho*
- 38 **30. Eficácia e segurança de tratamentos farmacológicos para hematomas subdurais crônicos**  
*Nayara Marques de Jesus, Lara Adrade Monção, Renato Kishi*
- 39 **31. Familiar cavernomatosis with fatal supratentorial hemorrhage: case report**  
*Matheus Vasconcelos, Valentina Ponchio Vasquez, João Vitor de Oliveira Porto, Gabriel Amorim Castelan, Reem Hussein, Carmen Penteado Lancelotti, José Carlos Esteves Veiga, Jean Gonçalves de Oliveira*
- 41 **32. Biópsia encefálica guiada por neuronavegação versus arco estereotáctico: uma comparação de casos institucionais**  
*Thales Augusto Oliveira Dias, Verena Paccola Menezes, Guilherme Gozzoli Podolsky Gondim*
- 42 **33. Drenagem ventricular externa transorbital de emergência para hidrocefalia aguda: nota técnica**  
*Verena Paccola Menezes, Thales Augusto Oliveira Dias, Guilherme Gozzoli Podolsky Gondim*
- 44 **34. Uso de bypass extra-intracraniano para tratamento de dissecação traumática da artéria carótida interna esquerda com presença de pseudoaneurisma: relato de caso**  
*Gabriel Kadri, João Vitor Miranda Porto de Oliveira, Alex Michel Daoud, Juan Antonio Castro Flores, José Carlos Esteves Veiga, Jean Gonçalves de Oliveira*
- 45 **35. Abordagens neurocirúrgicas para plagiocefalia posterior: revisão da literatura e relato de caso**  
*Amanda Carneiro Rodrigues, João Vitor Miranda Porto de Oliveira, Halisson Rodrigues de Andrade, Milton Hikaro Toita, Jose Carlos Esteves Veiga, Jean Gonçalves de Oliveira*
- 46 **36. Mortalidade em pacientes com aneurisma intracraniano e sua correlação com a escala de Fisher no serviço de neurocirurgia do Hospital de Base de São José do Rio Preto, São Paulo**  
*Paulo Eduardo Albuquerque Zito Raffia, Gabriel Nunes Melo de Assunção, Lucas Crociati Meguins*
- 47 **37. Lesão tumoral de neurotoxoplasmose aguda comprimindo medula cervical causando tetraplegia aguda**  
*Letícia Haidar Samaritano Pereira, Vitória Isabelle Tincopa Ferreira, Bianca Caroline Vieira Palomares, Sophia Pontone Rossato, Lorenza Pereira, Daniel de Carvalho Kirchhoff*
- 48 **38. Abordagem petrosa anterior para o tratamento de aneurisma roto de terço médio da artéria basilar: relato de caso e desafios técnicos**  
*Gabriel Nunes Melo Assunção, Paulo Eduardo Albuquerque Zito Raffia, Lucas Crociati Meguins*
- 49 **39. Desafios e estratégias no manejo cirúrgico dos meningiomas de clinóide**  
*Tainan Gomes Ferreira, Djalma de Campos Gonçalves Junior, Gabriel Kwiatkoski, Carlos Roberto Massella Junior, Cezar Kabbach Prigenzi*
- 50 **40. O papel da alteplase intraventricular na hemorragia intracerebral não traumática: relato de caso e revisão sistemática**  
*Wilker John Barreto, Guilherme Marconi Guimarães Martins Holanda, Kleydson Figueiredo da Silva, Lucas Miná Pinto, Maria Vitória Silva Memória, Wellingson Silva Paiva*
- 51 **41. Effect of intracranial pressure monitoring on survival in severe traumatic brain injury: a meta-analysis of randomized trials**  
*Sandy Souza, Gabriel Semione, Anna Lydia Machado Silva, Wellingson Silva Paiva*
- 56 **42. Spinal cord injury in unconscious ankylosing spondylitis patients: decision-making**  
*Matheus Felipe de Souza Vasconcelos, Jefferson Walter Daniel, Valentina Ponchio Vasques, Flavio Key Miura, Vinicius Monteiro de Paula Guirado, José Carlos Esteves Veiga, Jean Gonçalves de Oliveira*
- 57 **43. Correlação entre a gravidade do traumatismo cranioencefálico e o risco de doenças neurodegenerativas – uma revisão sistemática**  
*Luís Ferreira Gomes Neto, Marcela Thaís Gonçalves Aparecido*
- 58 **44. Surgical versus non-surgical treatment for pituitary apoplexy: a meta-analysis**  
*João Porto de Oliveira, Andre de Luca Barongeno de Mendonça, Silvio Porto Junior, José Carlos Esteves Veiga, Jean Gonçalves de Oliveira*
- 60 **45. Mais de dez anos de sobrevida com glioblastoma: relato de caso e revisão da literatura**  
*Hermann Gustavo Leonhardt, Gabriela Cavalieri de Oliveira, Paulo Ricardo Correa Schmidt, Ramon Ventura Ferreira dos Santos, João Victor Amaro de Souza, Marcius Benigno Marques dos Santos*
- 61 **46. Tratamento microcirúrgico de aneurisma cerebral mais de 15 anos após sua ruptura: relato de caso.**  
*Hermann Gustavo Leonhardt, Gabriela Cavalieri de Oliveira, Lara Auana da Rosa, Caroline Dresch Sabadin, Gabriel dos Santos Almeida, Marcius Benigno Marques dos Santos*
- 62 **47. Revisão de literatura: a estimulação cerebral profunda para tratamento de depressão resistente**  
*Caroline Dourado Pinheiro, Isabela Garcia Bessa, Aline Rabelo Rodrigues, Gabriel de Sá Ferreira, Ana Maria Ribeiro de Moura*
- 63 **48. Trombose venosa cerebral: uma causa subestimada de hemorragias intracerebrais**  
*Ariane Donatilio Rêgo Puppim, Carla Luiza Rodrigues Ribeiro, Daniel de Carvalho Kirchhoff*
- 64 **49. Embolização pré-operatória de tumor primário do plexo coroide via artéria coroideia anterior: relato de caso**  
*Felipe Andreani Camargo Manduco, Luis Gustavo Biondi Soares, Guilherme Vieira Borchio Ribeiro, Leandro Assis Barbosa, Gabriel Felipe Lorençato*
- 65 **50. Hemorragia intracraniana espontânea: dificuldades diagnósticas entre hipertensão arterial ou neoplásica**  
*Ariane Donatilio Rêgo Puppim, Gabriely Machado Passeri, Dauany Barrinovo Jacção, Daniel de Carvalho Kirchhoff*



**Founded in 1932, a bimonthly publication of the Associação Paulista de Medicina**  
**e-mail: revistas@apm.org.br**

**Editors:** Paulo Manuel Pêgo Fernandes, Marianne Yumi Nakai and Álvaro Nagib Atallah.  
**Editorial assistants:** Thiago Silva and Stefane Silva.  
**Associate editors:** Adriana Seber, Ailton Tetelbom Stein, Alexander Wagner Silva de Souza, Antonio José Gonçalves, Aytan Miranda Sipahi, Cristina Muccioli, Delcio Matos, Edina Mariko Koga da Silva, Fernando Antonio de Almeida, Flávio Faloppa, Heráclito Barbosa de Carvalho, José Antônio Rocha Gontijo, José Carlos Costa Baptista-Silva, José Maria Soares Júnior, José Roberto Lapa e Silva, Laércio Joel Franco, Maria do Patrocínio Tenório Nunes, Milton de Arruda Martins, Moacir Fernandes de Godoy, Olavo Pires de Camargo, Renato Corrêa Baena, Sergio Tufik, Vania dos Santos Nunes.  
**Proofreading:** Editage.  
**Desktop publishing:** Zeppelini Publishers (www.zeppelini.com.br).  
**Listed in:** Medline, Lilacs, SciELO, Science Citation Index Expanded and Journal Citation Reports/Sciences Edition, EBSCO publishing and PubMed Central.  
**International Board:** Alexandre Wagner Silva de Souza (University Medical Center Groningen, Groningen, Netherlands), Charles J. Menkes (Cochin Hospital, Paris, France), José Fragata (CUF Infante Santo Hospital, Lisbon), Luiz Dratcu (Guy's Hospital, London, and Maudsley NHS Trust, York Clinic, London), Marcelo Cypel (University Health

Network, Toronto, Canada), Karla Soares-Weiser (Enhance Reviews Ltd, Wantage, United Kingdom), Tirone Espiridião David (Toronto General Hospital, Toronto, Canada), Mário Viana de Queiroz (Hospital de Santa Maria, Lisbon), Wadih Arap (MD Anderson Cancer Center, University of Texas, Houston, United States), Wellington V. Cardoso (Boston University, Boston, United States).  
 • All articles published, including editorials and letters, represent the opinions of the authors and do not reflect the official policy of the Associação Paulista de Medicina or the institution with which the authors are affiliated, unless this is clearly specified.  
 • All rights reserved. No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopy, recording, or any information storage and retrieval system, without permission in writing from the publisher. Copyright © 2025 by Associação Paulista de Medicina.  
 • SPMJ website: access to the entire São Paulo Medical Journal/Revista Paulista de Medicina website is free to all. We will give at least six months notice of any change in this policy. SPMJ printed version: six issues/year; 1 volume/year, beginning on first Thursday in January.

**Scientific Council**

Abrão Rapoport – *Hospital Heliópolis, São Paulo*  
 Adriana Costa e Forti – *Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Ceará*  
 Alexandre Fogaça Cristante – *Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo*  
 Álvaro Nagib Atallah – *Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo*  
 Auro del Giglio – *Faculdade de Medicina da Fundação ABC*  
 Carmen Cabanelas Pazos de Moura – *Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho, Universidade Federal do Rio de Janeiro*  
 Cármino Antonio de Souza – *Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas*  
 Dario Birolini – *Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo*  
 Eduardo Maia Freese de Carvalho – *Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães - CpqAM/FIOCRUZ*  
 Egberto Gaspar de Moura – *Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes, Universidade Estadual do Rio de Janeiro*  
 Eliézer Silva – *Hospital Israelita Albert Einstein, São Paulo*  
 Emílio Antonio Francischetti – *Faculdade de Medicina da Universidade Estadual do Rio de Janeiro*  
 Emmanuel de Almeida Burdmann – *Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo*  
 Fabio Bessa Lima – *Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade de São Paulo*  
 Florence Kerr-Corrêa – *Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual de São Paulo*  
 Francisco José Penna – *Faculdade de Medicina Universidade Federal de Minas Gerais*  
 Geraldo Rodrigues de Lima – *Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo*  
 Irineu Tadeu Velasco – *Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo*  
 João Renato Rebello Pinho – *Hospital Israelita Albert Einstein e Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo*  
 Joel Spadaro – *Faculdade de Ciências Médicas de Botucatu, Universidade Estadual de São Paulo*  
 Jorge Sabbaga – *Hospital Alernão Oswaldo Cruz, São Paulo*  
 José Antonio Marin-Neto – *Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo*

José Carlos Nicolau – *Instituto do Coração, Universidade de São Paulo*  
 José Geraldo Mill – *Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Espírito Santo*  
 José Mendes Aldrighi – *Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo*  
 José Roberto Lapa e Silva – *Instituto de Doenças do Tórax, Universidade Federal do Rio de Janeiro*  
 Leonardo Roever – *Universidade Federal de Uberlândia*  
 Leopoldo Soares Piegas – *Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia, São Paulo*  
 Luiz Paulo Kowalski – *Hospital AC Camargo, São Paulo*  
 Márcio Abrahão – *Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo*  
 Maria Inês Schmidt – *Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul*  
 Maurício Mota de Avelar Alchorne – *Universidade Nove de Julho, São Paulo*  
 Mauro Schechter – *Hospital Universitário Clementino Fraga Filho, Universidade Federal do Rio de Janeiro*  
 Milton de Arruda Martins – *Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo*  
 Nelson Hamerschlag – *Hospital Israelita Albert Einstein, São Paulo*  
 Noedir Antônio Groppo Stolf – *Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo*  
 Paulo Manuel Pêgo Fernandes – *Instituto do Coração, Hospital das Clínicas HCFMUSP, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo*  
 Pêrsio Roxo Júnior – *Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto*  
 Raul Cutait – *Hospital Sírio-Libanês, São Paulo*  
 Raul Marino Junior – *Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo*  
 Ricardo Brandt de Oliveira – *Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo*  
 Roberto Alexandre Franken – *Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo*  
 Soubhi Kahhale – *Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo*  
 Wilson Roberto Catapani – *Faculdade de Medicina do ABC, Santo André*  
 Wilson Cossermelli – *Reclin Reumatologia Clínica, São Paulo*

**Diretoria Executiva da Associação Paulista de Medicina (Triênio 2023-2026)**

Presidente: Antonio José Gonçalves  
 1º Vice-Presidente: João Sobreira de Moura Neto  
 2º Vice-Presidente: José Luiz Gomes do Amaral  
 3º Vice-Presidente: Akira Ishida  
 4º Vice-Presidente: Roberto Lofti Júnior  
 Secretário Geral: Paulo Cezar Mariani  
 1º Secretário: Paulo Cezar Mariani  
 Secretária Geral Adjunta: Maria Rita de Souza Mesquita  
 Diretor Administrativo: Lacildes Rovella Júnior  
 Diretor Administrativo Adjunto: Ademar Anzai  
 1º Diretor de Patrimônio e Finanças: Flórida Meinão  
 2º Diretor de Patrimônio e Finanças: Clóvis Acúrcio Machado  
 Diretor Científico: Paulo Manuel Pêgo Fernandes  
 Diretora Científica Adjunta: Marianne Yumi Nakai  
 Diretor de Defesa Profissional: José Eduardo Paciência Rodrigues  
 Diretor de Defesa Profissional Adjunto: Marun David Cury  
 Diretor de Comunicações: Marcos Cabello dos Santos  
 Diretor de Comunicações Adjunto: Renato Azevedo Júnior  
 Diretor de Marketing: Nicolau D'Amico Filho  
 Diretor de Marketing Adjunto: David Alves de Souza Lima  
 Diretor de Eventos: Fernando Sabia Tallo  
 Diretor de Eventos Adjunto: Geovanne Furtado Souza  
 Diretor de Tecnologia de Informação: Júlio Leonardo Barbosa Pereira  
 Diretora de Tecnologia de Informação Adjunta: Zilda Maria Tosta Ribeiro  
 Diretor de Previdência e Mutualismo: Antônio Carlos Endrigo

Diretor de Previdência e Mutualismo Adjunto: Clóvis Francisco Constantino  
 Diretora Social: Ana Beatriz Soares  
 Diretor Social Adjunto: Leonardo da Silva  
 Diretor de Responsabilidade Social: Jorge Carlos Machado Curi  
 Diretor de Responsabilidade Social Adjunto: Paulo Celso Nogueira Fontão  
 Diretora Cultural: Cleusa Cascaes Dias  
 Diretor Cultural Adjunto: Guido Arturo Palomba  
 Diretora de Serviços aos Associados: Diana Lara Pinto de Santana  
 Diretora de Serviços aos Associados Adjunta: Alice Antunes Mariani  
 Diretor de Economia Médica e Saúde Baseada em Evidências: Álvaro Nagib Atallah  
 Diretor de Economia Médica e Saúde Baseada em Evidências Adjunto: Paulo De Conti  
 1ª Diretora Distrital: Tereza Cristina Machado de Godoy  
 2º Diretor Distrital: Edemilson Cavalheiro  
 3º Diretor Distrital: Othon Mercadantes Becker  
 4º Diretor Distrital: Eduardo Luís Cruells Vieira  
 5ª Diretora Distrital: Fátima Ferreira Bastos  
 6º Diretor Distrital: João Carlos Sanches Anêas  
 7º Diretor Distrital: José Eduardo Marques  
 8º Diretor Distrital: Leandro Freitas Colturato  
 9º Diretor Distrital: Paulo Gil Katsuda  
 10ª Diretora Distrital: Juliana Cristina Kuhn Medina  
 11º Diretor Distrital: Eder Carvalho Sousa  
 12º Diretor Distrital: Luís Henrique Brandão Falcão  
 13º Diretor Distrital: Cezar Antônio Roselino Secchieri  
 14º Diretor Distrital: Ricardo Tedeschi Matos

<https://doi.org/10.5327/1516-3180.143S1.001>

# 1. Endoscopic third ventriculostomy with choroid plexus cauterization for hydrocephalus treatment: The Brazilian Experience

Matheus Vasconcelos<sup>1</sup>, Giselle Coelho<sup>1</sup>, Simone Rogério<sup>II</sup>, João Vitor de Oliveira Porto<sup>II</sup>, Benjamin Warf<sup>I</sup>, José Carlos Esteves Veiga<sup>1</sup>, Jean Gonçalves de Oliveira<sup>1</sup>

<sup>I</sup>Discipline of Neurosurgery, Department of Surgery, Hospital da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, São Paulo (SP), Brazil.

<sup>II</sup>Department of Neurosurgery, Boston Children's Hospital, Boston (MA), USA.

## INTRODUCTION

The combination of endoscopic third ventriculostomy (ETV) with bilateral lateral ventricle choroid plexus cauterization (CPC) addresses the challenges of shunt dependence in the treatment of infant hydrocephalus, a condition with a significant incidence in Brazil (3–4 per 1,000 live births), primarily treated with ventriculoperitoneal shunt (VPS) surgeries. ETV/CPC can eliminate the need for shunts in over half of all patients, regardless of etiology, and is associated with a lower infection rate (Figures 1 and 2). However, its long-term efficacy as a primary treatment has not been extensively studied in Brazil.

## OBJECTIVES

This study aimed to compare the outcomes of ETV/CPC and VPS placement, assessing their effectiveness in preventing further surgeries and identifying preoperative factors that may predict the need for additional operations or shunt insertion post-ETV/CPC. A retrospective analysis was conducted in two pediatric neurosurgery centers in Brazil.

## METHODS

A retrospective analysis was performed over a 22-month period at Santa Casa de São Paulo and Belém, Brazil, from October 2022 to March 2024. Inclusion

criteria were patients with hydrocephalus and favorable anatomy, as determined by preoperative brain magnetic resonance imaging (MRI), who were younger than two years of age and treated via ETV/CPC using a flexible ventriculoscope (FV). Preoperative clinical data and hydrocephalus metrics were collected, along with operative details. Follow-up data included postoperative hydrocephalus metrics. ETV failure and reoperations were documented. Data were presented as medians.

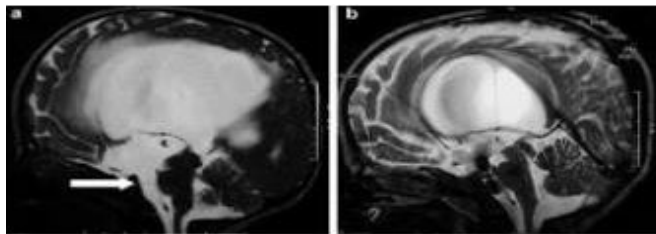
## RESULTS

Over the 22-month period, a total of 65 children were considered for hydrocephalus treatment via ETV/CPC. Of these, 12 (18.5%) had unfavorable anatomy upon FV exploration. The remaining 53 patients underwent endoscopic hydrocephalus treatment (51 ETV/CPC; 2 ETV) and were included in the determination of absolute ETV/CPC success rates. The median (mean) age at treatment was 5.3 months (9.7 mo), with a mean head circumference of 46 cm. Among the 51 patients treated via ETV/CPC, 41 (80.4%) remained shunt-free at the time of last follow-up (median: 7.1 months).

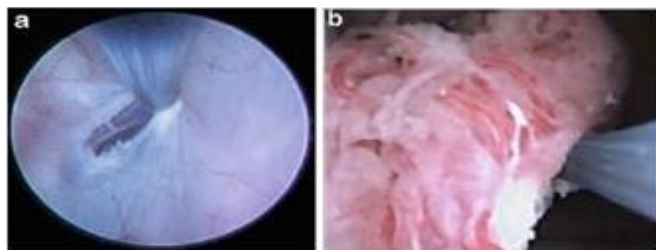
A total of 14 (27.4%) patients experienced ETV/CPC failure at a median time-to-failure of 1.5 months. Of these, 10 underwent VPS placement, while 4 underwent redo ETVs (Graphic 1). No patient experienced death within 30 days of surgery or at any time due to progressive hydrocephalus.

## CONCLUSION

In this dual center study — the first of its kind in Brazil — ETV/CPC for the treatment of infant hydrocephalus was shown to be feasible and safe. Furthermore, the ETV/CPC success rate of 81.1%, suggests that this technique may be the preferred method for hydrocephalus treatment in young children in Brazil. Larger, multicenter studies with longer follow-up periods are needed to corroborate these findings.

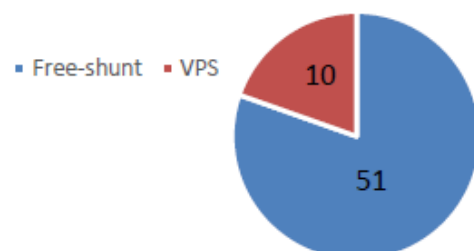


**Figure 1.** (a) Arrow shows na open cistern after ETV/CPC. (b) Obstructed cistern by scar in post meningitis patient.



**Figure 2.** (a) Third ventriculostomy opened and (b) the choroid plexus cauterization by Bugby wire using FV.

## Hydrocephalus patients treated by ETV/CPC over 22 months (51)



**Graphic 1.** ETV+CPC success rate.

<https://doi.org/10.5327/1516-3180.143S1.002>

## 2. A atuação das proteínas dissulfeto isomerase na aquisição de quimioresistência por células de glioblastoma tratadas com temozolamida

Rafael Garcia Pinetti<sup>I</sup>, Fabiana Henriques Machado de Melo<sup>II</sup>, Bruno Macedo Pinto<sup>I</sup>, José Carlos Esteves Veiga<sup>III</sup>, Jean Gonçalves de Oliveira<sup>III</sup>

<sup>I</sup>Departamento de Ciências Fisiológicas, Faculdade de Ciências Médicas, Santa Casa de São Paulo, São Paulo (SP), Brasil.

<sup>II</sup>Departamento de Farmacologia, Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade de São Paulo, São Paulo (SP), Brasil.

<sup>III</sup>Disciplina de Neurocirurgia, Departamento de Cirurgia, Hospital da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, São Paulo (SP), Brasil.

### INTRODUÇÃO

O glioblastoma (GBM) é a forma mais agressiva de câncer do sistema nervoso central e desenvolve quimioresistência à temozolomida (TMZ), principal quimioterápico usado no seu tratamento. Diferentes mecanismos associados à indução de resistência foram descritos, entre eles a adaptação à *Unfolded Protein Response* (UPR). A ativação desse mecanismo é, a princípio, adaptativa, visando restabelecer a homeostase do retículo endoplasmático; no entanto, pode também promover a morte celular. As proteínas dissulfeto isomerase (PDIs) fazem parte dessa resposta e têm despertado grande interesse na pesquisa em câncer, pois o aumento da síntese proteica gera um maior número de proteínas com enovelamento incorreto, o que pode ser corrigido pela atividade de chaperona da PDI. Em GBM, as PDIs apresentam expressão basal aumentada, e uma menor expressão dessas proteínas foi associada a maiores taxas gerais de sobrevida em pacientes.

### OBJETIVO

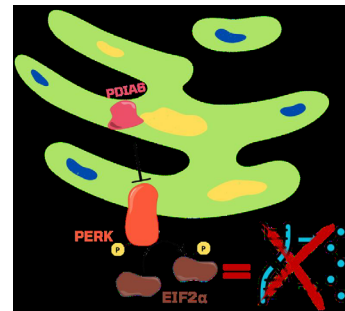
Avaliar o papel das PDIs na aquisição de quimioresistência à TMZ em linhagens de GBM por meio de sua participação na resposta celular UPR.

### MATERIAIS E MÉTODOS

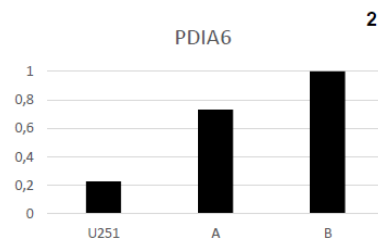
Em duas linhagens quimiorresistentes de GBM previamente estabelecidas por nosso grupo (A e B), bem como na linhagem parental (U251), avaliou-se a expressão de PDIA6 por meio de RT-qPCR e *Western Blotting* (WB). A atividade de PERK foi medida por WB de seu principal alvo na UPR, o fator de iniciação de tradução eIF2 $\alpha$ . A sinalização UPR de IRE1 foi avaliada por RT-qPCR, utilizando um *primer* específico para a forma *spliced* do RNA.

### RESULTADOS E CONCLUSÕES

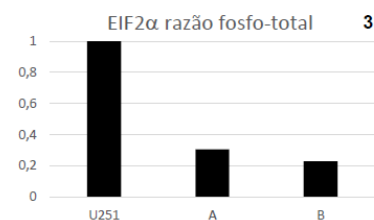
Observou-se um aumento na expressão de PDIA6 nas linhagens quimiorresistentes em comparação à linhagem parental (Figura 1). A menor ativação do sensor de estresse do retículo PERK foi aferida pela razão entre as formas fosforilada e não fosforilada do fator iniciador de tradução eIF2 $\alpha$ , o que pode ser uma consequência da maior expressão de PDIA6 nas linhagens avaliadas (Figuras 2 e 3). Os demais marcadores de estresse do retículo avaliados não apresentaram resultados conclusivos. A isoforma A6 foi mais abundante do que a PDIA5, o que pode justificar a maior importância da PDIA6 na modulação da UPR em relação à PDIA5, conforme sugerido pelos resultados obtidos. Entretanto, o tamanho amostral não permite conclusões definitivas acerca dos genes e proteínas analisados.



**Figura 1.** A chaperona residente do retículo endoplasmático PDIA6 parece atuar inibindo a fosforilação do fator de iniciação de tradução (eIF2 $\alpha$ ), que, caso contrário, interromperia as vias usuais de síntese proteica, alterando o transcriptoma celular por meio de regulação pós-transcricional



**Figura 2.** Quantidade da proteína PDIA6 nas diferentes linhagens celulares, avaliada pelo método *Western Blot*.



**Figura 3.** Razão entre as quantidades da forma fosforilada e não fosforilada da proteína eIF2 $\alpha$  nas diferentes linhagens celulares, avaliada pelo método *Western Blot*.

<https://doi.org/10.5327/1516-3180.14351.003>

### 3. Abordagem fronto-orbito-zigomática no tratamento neurocirúrgico de aneurismas do complexo comunicante anterior: relevância em projeções posteriores ou superiores

Gabriel Nunes Melo Assunção<sup>I</sup>, Paulo Eduardo Albuquerque Zito Raffa<sup>I</sup>, Lucas Crociati Meguins<sup>II</sup>

<sup>I</sup>Residente em Neurocirurgia, Hospital de Base de São José do Rio Preto, Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, São José do Rio Preto (SP), Brasil.

<sup>II</sup>Neurocirurgião, Preceptor, Serviço de Residência Médica em Neurocirurgia, Hospital de Base de São José do Rio Preto, Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto; Chefe, Serviço de Neurocirurgia Vascular, São José do Rio Preto (SP), Brasil.

#### INTRODUÇÃO

Os aneurismas intracranianos representam a principal causa de hemorragia subaracnóidea aguda não traumática, associando-se a elevadas taxas de morbimortalidade.

#### OBJETIVO

Apresentar a relevância neurocirúrgica da abordagem fronto-orbito-zigomática em pacientes com aneurismas intracranianos do complexo comunicante anterior com projeção posterior ou superior.

#### MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo retrospectivo com dados de pacientes atendidos e operados pelo Serviço de Neurocirurgia Vascular do Hospital de Base de São José do Rio Preto, São Paulo, no período de janeiro de 2019 a julho de 2020.

#### RESULTADOS E CONCLUSÕES

Foram realizados 42 procedimentos neurocirúrgicos com abordagem fronto-orbito-zigomática – FTOZ, (Figura 1) para o tratamento de 44 aneurismas intracranianos localizados no complexo comunicante anterior com projeção superior ou posterior. Do total de pacientes, 31 eram do sexo feminino e 11 do sexo masculino. Vinte e nove pacientes foram tratados em caráter de urgência devido à hemorragia subaracnóidea aguda, enquanto 13 foram operados em condições eletivas. Entre os aneurismas tratados, 23 apresentavam projeção superior, 15 tinham projeção posterior e 6 apresentavam projeção simultaneamente superior e posterior. Quanto ao tamanho, 2 aneurismas

mediam >10 mm, 17 mediam entre 5 e 10 mm, e 23 mediam >5 mm. Em todos os casos (100%), a exposição microcirúrgica das formações saculares intracranianas foi realizada de forma satisfatória, permitindo a identificação clara e objetiva dos controles vasculares proximais e distais das lesões, bem como a adequada definição das relações vasculares e parenquimatosas nas adjacências dos aneurismas.

O tratamento neurocirúrgico de aneurismas saculares do complexo comunicante anterior por meio da abordagem FTOZ favorece a adequada exposição de lesões complexas com projeções superior e/ou posterior.

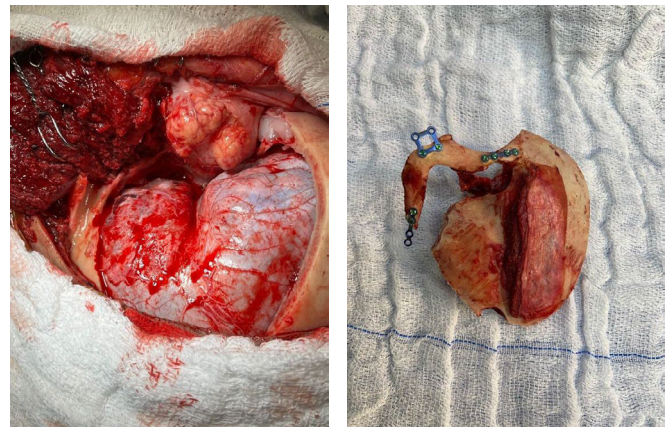


Figura 1. Abordagem fronto-orbito-zigomática.



<https://doi.org/10.5327/1516-3180.143S1.004>

## 4. Treinamento microcirúrgico em placentas: uma alternativa para a prática microcirúrgica na neurocirurgia

Guilherme Henrique Weiler Ceccato<sup>I</sup>, Mariana Cristiana Gomes Morila<sup>II</sup>, Luis Alencar Biurum Borba<sup>I</sup>

<sup>I</sup>Hospital Universitário Evangélico Mackenzie, Curitiba (PR), Brasil.

<sup>II</sup>Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba (PR), Brasil.

### INTRODUÇÃO

O treinamento em laboratório é essencial para o desenvolvimento de habilidades microcirúrgicas. A placenta humana apresenta características anatômicas vasculares similares às intracranianas, tornando-se um modelo valioso para simulação.

### OBJETIVO

Desenvolver e validar treinamento microcirúrgico simulado em placentas humanas, garantindo realismo nos procedimentos intraoperatórios.

### MÉTODOS

#### Modelos 3D

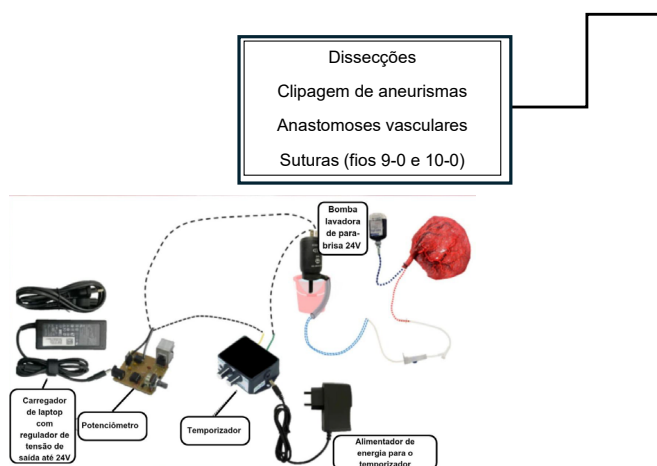
Crânios impressos em ácido polilático são fixados em suportes de três pontos, simulando a craniotomia pterional. A dobra da placenta reproduz a fissura Sylviana, com vasos correspondentes.

#### Sistema de Perfusão

Uma bomba de para-brisa conectada a um potenciômetro e a um temporizador gera fluxo pulsátil para as artérias umbilicais, que são pigmentadas em vermelho com solução salina. As veias umbilicais são conectadas a uma bolsa pressurizada contendo azul de metileno a 1% (Figura 1).

#### Treinamento

Anastomoses término-laterais são praticadas com uma placenta intracraniana e outra extracraniana posicionadas. A permeabilidade e eficácia das suturas são avaliadas por fluoresceína sódica e contraste iodado (Figura 2).



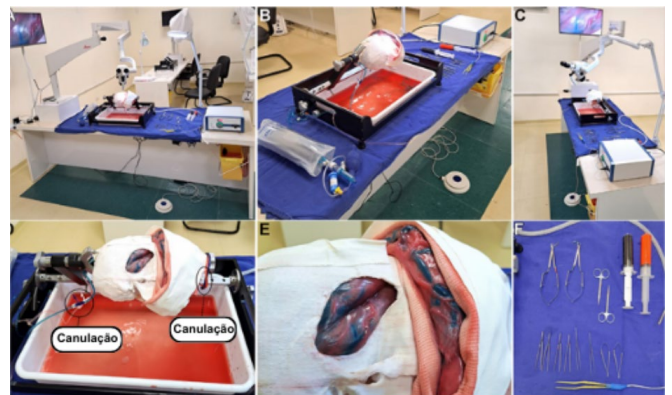
**Figura 1.** Diagrama de perfusão do sistema com pressão hidrodinâmica e controle de pulsação.

### RESULTADOS E CONCLUSÕES

O treinamento em modelo de placenta humana promove a melhora da curva de aprendizado, bem como a destreza técnica e ergonômica. O sistema pulsátil permite testar a estanquidade das suturas e a eficácia das anastomoses, garantindo realismo adequado. Está alinhado aos princípios de substituição, redução e refinamento, constituindo uma alternativa ética e econômica aos modelos animais e cadavéricos. Apresenta-se como um recurso acessível para simulações, contribuindo para o preparo técnico e psicológico de neurocirurgiões diante de desafios intraoperatórios complexos.

### REFERÊNCIAS

1. Ceccato GHW, Foltran RS, Franke K, Lovato RM, Nicolato AA, Gusmão SNS, et al. Two-stage pulsatile human placenta model for microvascular anastomosis training in neurosurgery. *World Neurosurg.* 2023;179:185-196. e1. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2023.08.118>
2. Oliveira MM, Wendling L, Malheiros JA, Nicolato A, Prosdociimi A, Guerra L, et al. Human placenta simulator for intracranial-intracranial bypass: vascular anatomy and 5 bypass techniques. *World Neurosurg.* 2018;119:e694-e702. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2018.07.246>
3. Magaldi MO, Nicolato A, Godinho JV, Santos M, Prosdociimi A, Malheiros JA, et al. Human placenta aneurysm model for training neurosurgeons in vascular microsurgery. *Neurosurgery.* 2014;10 Suppl 4:592-600; discussion 600-1. <https://doi.org/10.1227/NEU.0000000000000553>



**Figura 2.** (A–C) Visão geral da estação de treinamento com bomba do para-brisa e bolsa pressurizada conectadas. (D–E) Configuração do crânio impresso 3D fixado em suporte de 3 pontas, com placentas intracranianas e veias canuladas. (F) Visão dos instrumentos básicos utilizados para o treinamento neurocirúrgico.



<https://doi.org/10.5327/1516-3180.143S1.005>

## 5. Avaliação da excitabilidade cortical de pacientes com glioblastoma em área motora

Theo Moraes Teixeira<sup>I</sup>, Lucas José Vaz Schiavão<sup>II</sup>, Iuri Santana Neville Ribeiro<sup>I,II</sup>, Carlos Gilberto Carlotti Júnior<sup>I,II</sup>, Wellingson Silva Paiva<sup>I,II</sup>

<sup>I</sup>Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo (SP), Brasil.

<sup>II</sup>Hospital das Clínicas, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo (SP), Brasil.

### INTRODUÇÃO

O glioblastoma é um tumor cerebral maligno primário caracterizado por alta agressividade, tendência à recorrência e prognóstico reservado. Globalmente, sua incidência é de 3 a 4 casos por 100.000 habitantes ao ano.<sup>1</sup> Nesse contexto, este estudo visou avaliar os padrões de excitabilidade cortical por meio de estimulação magnética transcraniana (*transcranial magnetic stimulation* – TMS) em pacientes com glioblastoma localizado em área motora submetidos a ressecção cirúrgica.

### OBJETIVO

Identificar e avaliar alterações em quatro parâmetros de excitabilidade cortical — limiar motor (*motor threshold* – MT), potencial evocado motor (*motor evoked potential* – MEP), inibição intracortical de intervalo curto (*short interval intracortical inhibition* – SICI) e facilitação intracortical de intervalo curto (*short interval intracortical facilitation* – SICF) — e suas correlações com déficits funcionais e motores.

### MATERIAL E MÉTODOS

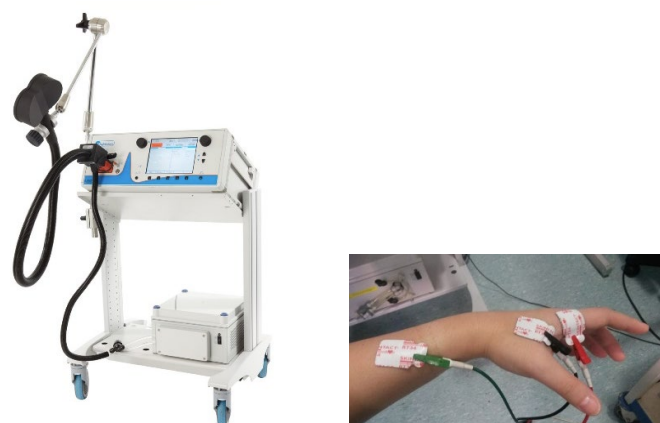
A avaliação dos parâmetros MT, MEP, SICI e SICF foi realizada por TMS com bobina circular, utilizando pulsos simples e pareados na área motora primária. As respostas foram captadas por eletromiografia (EMG) do primeiro músculo interosseo dorsal em sessões pré- e pós-operatórias, com duração aproximada de uma hora cada. Foram aplicadas escalas clínicas e de funcionalidade motora, incluindo a escala de performance do *Eastern Cooperative Oncology Group* (ECOG) e a escala de performance de Karnofsky –KPS (Figura 1). Foram incluídos 73 participantes após a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido, aprovado pelo núcleo de pesquisa do Instituto

do Câncer do Estado de São Paulo (NP-ICESP) e pela Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa (CAPPesq) do HCFMUSP, sob o protocolo nº 39904120.6.0000.0068. A amostra foi dividida em três grupos: pré-operatório (n=67), submetido à estimulação magnética transcraniana antes da cirurgia; grupo pós-operatório (n=21), submetido à estimulação magnética transcraniana em até 30 dias após o procedimento; e grupo pré-/pós-operatório (n=15), submetido à estimulação magnética transcraniana até uma semana antes e até 30 dias após a cirurgia (Figura 2).

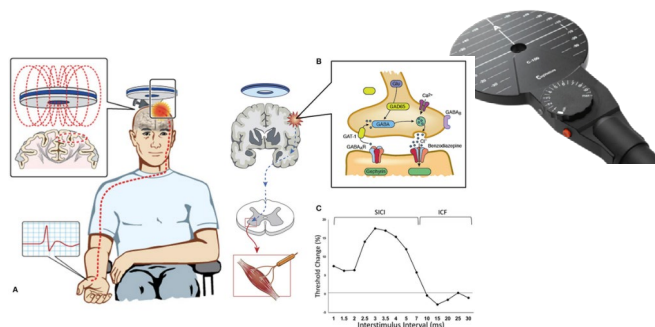
Todos os pacientes foram operados pela mesma equipe, sob monitorização neurofisiológica, utilizando o mesmo serviço de patologia e recebendo cuidados assistenciais similares. Os dados coletados foram comparados com a literatura,<sup>3</sup> entre os grupos e entre os hemisférios de cada indivíduo no pré- e pós-operatório.

### RESULTADOS E CONCLUSÕES

A análise comparativa entre hemisférios no grupo pré-operatório revelou diferenças significativas ( $p<0,05$ ) na SICF com pulso pareado de 10 e 15 ms, indicando maior excitabilidade cortical do hemisfério ipsilateral à lesão em relação ao contralateral. Resultados semelhantes foram observados no grupo pré-/pós-operatório, com tendência de normalização da SICI no hemisfério contralateral à ressecção. Além disso, houve tendência à normalização do MT bilateralmente após a ressecção nos grupos pós-operatório e pré-/pós-operatório. As alterações na excitabilidade cortical sugerem que a ressecção de glioblastomas em área motora pode comprometer ambos os hemisférios, resultado compatível com a literatura.<sup>4</sup> Observou-se que a SICI e SICF podem ser preditoras de complicações, sendo importante sua monitorização nesses



**Figura 1.** Estimulador de alta performance MagPro X100 e bobina circular C-100 iguais aos utilizados no estudo. Fonte: MagVenture. In: <<https://magventure.com>>. Eletromiografia do primeiro músculo interosseo dorsal contralateral. Fonte: próprio autor.



**Figura 2.** (A) A estimulação magnética transcraniana com bobina circular estimula o córtex motor primário, ativando o trato corticoespinhal e gerando resposta motora contralateral registrada por eletromiografia. (B) Os parâmetros obtidos refletem a interação de vias excitatórias e inibitórias complexas, envolvendo neurônios subcorticiais e interneurônios moduladores. (C) A inibição intracortical de intervalo curto é obtida por meio de pulso pareado de 1 a 7 ms, enquanto a facilitação intracortical de intervalo curto ocorre entre 10 e 30 ms. Fonte: Huynh *et al.*, 2019.<sup>2</sup>

pacientes. Portanto, a TMS é um método relevante para avaliação neurofisiológica cortical pré- e pós-operatória, contribuindo para o acompanhamento e otimização do tratamento neurocirúrgico.

O presente trabalho contou com o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), Brasil, sob o processo nº 2023/14873-8.

As opiniões, hipóteses, conclusões ou recomendações expressas neste material são de responsabilidade dos autores e não refletem necessariamente a visão da FAPESP

## REFERÊNCIAS

1. Grochans S, Cybulska AM, Simińska D, Korbecki J, Kojder K, Chlubek D, et al. Epidemiology of glioblastoma multiforme—literature review. *Cancers*. 2022;14(10):2412. <https://doi.org/10.3390/cancers14102412>
2. Huynh W, Dharmadasa T, Vucic S, Kiernan MC. Functional biomarkers for amyotrophic lateral sclerosis. *Front Neurol*. 2019;9:1141. <https://doi.org/10.3389/fneur.2018.01141>
3. Almeida CC, Neville IS, Hayashi CY, Santos AG, Brunoni AR, Teixeira MJ, et al. Quantification of tumor induced motor cortical plasticity using navigated transcranial magnetic stimulation in patients with adult-type diffuse gliomas. *Front Neurosci*. 2023;17:1143072. <https://doi.org/10.3389/fnins.2023.1143072>
4. Bonnetblanc F, Herbet G, Charras P, Hayashibe M, Guiraud D, Duffau H, et al. Asymmetric interhemispheric excitability evidenced by event-related potential amplitude patterns after “wide-awake surgery” of brain tumours. *Exp Brain Res*. 2014;232(12):3907-18. <https://doi.org/10.1007/s00221-014-4075-x>

<https://doi.org/10.5327/1516-3180.14351.006>

## 6. Abordagens farmacológicas para o controle da neuroinflamação em modelo experimental de neurocisticercose extraparenquimatosa em ratos

João Pedro Craco Lorentz<sup>I</sup>, Renato Tavares Conceição<sup>II</sup>, Matheus Buso Milhorini<sup>I</sup>, Tatiane Camargo Martins<sup>II</sup>, Fátima Maria Caetano Caldeira<sup>II</sup>, Pedro Tadao Hamamoto Filho<sup>III</sup>

<sup>I</sup>Estudante de Graduação, Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Botucatu (SP), Brasil.

<sup>II</sup>Pós-Graduando, Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Botucatu (SP), Brasil.

<sup>III</sup>Neurocirurgião, Professor Assistente, Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Botucatu (SP), Brasil.

### INTRODUÇÃO

A neurocisticercose extraparenquimatosa (EP-NCC) é a forma mais grave da neurocisticercose, comumente associada à hipertensão intracraniana. O tratamento da EP-NCC representa um desafio, pois os antiparasitários são pouco eficazes, e a inflamação necessária para a destruição dos cisticercos agrava o quadro clínico. Assim, corticoides são utilizados para reduzir a inflamação. No entanto, seu uso está associado a efeitos colaterais e à manutenção dos parasitas viáveis. Novas terapias para o controle da neuroinflamação devem ser testadas, como a citarabina, utilizada na medicina veterinária para o tratamento da meningoencefalite granulomatosa, uma doença neuroinflamatória.

### OBJETIVO

Comparar os efeitos do tratamento da EP-NCC em ratos com a administração de dois antiparasitários (albendazol e praziquantel) como única forma de tratamento ou em associação com dois agentes imunossupressores: dexametasona ou citarabina.

### MATERIAIS E MÉTODOS

Vinte animais foram inoculados com 50 cistos de *Taenia crassiceps* na cisterna magna. Após três meses, os animais foram divididos em quatro grupos:

(1) controle; (2) Albendazol (ABZ)+Praziquantel (PZQ); (3) ABZ+PZQ+dexametasona; e (4) ABZ+PZQ+citarabina, sendo tratados por 15 dias. Trinta dias após o término do tratamento, os animais foram eutanasiados, e os encéfalos processados para dosagem das citocinas IL-6, IL-10 e IFN- $\gamma$  por ELISA.

### RESULTADOS

O grupo tratado apenas com ALB+PZQ apresentou os níveis mais elevados de IL-6, IL-10 e IFN- $\gamma$ . Os animais que também receberam dexametasona apresentaram os valores mais baixos dessas citocinas, com diferença significativa na comparação de IL-6 ( $p=0,0008$ ). Já os tratados com citarabina apresentaram níveis de citocinas semelhantes aos do grupo tratado apenas com antiparasitários (para IL-6, IL-10 e IFN- $\gamma$ ,  $p=0,99$ ,  $p=0,06$  e  $p=0,99$ , respectivamente).

### CONCLUSÃO

À semelhança do observado em humanos, o tratamento isolado com antiparasitários aumentou a inflamação. O grupo tratado com dexametasona foi o único que apresentou redução da inflamação *in situ*. A citarabina não controlou a inflamação na EP-NCC experimental em ratos. Esse modelo experimental reproduz o desafio clínico de testar novas abordagens terapêuticas.

<https://doi.org/10.5327/1516-3180.14351.007>

## 7. Tuberculose vertebral: relato de 23 casos com follow-up de 6 anos

Loislene Guimarães Bovi<sup>I</sup>, Gustavo Rielo<sup>I</sup>, Lorenza Pereira<sup>II</sup>, Daniel de Carvalho Kirchhoff<sup>III</sup>

<sup>I</sup>Universidade Santo Amaro, São Paulo (SP), Brasil.

<sup>II</sup>Departamento de Neurocirurgia, Hospital Municipal Dr. Fernando Mauro Pires da Rocha, Hospital Municipal do Campo Limpo, São Paulo (SP), Brasil.

<sup>III</sup>Chefe, Departamento de Neurocirurgia, Hospital Municipal Dr. Fernando Mauro Pires da Rocha, Hospital Municipal do Campo Limpo, São Paulo (SP), Brasil.

### INTRODUÇÃO

A tuberculose, causada pelo *Mycobacterium spp.*, é um antigo e relevante desafio de saúde pública nos países em desenvolvimento. O comprometimento ósseo ocorre em aproximadamente 10% dos casos, sendo que, desses, até 50% apresentam acometimento da coluna vertebral, com predomínio nos segmentos dorsal e lombar.

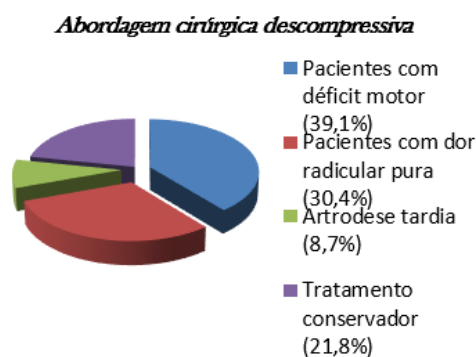
### OBJETIVO

Enfatizar a importância da suspeita clínica para o diagnóstico da tuberculose vertebral, considerando seu alto potencial de cura e melhora funcional com o tratamento clínico poliquimioterápico.

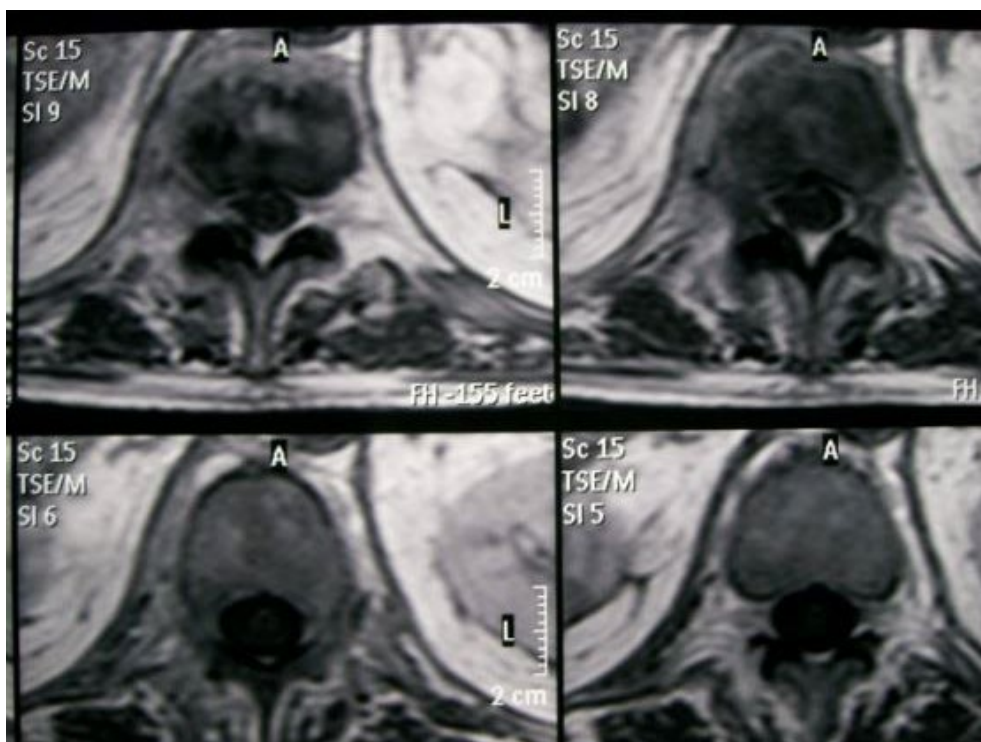
### MATERIAL E MÉTODOS

Foram analisados 23 casos de tuberculose vertebral diagnosticados e tratados em nosso serviço, com acompanhamento por seis anos. A idade dos pacientes variou entre 27 e 63 anos, sendo a maioria do sexo masculino e na quinta década de vida. As principais queixas foram divididas em dois grupos: lombalgia e dorsalgia com dor radicular e sinais de compressão medular, apresentando déficit neurológico com força grau III ou inferior. Todos os pacientes realizaram biópsia das lesões vertebrais. Sete pacientes com dor radicular intratável e todos aqueles com déficit motor foram submetidos à laminectomia

descompressiva (Figura 1). Dois desses pacientes realizaram artrodese tardia devido à instabilidade do segmento comprometido. O segmento mais acometido foi o dorso-lombar – T6 a S1 (Figura 2). O diagnóstico foi estabelecido com o auxílio de exames de imagem. Todos os pacientes foram tratados com o esquema quimioterápico tríplice (isoniazida, rifampicina e pirazinamida) por, no mínimo, seis meses.



**Figura 1.** Perfil neurológico e seguimento dos pacientes submetidos à laminectomia descompressiva.



**Figura 2.** Ressonância Magnética axial pré-operatória evidenciando lesão do segmento dorso-lombar.

## RESULTADOS

Após o tratamento com o esquema tríplice, os pacientes evoluíram de forma satisfatória. Observou-se que 66,7% daqueles que apresentavam déficit motor significativo obtiveram recuperação funcional extraordinária, evoluindo para força grau V.

## CONCLUSÕES

A tuberculose vertebral é uma doença cujo tratamento de eleição é o esquema tríplice. Os casos analisados demonstraram boa evolução funcional dos pacientes submetidos ao tratamento conservador em tempo hábil. Dessa forma, a suspeita clínica, aliada a uma anamnese detalhada e ao uso de exames de imagem, é fundamental para o diagnóstico precoce e consequente recuperação do paciente.

## REFERÊNCIAS

- Hung YP, Chebib I, Bredella MA, Berner EA, Taylor-Black Q, Choy E, et al. Prognostic significance of percentage and size of dedifferentiation in dedifferentiated chondrosarcoma. *Mod Pathol*. 2023;36(3):100069. <https://doi.org/10.1016/j.modpat.2022.100069>
- Alshalchy A, Al-Taie RH, Al-Badri SG, Bani Saad MA, Bani-Saad AA, Ismail M. Comprehensive analysis of garcin syndrome: a systematic review of the etiology, diagnosis, and treatment. *Cureus*. 2024;16(9):e70197. <https://doi.org/10.7759/cureus.70197>
- Konovalov A, Shekhtman O, Shekhtman AP, Bezborodova T. Chondrosarcoma of the skull base: a case study and literature review. *Cureus*. 2020;12(12):e12412. <https://doi.org/10.7759/cureus.12412>
- Neelakantan A, Rana AK. Benign and malignant diseases of the clivus. *Clin Radiol*. 2014;69(12):1295-303. <https://doi.org/10.1016/j.crad.2014.07.010>
- Rondot P, Raymond Garcin (1897–1971). *J Neurol*. 2000;247(4):315-6. <https://doi.org/10.1007/s004150050594>
- Souza JR, Peixoto EC, Alvarenga RMP. Síndrome da Paralisia Global Unilateral dos Nervos Cranianos (Síndrome de Garcin): relato de um caso numa viagem à vida de Raymond Garcin. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*. 2001;67(6):819-23. Disponível em: <http://oldfiles.bjorl.org/conteudo/acervo/acervo.asp?id=939>
- Hanse MCJ, Nijssen PCG. Unilateral palsy of all cranial nerves (Garcin syndrome) in a patient with rhinocerebral mucormycosis. *J Neurol*. 2003;250(4):506-7. <https://doi.org/10.1007/s00415-003-1019-y>
- Viader F, de la Sayette V, Carlier L, Le Doze F. Atteintes multiples des nerfs crâniens [Internet]. Disponível em: <https://www.em-consulte.com/article/18266/atteintes-multiples-des-nerfs-craniens>. Acessado em 2025 (Maio 29).
- Letti N, Lang R, Giordani TL, Saffer M. Síndrome de Garcin. *Braz J Otorhinolaryngol*. 1970;36(2):157-60.
- Pinna FR, Wiikmann C, Chung D, Lessa MM, Voegels RL, Botugan O. Condrossarcoma nasal: relato de caso. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2003;69(2):273-6. <https://doi.org/10.1590/S0034-72992003000200020>
- Álvarez López A, García Lorenzo Y, Casanova Morote C, Muñoz Infante A. Condrosarcoma. *Rev Cubana Ortop Traumatol*. 2007;21(2).



<https://doi.org/10.5327/1516-3180.14351.008>

## 8. Presença de epilepsia e sua correlação com hematoma intracerebral em pacientes com aneurisma intracraniano roto atendidos no Hospital de Base de São José do Rio Preto, São Paulo

Gabriel Nunes Melo de Assunção<sup>I</sup>, Paulo Eduardo Albuquerque Zito Raffa<sup>II</sup>, Lucas Crociati Meguins<sup>III</sup>

<sup>I</sup>Residente em Neurocirurgia, Hospital de Base de São José do Rio Preto, Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, São José do Rio Preto (SP), Brasil.

<sup>II</sup>Residente em Neurocirurgia, Hospital de Base de São José do Rio Preto, Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, São José do Rio Preto (SP), Brasil.

<sup>III</sup>Neurocirurgião, Preceptor, Serviço de Residência Médica em Neurocirurgia, Hospital de Base de São José do Rio Preto, Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto; Chefe, Serviço de Neurocirurgia Vascular, São José do Rio Preto (SP), Brasil

### INTRODUÇÃO

A hemorragia subaracnóidea (HSA) causada pela ruptura de aneurismas intracranianos frequentemente leva a complicações neurológicas, como a epilepsia, cuja ocorrência pode estar correlacionada à presença de hematomas intracerebrais.

### OBJETIVO

Avaliar a correlação entre a presença de epilepsia e hematomas intraparenquimatosos em pacientes com HSA atendidos no Hospital de Base de São José do Rio Preto, São Paulo.

### MATERIAL E MÉTODOS A

Este estudo retrospectivo analisou pacientes tratados entre janeiro de 2019 e julho de 2020 com HSA devido à ruptura de aneurismas intracranianos. A correlação foi analisada estatisticamente por meio do teste do qui-quadrado. O estudo obteve todas as aprovações éticas necessárias e o consentimento dos pacientes ou responsáveis (Figuras 1 e 2).

### RESULTADOS E CONCLUSÕES

Entre os pacientes avaliados, aqueles com epilepsia representaram um grupo menor, sendo seis com hematoma intraparenquimatoso (75%) e dois sem hematoma (25%). No grupo sem epilepsia, 26 pacientes apresentaram hematoma intraparenquimatoso (25%), enquanto 78 não apresentaram a condição (75%). O valor de  $p=0,0006$  indica uma correlação estatisticamente significativa entre a presença de hematoma intraparenquimatoso e maior incidência de epilepsia em pacientes com HSA decorrente de ruptura aneurismática (Gráfico 1). Esses achados sugerem que a presença de hematoma pode ser um fator determinante para o desenvolvimento de crises epiléticas nesses pacientes.

A epilepsia apresentou forte associação com a presença de hematomas intraparenquimatosos em pacientes com HSA secundária à ruptura de aneurisma intracraniano. Esses achados reforçam a importância do manejo intensivo dos hematomas nesses pacientes, visando não apenas reduzir a mortalidade, mas também minimizar complicações neurológicas incapacitantes a longo prazo, como a epilepsia.

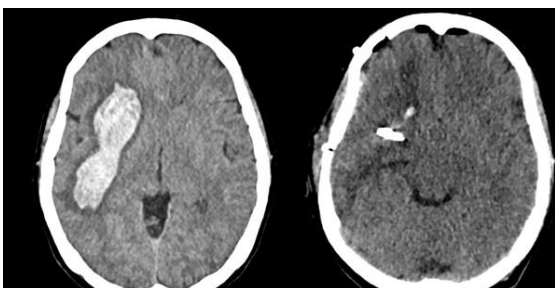


Figura 1. Aneurisma roto de bifurcação de cerebral média clipado.

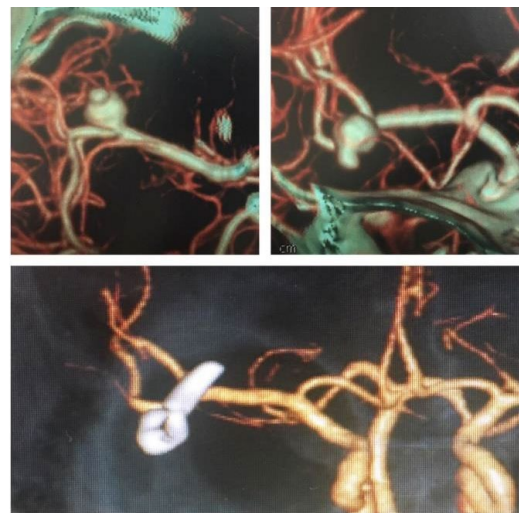


Figura 2. Hematoma intraparenquimatoso devido aneurisma de cerebral média a direita. Tomografia pré e pós clipagem do hematoma.

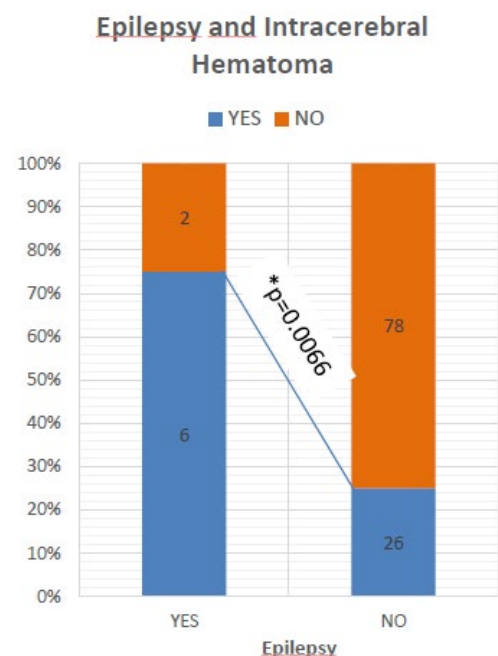


Gráfico 1. Epilepsia x Hematoma Intracerebral ( $p=0,0066$ ).

<https://doi.org/10.5327/1516-3180.143S1.009>

## 9. Estudo analítico e comparativo da craniotomia pterional relacionado às técnicas de dissecação do músculo temporal: abordagem interfascial e retalho miocutâneo

Victor Zanetti Strutz<sup>I</sup>, Pedro Henrique Mouty Rabello<sup>I</sup>, Yuri Estevam Bandeira<sup>II</sup>, João Paulo Mota Telles<sup>I</sup>, Eberval Gadelha Figueiredo<sup>II</sup>

<sup>I</sup>Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo (SP), Brasil.

<sup>II</sup>Departamento de Neurocirurgia, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo (SP), Brasil.

### INTRODUÇÃO

A craniotomia pterional (PT) é uma das abordagens mais utilizadas em neurocirurgia, permitindo o acesso a uma ampla gama de estruturas intracranianas, desde o quiasma óptico até a bifurcação da artéria basilar.<sup>1-3</sup> Um passo essencial na PT é a mobilização do músculo temporal;<sup>4</sup> geralmente realizada por meio da dissecação interfascial (IF) ou do retalho miocutâneo (MF).

### OBJETIVO

Quantificar e comparar as exposições cirúrgicas proporcionadas por essas técnicas.

### MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados oito cadáveres adultos frescos, nos quais foram realizadas craniotomias sequenciais no lado esquerdo do crânio, aplicando ambas as técnicas (IF e MF). A área de exposição cirúrgica, a exposição linear da artéria basilar e a exposição angular foram medidas utilizando coordenadas de um sistema de neuro navegação. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob o número 78485224.7.0000.0068, em maio de 2024. Os dados foram analisados no *software* R em dois grupos (IF e MF) e comparados por testes *t* pareados, considerando significância para  $p < 0,05$ .

### RESULTADOS

As medições não mostraram diferença significativa na área total de exposição cirúrgica (MF:  $1.415,1 \pm 232,7$  mm<sup>2</sup>; IF:  $1.575,6 \pm 405,1$  mm<sup>2</sup>;  $p > 0,05$ ) nem na exposição linear da artéria basilar (MF:  $10,8 \pm 2,5$  mm; IF:  $11 \pm 3,3$  mm;  $p > 0,05$ ). Não houve diferenças estatisticamente significativas na exposição angular horizontal proporcionada pela dissecação do músculo temporal entre as técnicas

IF e MF. Entretanto, a técnica IF resultou em um aumento significativo na exposição angular vertical para todos os alvos cirúrgicos ( $p < 0,05$ ).

### CONCLUSÕES

Em relação à exposição angular, a abordagem interfascial proporcionou maior exposição e liberdade cirúrgica no eixo vertical. Não houve diferença entre os métodos quanto à área de exposição, à exposição linear da artéria basilar e à exposição angular no eixo horizontal. Portanto, a escolha da técnica não deve ser baseada primariamente na área exposta, mas sim nos ângulos de trabalho necessários. O retalho temporal interfascial deve ser preferido quando se antecipa a necessidade de uma exposição mais ampla no eixo vertical.

### REFERÊNCIAS

1. Luzzi S, Lucifero AG, Bruno N, Baldoncini M, Campero A, Galzio R. Pterional approach. *Acta Biomed.* 2022;92(S4):e2021346. <https://doi.org/10.23750/abm.v92iS4.12775>
2. Vishteh AG, Marciano FF, David CA, Baskin JJ, Spetzler RF. The pterional approach. *Operative Techniques in Neurosurgery.* 1998;1(1):39-49. [https://doi.org/10.1016/S1092-440X\(98\)80007-8](https://doi.org/10.1016/S1092-440X(98)80007-8)
3. Figueiredo EG, Oliveira AMP, Plese JPP, Teixeira MJ. Perspective of the frontolateral raniotomies. *Arq Neuropsiquiatr.* 2010;68(3):430-2. <https://doi.org/10.1590/S0004-282X2010000300020>
4. Figueiredo EG, Deshmukh V, Nakaji P, Deshmukh P, Crusius MU, Crawford N, et al. An anatomical evaluation of the mini-supraorbital approach and comparison with standard craniotomies. *Neurosurgery.* 2006;59(4 Suppl2):ONS212-20; discussion ONS220. <https://doi.org/10.1227/01.NEU.0000223365.55701.F2>

<https://doi.org/10.5327/1516-3180.14351.010>

## 10. Emprego de modelos de impressão tridimensional de baixo custo para planejamento de cranioplastia com malha de titânio: prova de conceito no Sistema Único de Saúde

Guilherme Gozzoli Podolsky-Gondim<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Divisão de Neurocirurgia, Departamento de Cirurgia e Anatomia, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto (SP), Brasil.

### INTRODUÇÃO

A popularização das impressoras 3D tem trazido soluções inovadoras para sua aplicação em neurocirurgia. No âmbito do Sistema Único de Saúde, o desenvolvimento de alternativas de baixo custo oferece novas oportunidades de estudo.

### OBJETIVOS

Descrever o uso de modelos 3D customizados de baixo custo para o planejamento de cranioplastia com malha de titânio.

### MATERIAIS E MÉTODOS

Estudo retrospectivo, realizado em uma única instituição, com base no levantamento de dados de prontuários e consentimento livre e esclarecido. Utilizou-se uma impressora 3D *Ender-3* com filamentos de ácido polilático (PLA) (Figura 1). As imagens de tomografia computadorizada (TC) de crânio com cortes finos foram carregadas no *software* Horos para seleção do intervalo de interesse e geração dos modelos 3D virtuais, exportados em formato *.stl*. O arquivo foi processado no *software* *UltiMaker Cura*, com as especificações de impressão, gerando um arquivo *.gcode*, que ao ser carregado na impressora, possibilitou a criação do modelo (Figura 2). Após a impressão, a malha de titânio foi moldada e ajustada sobre a área de falha, ao menos na véspera do procedimento cirúrgico, permitindo a subsequente esterilização do retalho de titânio (Figura 3).

### RESULTADOS

A metodologia foi aplicada no planejamento cirúrgico de três pacientes adultos atendidos na instituição entre 2019 e 2024. Dois casos de traumatismo

cranioencefálico (TCE) foram incluídos: um homem, encaminhado de outro serviço devido a falha óssea tardia após osteomielite secundária a fratura exposta cominutiva frontal, e uma paciente submetida à craniectomia descompressiva extensa, incluindo topografia bifrontal e hemicraniana à esquerda, com perda de retalho ósseo devido a infecção. Uma terceira paciente foi encaminhada de outro serviço após perda de retalho ósseo fronto-temporal devido a infecção, tendo sido submetida inicialmente a clipagem de aneurisma intracraniano. Todos os pacientes foram submetidos com sucesso à cranioplastia, e o custo médio de cada modelo 3D foi de aproximadamente R\$35,00.

### CONCLUSÕES

Este estudo demonstrou a viabilidade do emprego de modelos 3D individualizados de baixo custo no planejamento de cranioplastia com malha de titânio.

### REFERÊNCIAS

1. Martinazzo EO, Fazionato FM, Carbonar FL, Rocha JMR, Dering LM, Leal AG. 3D printing in neurosurgical oncology: a systematic review. *J Bras Neurocir*. 2023;34(2):237-44. <https://doi.org/10.22290/jbnc.2023.340216>
2. Sidabutar R, Yudha TW, Sutiono AB, Huda F, Faried A. Low-cost and open-source three-dimensional (3D) printing in neurosurgery: A pilot experiment using direct drive modification to produce multi-material neuroanatomical models. *Clin Neurol Neurosurg*. 2023;228:107684. <https://doi.org/10.1016/j.clineuro.2023.107684>
3. Chaudhary A, Chopra S, Deo Sinha V. Role of three-dimensional printing in neurosurgery: an institutional experience. *Asian J Neurosurg*. 2021;16(3):531-8. [https://doi.org/10.4103/ajns.AJNS\\_475\\_20](https://doi.org/10.4103/ajns.AJNS_475_20)
4. Vezirska D, Milev M, Laleva L, Nakov V, Spiriev T. Three-dimensional printing in neurosurgery: a review of current indications and applications and a basic methodology for creating a three-dimensional printed model for the neurosurgical practice. *Cureus*. 2022;14(12):e33153. <https://doi.org/10.7759/cureus.33153>

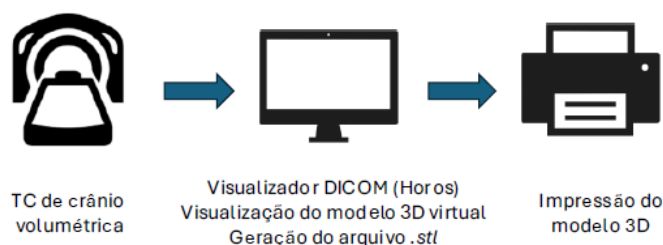


Figura 1. Fluxo de geração de modelos.

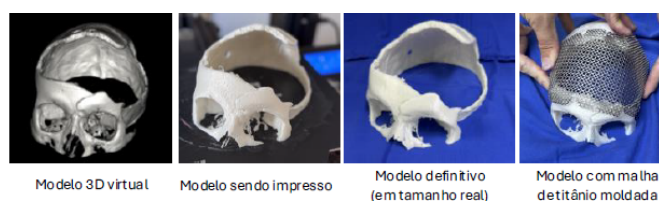


Figura 2. Exemplo de modelo gerado.



Figura 3. Caso clínico ilustrativo e resultado.

<https://doi.org/10.5327/1516-3180.143S1.011>

# 11. Abscessos do tronco cerebral: o que fazer? Nossa experiência com 10 casos.

Gustavo Rielo<sup>I</sup>, Gabriely Machado Passeri<sup>I</sup>, Dauany Barrinovo Jacção<sup>I</sup>, Daniel de Carvalho Kirchhoff<sup>I</sup>

<sup>I</sup>Universidade de Santo Amaro, São Paulo (SP), Brasil.

<sup>II</sup>Chefe, Neurocirurgia, Hospital Municipal Dr. Fernando Mauro Pires da Rocha, Hospital Municipal do Campo Limpo, São Paulo (SP), Brasil.

## INTRODUÇÃO

Os abscessos do tronco cerebral são patologias de difícil resolução e estão fortemente associadas à morbimortalidade dos pacientes, como poucas doenças do sistema nervoso central (SNC), sendo responsáveis por 0,5 a 6% de todos os abscessos cerebrais. A via hematogênica e o *Streptococcus viridans* são os principais agentes responsáveis. Quando a progressão é rápida, o abscesso causa uma deterioração neurológica significativa, o que faz com que a decisão sobre o tratamento seja frequentemente emergencial.

## OBJETIVO

Determinar a melhor abordagem terapêutica para abscessos do tronco cerebral, com base nos 10 casos tratados em nosso serviço.

## MATERIAL E MÉTODOS

Este é um estudo retrospectivo envolvendo 10 casos de abscesso de tronco encefálico, a maioria localizada na região da ponte. Seis pacientes apresentaram desenvolvimento rápido dos sintomas, sendo optado pela abordagem cirúrgica com aspiração de pus e lavagem da cavidade com soro fisiológico e gentamicina. Como demonstrado na Figura 1, dos 10 casos, 3 foram tratados com cirurgia aberta por aspiração estereotáxica, 3 foram tratados apenas com antibióticos e 1 paciente com abscesso bulbar não teve condições clínicas de tratamento devido à evolução rápida e desfavorável.

## RESULTADOS

Dos 10 casos de abscesso de tronco encefálico, algumas complicações foram observadas: 3 pacientes vieram a óbito na UTI pós-operatória, todos com complicações pulmonares secundárias à lesão do tronco encefálico e respiração mecânica prolongada; 2 pacientes tiveram boa evolução clínica; 5

pacientes apresentaram déficits importantes, com alto nível de dependência de cuidados pessoais, condição comum em lesões dessa topografia (Figura 2).

## CONCLUSÕES

As duas abordagens cirúrgicas utilizadas não mostraram diferença significativa na sobrevida ou nas sequelas dos casos. Dois pacientes apresentaram evolução mais lenta e ótima resposta aos antibióticos, tornando a espera a melhor opção. O tratamento com antibióticos deve ser decidido junto ao infectologista para cada caso individual, sendo o *Streptococcus viridans* a etiologia mais frequente.

## REFERÊNCIAS

1. Kashiwagi S, Abiko S, Aoki H. Brainstem abscess. Surg Neurol. 1987;28(1):63-6. [https://doi.org/10.1016/0090-3019\(87\)90208-4](https://doi.org/10.1016/0090-3019(87)90208-4)
2. Fuentes S, Bouillot P, Regis J, Lena G, Choux M. Management of brain stem abscess. Br J Neurosurg. 2001;15(1):57-62. <https://doi.org/10.1080/026886901300004120>
3. Nakajima H, Iwai Y, Yamanaka K, Kishi H. Successful treatment of brainstem abscess with stereotactic aspiration. Surg Neurol. 1999;52(5):445-8. [https://doi.org/10.1016/s0090-3019\(99\)00146-9](https://doi.org/10.1016/s0090-3019(99)00146-9)
4. Lannon M, Trivedi A, Martyniuk A, Farrokhyar F, Sharma S. Surgical aspiration versus excision for intraparenchymal abscess: a systematic review and meta-analysis. Br J Neurosurg. 2022;36(6):743-9. <https://doi.org/10.1080/02688697.2022.2118231>
5. Elango K, Tirunagari D, Murthi S, Gunasekaran K. Brainstem abscess successfully treated with stereotactic aspiration. QJM. 2018;111(5):327-8. <https://doi.org/10.1093/qjmed/hcy029>
6. Leão CF, Couto MP, Lima JAS, Paschoal EHA, Brito JRN. Brainstem abscess treated conservatively. Surg Neurol Int. 2020;11:205. [https://doi.org/10.25259/SNI\\_569\\_2019](https://doi.org/10.25259/SNI_569_2019)
7. Teferi N, Chowdhury A, Lee S, Challa M, Weiner L, Auerbach S, et al. Pediatric brainstem abscess successfully treated with stereotactic aspiration: illustrative case. J Neurosurg Case Lessons. 2023;6(6):CASE23262. <https://doi.org/10.3171/CASE23262>

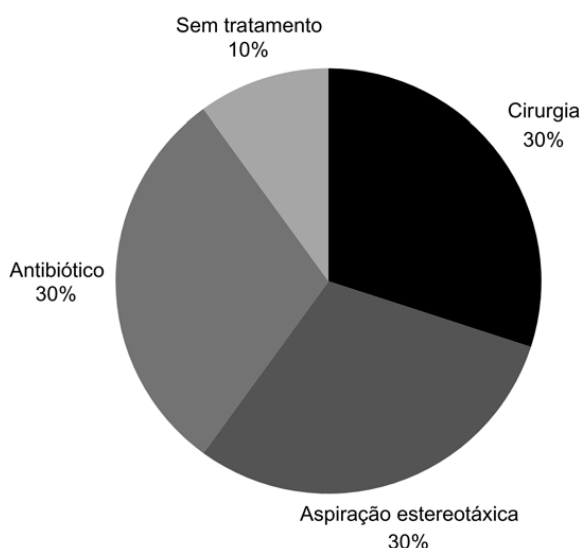


Figura 1. Tipos de tratamentos utilizados.

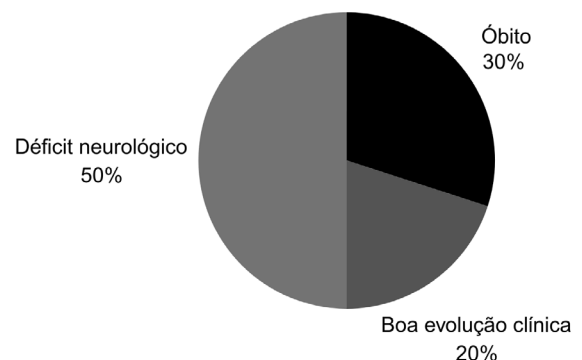


Figura 2. As principais complicações apresentadas nos casos.



<https://doi.org/10.5327/1516-3180.143S1.012>

## 12. O papel do potencial evocado motor e somatossensitivo intraoperatório nas cirurgias de aneurisma cerebral como uma arma de prevenção de isquemias ou vasoespasmo: 51 casos

Bianca Caroline Vieira Palomares<sup>1</sup>, Leticia Haidar Samaritano Pereira<sup>1</sup>, Sophia Pontone Rossato<sup>1</sup>, Vitória Isabelle Tincopa Ferreira<sup>1</sup>, Lorenza Pereira<sup>II</sup>, Daniel de Carvalho Kirchhoff<sup>I</sup>

<sup>I</sup>Universidade Santo Amaro, São Paulo (SP), Brasil.

<sup>II</sup>Hospital Municipal Dr. Fernando Mauro Pires da Rocha, Hospital Municipal do Campo Limpo; Assistência Neurológica de São Bernardo do Campo, Centro de Combate a Dor, São Paulo (SP), Brasil.

### INTRODUÇÃO

Os aneurismas intracranianos apresentam desafios no manejo cirúrgico, especialmente devido ao risco de vasoespasmo e isquemia, que podem resultar em déficits neurológicos permanentes. O monitoramento intraoperatório dos potenciais evocados motores (PEM) e potenciais evocados somatossensoriais (PESS) tem se mostrado uma ferramenta promissora para detectar alterações neurofisiológicas em tempo real, permitindo intervenções precoces. Este estudo retrospectivo analisou 51 casos de clipagem de aneurismas cerebrais para avaliar a eficácia desse monitoramento na prevenção de déficits neurológicos e complicações intraoperatórias.

### OBJETIVO

Investigar a correlação entre o monitoramento intraoperatório do PEM, PESS e os resultados motores em pacientes com aneurisma tratados com clipagem cirúrgica.

### MATERIAL E MÉTODOS

Foram analisados dados demográficos de 51 pacientes monitorados durante a cirurgia, características clínicas, além do monitoramento pós-operatório (Figura 1). O PESS é particularmente sensível à oclusão vascular da artéria ce-

rebral média (ACM) e da artéria cerebral anterior (ACA) distais, podendo detectar isquemia do tálamo nos casos de oclusão das artérias perforantes ACoP ou ACP. O PEM, monitorado a cada 2 minutos por cerca de 20 minutos após a aplicação de cada clipe, detecta isquemia motora pura, revelando que uma oclusão temporária superior a 12 minutos resulta em déficit motor (Figura 2).

### RESULTADOS E CONCLUSÕES

Apenas um caso apresentou detecção imediata de déficit na evolução, e quatro casos apresentaram isquemia no pós-operatório. Um desses casos envolveu isquemia maligna difusa por todo o cérebro, que foi associada principalmente ao vasoespasmo maligno decorrente de hemorragia subaracnóidea (HSA) (Fisher 3) e não à manipulação vascular intraoperatória. O método ideal de neuromonitoramento intraoperatório para prever déficits ainda não foi estabelecido devido à influência de múltiplos fatores, como a classificação de Fisher, o escore de Hunt-Hess na admissão do paciente e a presença de vasoespasmo pré-operatório. No entanto, o monitoramento motor e sensorial craniano em pacientes submetidos à clipagem de aneurisma tem demonstrado um valor preditivo significativo, contribuindo para a prevenção de isquemia e vasoespasmo, além de melhorar os desfechos neurológicos.

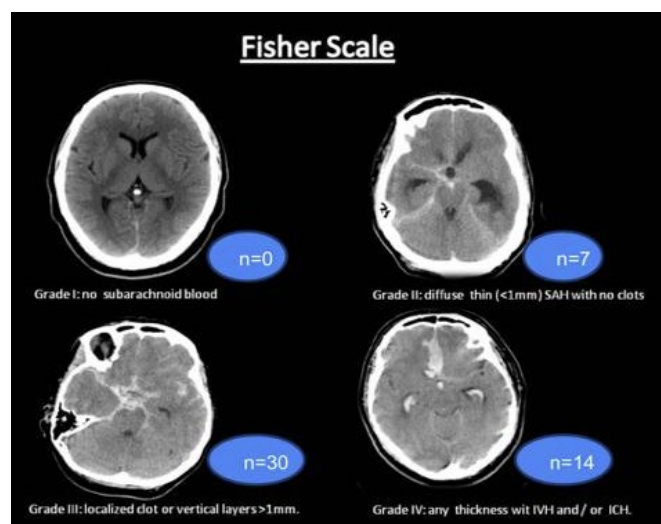


Figura 1. Escala Fisher dos casos relatados.

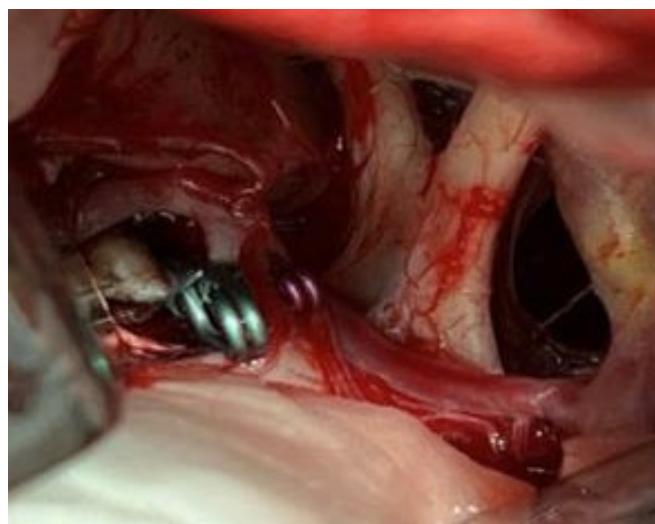


Figura 2. Cirurgia de clipagem de aneurisma.



<https://doi.org/10.5327/1516-3180.14351.013>

## 13. 144 casos de cifoplastia: o manejo da dor em fraturas vertebrais

Lara Batistoni Zati<sup>I</sup>, Ana Victória Calado Godoy Carlos de Lima<sup>I</sup>, Lorenza Pereira<sup>II</sup>, Daniel de Carvalho Kirchoff<sup>II</sup>

<sup>I</sup>Universidade Santo Amaro, São Paulo (SP), Brasil.

<sup>II</sup>Hospital Municipal Dr. Fernando Mauro Pires da Rocha, Hospital Municipal do Campo Limpo, São Paulo (SP), Brasil.

### INTRODUÇÃO

Anualmente, aproximadamente 1,5 milhões de fraturas secundárias à osteoporose ocorrem nos Estados Unidos, sendo metade dessas na coluna, superando as fraturas de quadril e punho combinadas. No passado, os cirurgiões utilizavam procedimentos abertos para corrigir fraturas por compressão decorrentes da osteoporose. Esses procedimentos exigiam incisões maiores para proporcionar espaço para a operação. A cifoplastia oferece uma alternativa minimamente invasiva para corrigir o osso fraturado, evitando os problemas associados à cirurgia aberta.

### OBJETIVOS

Avaliar a segurança, eficácia e os benefícios da cifoplastia no tratamento de fraturas vertebrais osteoporóticas associadas à dor lombar, a partir de uma análise de 144 casos tratados no departamento de neurocirurgia da Assistência Neurológica de São Bernardo.

### MATERIAIS E MÉTODO

Este estudo é um relato de 144 casos de fraturas vertebrais osteoporóticas tratadas com cifoplastia (Figura 1), realizado no departamento de neurocirurgia da Assistência Neurológica de São Bernardo. Foram selecionados apenas casos de fraturas vertebrais osteoporóticas associadas à dor lombar, avaliados por meio de uma escala numérica verbal de 0 a 10 (Numeric Rating Scale – NRS).

### RESULTADOS

A técnica realizada demonstrou ser segura e eficaz no alívio da dor causada por vértebras fraturadas (Figura 2). Todos os pacientes apresentaram um tempo de recuperação mais curto, com alívio da dor em 90% dos casos, além de melhora dos déficits de força, correção de deformidades da coluna e melhora funcional. Dessa forma, quando bem indicada, a cifoplastia pro-

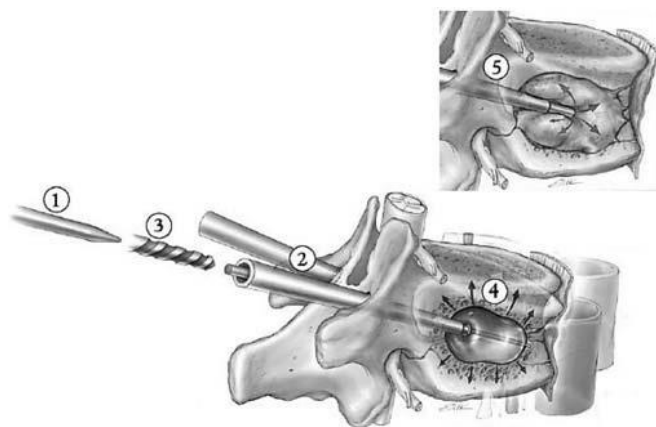
porciona tempos de recuperação mais curtos e um alívio significativo da dor para os pacientes.

### CONCLUSÕES

A cifoplastia mostrou-se uma técnica segura e eficaz para o manejo de fraturas vertebrais osteoporóticas. Ela pode melhorar significativamente a qualidade de vida dos pacientes e promover uma recuperação mais rápida e eficiente.

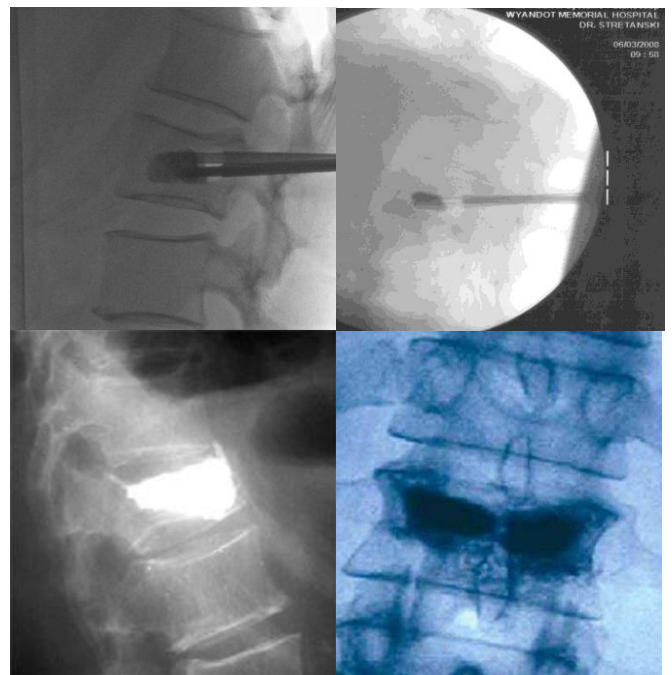
### REFERÊNCIAS

1. Heini PF, Orlert R. Kyphoplasty for treatment of osteoporotic vertebral fractures. *Eur Spine J.* 2004;13(3):184-92. <https://doi.org/10.1007/s00586-003-0654-4>
2. Cubas ER, Boeving A, Marcatto C, Santos CMC, Borba VCA, Kulak CAM. Principais causas de diminuição da massa óssea em mulheres na pré-menopausa encaminhadas ao ambulatório de doenças ósteo-metabólicas de um Hospital Terciário de Curitiba. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2006;50(5):914-9. <https://doi.org/10.1590/S0004-27302006000500013>
3. Schettino LC, Silva LECT, Araújo Júnior AEPA, Barbosa MO. Fraturas vertebrais adjacentes: cifoplastia versus vertebroplastia. *Coluna/Columna.* 2011;10(3):221-5. <https://doi.org/10.1590/S1808-18512011000300011>



**Figura 1.** Cinco etapas da cifoplastia.

Fonte: Heini et al., 2004.



**Figura 2.** Aplicação do balão e o resultado final por ressonância após a implantação.

Fonte: Os autores.

<https://doi.org/10.5327/1516-3180.143S1.014>

# 14. Critérios para o tratamento neurocirúrgico de crianças e adolescentes vítimas de traumatismo cranioencefálico em um centro brasileiro de trauma nível 1

Larah Domingos de Oliveira<sup>I</sup>, José Roberto Tude Melo<sup>I</sup>, Isabela Zampirolli Leal<sup>I</sup>, Melina Houlis Hao Masini<sup>I</sup>, Jean Gonçalves de Oliveira<sup>II</sup>, José Carlos Esteves Veiga<sup>II</sup>

<sup>I</sup>Faculdade de Ciências Médicas, Santa Casa de São Paulo, São Paulo (SP), Brasil.

<sup>II</sup>Disciplina de Neurocirurgia, Departamento de Cirurgia, Hospital da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, São Paulo (SP), Brasil.

## INTRODUÇÃO

O traumatismo cranioencefálico (TCE) é uma das principais causas de morte e sequelas incapacitantes em crianças e adolescentes. As intervenções neurocirúrgicas são necessárias principalmente em casos de fraturas e afundamentos cranianos (*depressed skull fracture* – DSF), hematomas epidurais (*epidural hematoma* – EDH) e subdurais (*subdural hematoma* – SDH), contusões cerebrais (*brain contusion* – BC), edema e inchaços cerebrais (*brain swelling* – BS), que provocam desvios da linha média (*midline shift* – MLS) do encéfalo e aumentam a pressão intracraniana (*intracranial pressure* – ICP), exigindo tratamento neurocirúrgico emergencial.

## OBJETIVOS

Identificar os critérios para indicação de neurocirurgia emergencial em crianças e adolescentes vítimas de TCE, com base na Escala de Coma de Glasgow (*Glasgow coma scale* – GCS) e nas tomografias computadorizadas (*computed tomography* – CT-scan) cerebrais na admissão.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Estudo Transversal (Aprovado – CEP 6.341.947). Revisão consecutiva de prontuários médicos de pacientes <17 anos com TCE, hospitalizados e submetidos

a neurocirurgia entre janeiro de 2016 e dezembro de 2023 no Hospital Central da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo. Foram analisados os seguintes dados: mecanismo do trauma, GCS, politrauma, CT-scan, neurocirurgia, tempo de internação e mortalidade hospitalar.

## RESULTADOS

Foram realizadas 376 admissões, das quais 31% necessitaram de neurocirurgia. Lesões difusas no cérebro foram mais prevalentes em casos de TCE grave (89%), sendo associados a procedimentos como craniectomia descompressiva (*decompressive craniectomy* – DC) (70%) e monitorização da ICP (44%). A mortalidade ocorreu exclusivamente em casos de TCE grave (22%) (Tabela 1).

## CONCLUSÕES

A alta prevalência de DC se deve à escassez de cateteres descartáveis para monitoramento da ICP. A inconsistência no fornecimento desses cateteres representa um desafio significativo para o tratamento eficaz de crianças e adolescentes com TCE grave. É necessário discutir e implementar estratégias que garantam atendimento adequado a essas vítimas, mesmo diante da indisponibilidade de materiais.

Cirurgia proposta	Critérios
Correção de DSF	Depressões ósseas > 1 cm, fistula líquórica, tabua óssea externa da área afetada abaixo da tábua óssea interna da área íntegra adjacente, questões estéticas, lesões abertas com risco de contaminação e na violação dos seios frontais.
Drenagem de EDH	GCS ≤ 14 + diâmetro transversal > 15 mm e/ou MLS > 5 mm.
Drenagem de SDH	GCS ≤ 14 + diâmetro transversal > 10 mm e/ou MLS > 5 mm.
Drenagem de BC	GCS ≤ 12 + volume > 20 ml e/ou MLS > 5 mm.
ICPm	GCS ≤ 8 + CT scan anormal (BS ou MLS). GCS ≤ 14 + CT scan anormal (BS ou MLS) + trauma pulmonar com necessidade de ventilação mecânica prolongada.
DC	Após ICPm, caso ICP mantida > 20mmHg. GCS ≤ 8 + CT scan anormal (BS e MLS) + impossibilidade de ICPm. GCS < 14 + CT scan anormal (BS e MLS) + trauma pulmonar com necessidade de ventilação mecânica prolongada e impossibilidade de ICPm.

**Tabela 1.** Critérios para indicação neurocirúrgica emergencial em 116 crianças e adolescentes vítimas de TCE admitidas para tratamento no Hospital Central da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo.

## REFERÊNCIAS

- Melo JRT, Di Rocco F, Lemos-Júnior LP, Roujeau T, Thélot B, Sainte-Rose C, et al. Defenestration in children younger than 6 years old: mortality predictors in severe head trauma. *Childs Nerv Syst.* 2009;25(9):1077-83. <https://doi.org/10.1007/s00381-009-0924-5>
- Figaji A. An update on pediatric traumatic brain injury. *Childs Nerv Syst.* 2023;39(11):3071-81. <https://doi.org/10.1007/s00381-023-06173-y>
- Chaitanya K, Addanki A, Karambelkar R, Ranjan R. Traumatic brain injury in Indian children. *Childs Nerv Syst.* 2018;34(6):1119-23. <https://doi.org/10.1007/s00381-018-3784-z>
- Du RY, LoPresti MA, García RM, Lam S. Primary prevention of road traffic accident-related traumatic brain injuries in younger populations: a systematic review of helmet legislation. *J Neurosurg Pediatr.* 2020;25(4):361-74. <https://doi.org/10.3171/2019.10.PEDS19377>
- Kelly KA, Patel PD, Salwi S, Iii HNL, Naftel R. Socioeconomic health disparities in pediatric traumatic brain injury on a national level. *J Neurosurg Pediatr.* 2021;29(3):335-41. <https://doi.org/10.3171/2021.7.PEDS20820>
- Melo JRT, Santana DLP, Pereira JLB, Ribeiro TF. Traumatismo cranioencefálico em crianças e adolescentes na cidade do Salvador – Bahia. *Arq Neuropsiquiatr.* 2006;64(4):994-6. <https://doi.org/10.1590/S0004-282X2006000600020>
- Hutchinson PJ, Kolias AG, Timofeev IS, Corteen EA, Czosnyka M, Timothy J, et al. Trial of decompressive craniectomy for traumatic intracranial hypertension. *N Engl J Med.* 2016;375(12):1119-30. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1605215>
- Tverdal C, Aarhus M, Rønning P, Skaansar O, Skogen K, Andelic N, et al. Incidence of emergency neurosurgical TBI procedures: a population-based study. *BMC Emerg Med.* 2022;22(1):1. <https://doi.org/10.1186/s12873-021-00561-w>
- Fabbri A, Servadei F, Marchesini G, Stein SC, Vandelli A. Early predictors of unfavourable outcome in subjects with moderate head injury in the emergency department. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2008;79(5):567-73. <https://doi.org/10.1136/jnnp.2007.120162>
- Tude Melo JR, Di Rocco F, Blanot S, Oliveira-Filho J, Roujeau T, Sainte-Rose C, et al. Mortality in children with severe head trauma: predictive factors and proposal for a new predictive scale. *Neurosurgery.* 2010;67(6):1542-7. <https://doi.org/10.1227/NEU.0b013e3181fa7049>
- São Paulo Governo do Estado. Secretaria de Estado da Saúde. Hospitais [Internet]. Disponível em: <https://www.saude.sp.gov.br/ses/sites-de-interesse/hospitais>. Acessado em 2024 (Set. 9).
- Barbosa DVS, Barbosa NB, Najberg E. Regulação em saúde: desafios à governança do SUS. *Cad Saúde Colet.* 2016;24(1):49-54. <https://doi.org/10.1590/1414-462X201600010106>
- Prefeitura do Município de São Paulo. Mapa da desigualdade [Internet]. Disponível em: <https://institutocidadessustentaveis.shinyapps.io/mapadesigualdadesaopaulo>. Acessado em 2024 (Set. 9).
- Settervall CHC, Sousa RMC, Silva SCF. In-hospital mortality and the Glasgow Coma Scale in the first 72 hours after traumatic brain injury. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2011;19(6):1337-43. <https://doi.org/10.1590/s0104-11692011000600009>
- Chiaretti A, De Benedictis R, Langer A, Di Rocco C, Bizzarri C, Iannelli A, et al. Prognostic implications of hyperglycaemia in paediatric head injury. *Childs Nerv Syst.* 1998;14(9):455-9. <https://doi.org/10.1007/s003810050259>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades e Estados [Internet]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>. Acessado em 2024 (Set. 9).
- Andrade AF, Maset AL, Valêncio CR, Saade N, Suriano IC, Listik S, et al. Primeiro estudo cooperativo em neurotraumatologia: experiência inicial e ações futuras. *Arq Bras Neurocir.* 2005;24(4):133-43. <https://doi.org/10.1055/s-0038-1625472>
- Godoy DA, Rubiano AM, Aguilera S, Jibaja M, Videtta W, Rovegno M, et al. Moderate traumatic brain injury in adult population: the Latin American Brain Injury Consortium Consensus for definition and categorization. *Neurosurgery.* 2024;95(3):e57-e70. <https://doi.org/10.1227/neu.0000000000002912>
- Godoy DA, Rabinstein AA. How to manage traumatic brain injury without invasive monitoring? *Curr Opin Crit Care.* 2022;28(2):111-22. <https://doi.org/10.1097/MCC.0000000000000914>
- Yang C, Ma Y, Xie L, Wu X, Hui J, Jiang J, et al. Intracranial pressure monitoring in the intensive care unit for patients with severe traumatic brain injury: analysis of the CENTER-TBI China Registry. *Neurocrit Care.* 2022;37(1):160-71. <https://doi.org/10.1007/s12028-022-01463-w>
- Bell MJ, Rosario BL, Kochanek PM, David Adelson P, Morris KP, Au AK, et al. Comparative effectiveness of diversion of cerebrospinal fluid for children with severe traumatic brain injury. *JAMA Netw Open.* 2022;5(7):e2220969. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.20969>
- Kochanek PM, Tasker RC, Carney N, Totten AM, David Adelson P, Selden NR, et al. Guidelines for the management of pediatric severe traumatic brain injury, third edition: update of the Brain Trauma Foundation guidelines. *Pediatr Crit Care Med.* 2019;20(3S Suppl 1):S1-S82. <https://doi.org/10.1097/PCC.0000000000001735>
- Kochanek PM, Tasker RC, Bell MJ, David Adelson P, Carney N, Vavilala MS, et al. Management of pediatric severe traumatic brain injury: 2019 consensus and guidelines-based algorithm for first and second tier therapies. *Pediatr Crit Care Med.* 2019;20(3):269-79. <https://doi.org/10.1097/PCC.0000000000001737>
- Brensing P, Greve S, Hojeij R, Dammann P, Felderhoff-Müser U, Dohna-Schwake C, et al. Current practice of intracranial pressure monitoring in children with severe traumatic brain injury—a nationwide prospective surveillance study in Germany. *Front Pediatr.* 2024;12:1355771. <https://doi.org/10.3389/fped.2024.1355771>
- Kumaran RS, Greger B, Christen JB. Design and evaluation of a low-cost intracranial pressure monitoring system. *Annu Int Conf IEEE Eng Med Biol Soc.* 2016;2016:4483-6. <https://doi.org/10.1109/EMBC.2016.7591723>
- Gupta DK, Bisht A, Batra P, Mathur P, Mahapatra AK. A cost effectiveness based safety and efficacy study of resterilized intra-parenchymal catheter based intracranial pressure monitoring in developing world. *Asian J Neurosurg.* 2016;11(4):416-20. <https://doi.org/10.4103/1793-5482.165785>
- Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Reprocessamento de produto para saúde deve seguir regra [Internet]. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2016/reprocessamento-de-produto-para-saude-deve-seguir-regra>. Acessado em 2024 (Set. 9).
- Elsawaf Y, Anetsberger S, Luzzi S, Elbabaa SK. Early decompressive craniectomy as management for severe traumatic brain injury in the pediatric population: a comprehensive literature review. *World Neurosurg.* 2020;138:9-18. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2020.02.065>
- Chesnut RM, Temkin N, Carney N, Dikmen S, Rondina C, Videtta W, et al. A trial of intracranial-pressure monitoring in traumatic brain injury. *N Engl J Med.* 2012;367(26):2471-81. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1207363>
- Bennett TD, DeWitt PE, Greene TH, Srivastava R, Riva-Cambrin J, Nance ML, et al. Functional outcome after intracranial pressure monitoring for children with severe traumatic brain injury. *JAMA Pediatr.* 2017;171(10):965-71. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2017.2127>

31. Horvat CM, Kochanek PM. Big data not yet big enough to determine the influence of intracranial pressure monitoring on outcome in children with severe traumatic brain injury. *JAMA Pediatr.* 2017;171(10):942-43. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2017.2390>
32. Abouhashem S, Albakry A, El-Atawy S, Fawzy F, Elgammal S, Khattab O. Prediction of early mortality after primary decompressive craniectomy in patients with severe traumatic brain injury. *Egypt J Neurosurg.* 2021;36:1. <https://doi.org/10.1186/s41984-020-00096-5>
33. Ardissino M, Tang A, Muttoni E, Tsang K. Decompressive craniectomy in paediatric traumatic brain injury: a systematic review of current evidence. *Childs Nerv Syst.* 2019;35(2):209-16. <https://doi.org/10.1007/s00381-018-3977-5>
34. Garst JR, Lara-Reyna J, Elliott W, Tsung AJ. Single-stage titanium mesh cranioplasty for the treatment of depressed skull fractures. *World Neurosurg.* 2023;173:e62-e65. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2023.01.103>
35. Assoumane II, Agada KN, Yahaya S, Hamma OI, Abdoulwahabou AM, Souleymane MA, et al. Surgical management and outcome of depressed skull fractures at Niamey National Hospital: about 233 cases. *Interdiscip Neurosurg.* 2024;36:101876. <https://doi.org/10.1016/j.inat.2023.101876>
36. Bullock MR, Chesnut R, Ghajar J, Gordon D, Hartl R, Newell DW, et al. Surgical management of acute epidural hematomas. *Neurosurgery.* 2006;58(3 Suppl):S7-15; discussion Si-iv. PMID: 16710967.
37. Lee JJ, Segar DJ, Morrison JF, Mangham WM, Lee S, Asaad WF. Subdural hematoma as a major determinant of short-term outcomes in traumatic brain injury. *J Neurosurg.* 2018;128(1):236-49. <https://doi.org/10.3171/2016.5.JNS16255>
38. Melo JRT, Di Rocco F, Bourgeois M, Puget S, Blauwblomme T, Sainte-Rose C, et al. Surgical options for treatment of traumatic subdural hematomas in children younger than 2 years of age. *J Neurosurg Pediatr.* 2014;13(4):456-61. <https://doi.org/10.3171/2014.1.PEDS13393>
39. Melo JRT, Di Rocco F, Blanot S, Cuttaree H, Sainte-Rose C, Oliveira-Filho J, et al. Transcranial Doppler can predict intracranial hypertension in children with severe traumatic brain injuries. *Childs Nerv Syst.* 2011;27(6):979-84. <https://doi.org/10.1007/s00381-010-1367-8>
40. Badke GL, Araujo JLV, Miura FK, Guirado VMP, Saade N, Paiva ALC, et al. Analysis of direct costs of decompressive craniectomy in victims of traumatic brain injury. *Arq Neuropsiquiatr.* 2018;76(4):257-64. <https://doi.org/10.1590/0004-282x20180016>
41. Ducrocq SC, Meyer PG, Orliaguet GA, Blanot S, Laurent-Vannier A, Renier D, et al. Epidemiology and early predictive factors of mortality and outcome in children with traumatic severe brain injury: experience of a French pediatric trauma center. *Pediatr Crit Care Med.* 2006;7(5):461-7. <https://doi.org/10.1097/01.PCC.0000235245.49129.27>

<https://doi.org/10.5327/1516-3180.143S1.015>

## 15. Os efeitos do período de internação em pacientes operados de fraturas na coluna cervical. Estudo do tipo transversal.

Gabriel Jose dos Santos<sup>I</sup>, Brenda Goncalves Maciel<sup>I</sup>, Jean Gonçalves de Oliveira<sup>II</sup>, Jose Carlos Esteves Veiga<sup>II</sup>, Jefferson Walter Daniel<sup>I</sup>

<sup>I</sup>*Irmandade Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, São Paulo (SP), Brasil.*

<sup>II</sup>*Disciplina de Neurocirurgia, Departamento de Cirurgia, Hospital da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, São Paulo (SP), Brasil.*

### INTRODUÇÃO

As fraturas da coluna cervical são lesões graves, frequentemente associadas a múltiplos traumatismos que acometem diferentes órgãos e sistemas. Essas lesões podem resultar em comprometimento neurológico e demandam tratamento cirúrgico urgente. O intervalo entre a admissão hospitalar e a realização da cirurgia influencia diretamente o prognóstico, o tempo de internação e a ocorrência de complicações. Este estudo investigou a relação entre o tempo até o procedimento cirúrgico, a gravidade das lesões e o período de hospitalização.

### OBJETIVO

Analisar a relação entre o tempo de admissão e a realização da cirurgia, bem como os fatores que determinam o tempo de internação em pacientes submetidos a tratamento cirúrgico por fraturas na coluna cervical (Figura 1).

AO Spine Classification				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid A1	3	12.5	12.5	12.5
A1/C	1	4.2	4.2	16.7
A2	3	12.5	12.5	29.2
A4	4	16.7	16.7	45.8
A4/C	1	4.2	4.2	50.0
B	2	8.3	8.3	58.3
B1	4	16.7	16.7	75.0
B2	2	8.3	8.3	83.3
C	4	16.7	16.7	100.0
Total	24	100.0	100.0	

**Figura 1.** Distribuição das fraturas em coluna cervical de acordo com a classificação AO Spine.

### MATERIAIS E MÉTODOS

Estudo transversal para análise da prevalência de fatores que influenciam o tempo de internação de pacientes com fraturas traumáticas na coluna cervical tratados cirurgicamente entre janeiro de 2017 e dezembro de 2023. A estratégia de busca na literatura utilizou descritores MeSH e DeCS.

### RESULTADOS E CONCLUSÕES

Foram identificados 24 pacientes com fraturas na coluna cervical submetidos a tratamento cirúrgico no período analisado. Os principais fatores que influenciaram o tempo entre a admissão hospitalar e o procedimento cirúrgico foram: presença de comorbidades, gravidade do traumatismo cranioencefálico (TCE), escore *New Injury Severity Score* (NISS) e ocorrência de complicações pós-operatórias (Figura 2). A análise de correlação de Spearman e o teste de Mann-Whitney revelaram uma associação moderada entre o tempo até a cirurgia e a duração da internação. Além disso, fatores como comorbidades, gravidade do TCE, tipo de lesão e complicações tiveram impacto significativo na permanência hospitalar. Concluiu-se que o tempo entre a admissão e a cirurgia é um fator relevante na duração da internação de pacientes com fratura cervical.

NISS				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid < 14	7	29.2	29.2	29.2
> 14	17	70.8	70.8	100.0
Total	24	100.0	100.0	

**Figura 2.** Relação entre o escore *New Injury Severity Score* e o tempo de internação em dias.



<https://doi.org/10.5327/1516-3180.143S1.016>

## 16. Mortalidade em pacientes com aneurisma intracraniano e sua correlação com a Escala de Rankin modificada e a presença de hematoma intraparenquimatoso no serviço de neurocirurgia do Hospital de Base de São José do Rio Preto, São Paulo

Paulo Eduardo Albuquerque Zito Raffa<sup>I</sup>, Gabriel Nunes Melo de Assunção<sup>I</sup>, Lucas Crociati Meguins<sup>II</sup>

<sup>I</sup>Residente em Neurocirurgia, Hospital de Base de São José do Rio Preto, Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto -SP – São José do Rio Preto (São Paulo), Brasil.

<sup>II</sup>Neurocirurgião e preceptor do serviço de residência médica de Neurocirurgia do Hospital de Base de São José do Rio Preto/ Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, chefe do serviço de Neurocirurgia Vascular – São José do Rio Preto (São Paulo), Brasil.

### INTRODUÇÃO

A hemorragia subaracnóidea (HSA) secundária à ruptura de aneurisma intracraniano é uma condição neurocirúrgica associada a elevada morbimortalidade.

### OBJETIVO

Avaliar a mortalidade de pacientes com aneurisma intracraniano roto, correlacionando-a com a Escala de Rankin Modificada (mRS) e a presença de hematoma intraparenquimatoso.

### MATERIAL E MÉTODOS

Estudo retrospectivo realizado com pacientes diagnosticados com HSA por ruptura de aneurisma intracraniano, atendidos e submetidos a tratamento cirúrgico no Hospital de Base de São José do Rio Preto, São Paulo, entre janeiro de 2019 e julho de 2020. A análise estatística foi conduzida utilizando o teste do qui-quadrado, com autorização dos pacientes e/ou responsáveis.

### RESULTADOS E CONCLUSÕES

Foram incluídos 148 pacientes, com taxa geral de mortalidade de 32%. A correlação entre o mRS e a presença de hematoma revelou que pacientes com mRS <4 apresentaram menor mortalidade (17 com hematoma e 68 sem hematoma,  $p<0,0001$ ). Em contrapartida, aqueles com mRS entre 4 e 5 mostraram proporções semelhantes (17 com hematoma e 10 sem hematoma,  $p<0,0001$ ), enquanto no grupo com mRS de 6, a presença de hematoma foi maior entre os pacientes que evoluíram para óbito (25 com hematoma contra 11 sem hematoma,  $p=0,7871$ ) (Gráfico 1).

A mortalidade associada à ruptura de aneurismas intracranianos apresentou forte correlação com o escore mRS, evidenciando pior prognóstico na presença

de hematomas, especialmente em pacientes com mRS elevados. Esses achados reforçam a importância da avaliação conjunta da mRS e da presença de hematoma para estimativa prognóstica e definição da conduta clínica.

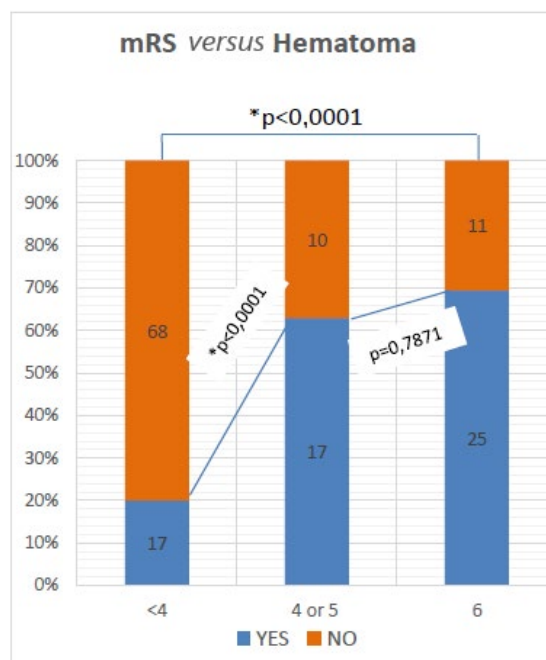


Gráfico 1. Mortalidade x Hematoma ( $p<0,0001$ ).

<https://doi.org/10.5327/1516-3180.143S1.017>

## 17. Mortalidade em pacientes com aneurisma intracraniano e sua correlação com o volume do hematoma no serviço de neurocirurgia do Hospital de Base de São José do Rio Preto, São Paulo

Paulo Eduardo Albuquerque Zito Raffa<sup>1</sup>, Gabriel Nunes Melo de Assunção<sup>1</sup>, Lucas Crociati Meguins<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Residente em Neurocirurgia, Hospital de Base de São José do Rio Preto, Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, São José do Rio Preto (SP), Brasil.

<sup>1</sup>Neurocirurgião, Preceptor, Serviço de Residência Médica em Neurocirurgia, Hospital de Base de São José do Rio Preto, Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto; Chefe, Serviço de Neurocirurgia Vascular, São José do Rio Preto (SP), Brasil.

### INTRODUÇÃO

A hemorragia subaracnóidea (HSA) secundária à ruptura de aneurisma intracraniano é uma condição neurocirúrgica grave, associada a elevada morbimortalidade.

### OBJETIVO

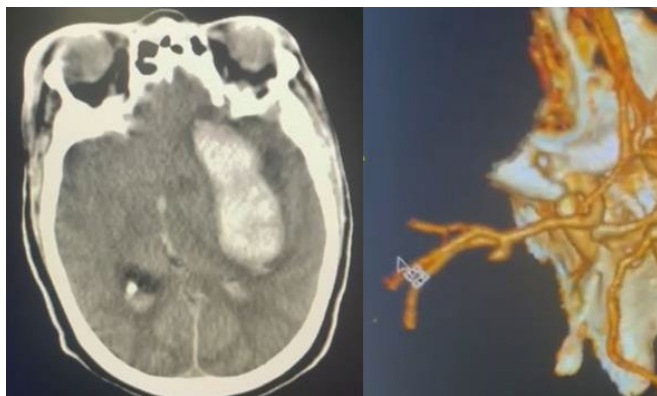
Avaliar a mortalidade de pacientes com aneurisma intracraniano roto, correlacionando-a com a presença e o volume do hematoma intraparenquimatoso.

### MATERIAL E MÉTODOS

Estudo retrospectivo realizado com pacientes atendidos e submetidos a tratamento cirúrgico no Hospital de Base de São José do Rio Preto, São Paulo, com diagnóstico de HSA por ruptura de aneurisma intracraniano, no período de janeiro de 2019 a julho de 2020. A análise estatística foi baseada no teste do qui-quadrado, com consentimento de todos os participantes ou responsáveis.

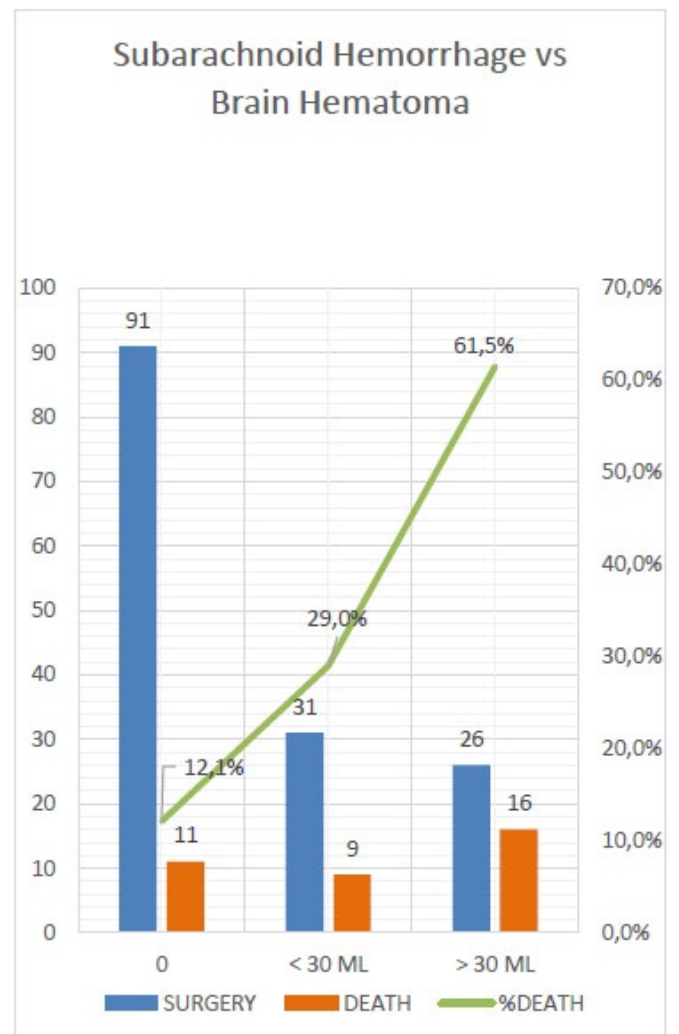
### RESULTADOS E CONCLUSÕES

Foram analisados 148 pacientes. Entre aqueles sem hematoma intraparenquimatoso, a mortalidade foi de 12,1% (11 óbitos em 91 pacientes). Nos pacientes com hematoma (Figura 1) <30 mL, a mortalidade foi de 29% (9 óbitos em 31 casos,  $p=0,0549$ ). Por outro lado, em pacientes com hematoma >30 mL, a mortalidade aumentou significativamente para 61,5% (16 óbitos em 26 pacientes,  $p=0,0281$ ). A análise estatística revelou uma correlação direta entre o aumento do volume do hematoma e a mortalidade ( $p<0,0001$ ), indicando que volumes maiores estão associados a piores desfechos clínicos.



**Figura 1.** Hematoma intraparenquimatoso devido aneurisma de artéria cerebral média.

A presença e o volume do hematoma intraparenquimatoso são fatores prognósticos significativos na evolução de pacientes com aneurisma intracraniano roto. Pacientes com hematomas volumosos (>30 mL) apresentaram mortalidade substancialmente maior em comparação aos demais. Esses achados reforçam a importância da análise do volume do hematoma como indicador prognóstico e na definição da conduta clínica em pacientes com HSA (Gráfico 1).



**Gráfico 1.** Hemorragia Subaracnoidea X Hematoma Cerebral.

<https://doi.org/10.5327/1516-3180.143S1.018>

## 18. Mortalidade em pacientes com aneurisma intracraniano e sua correlação com hidrocefalia no Hospital de Base de São José do Rio Preto, São Paulo

Paulo Eduardo Albuquerque Zito Raffa<sup>1</sup>, Gabriel Nunes Melo de Assunção<sup>1</sup>, Lucas Crociati Meguins<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Residente em Neurocirurgia, Hospital de Base de São José do Rio Preto, Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, São José do Rio Preto (SP), Brasil.

<sup>1</sup>Neurocirurgião, Preceptor, Serviço de Residência Médica em Neurocirurgia, Hospital de Base de São José do Rio Preto, Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto; Chefe, Serviço de Neurocirurgia Vascular, São José do Rio Preto (SP), Brasil.

### INTRODUÇÃO

A hemorragia subaracnóidea (HSA) secundária à ruptura de aneurisma intracraniano é uma condição neurocirúrgica com alta morbimortalidade, frequentemente complicada pela presença de hidrocefalia.

### OBJETIVO

Avaliar a correlação entre a mortalidade e a presença de hidrocefalia em pacientes com HSA atendidos e submetidos a tratamento cirúrgico no Hospital de Base de São José do Rio Preto, São Paulo.

### MATERIAL E MÉTODOS

Realizou-se um estudo retrospectivo no período de janeiro de 2019 a julho de 2020, incluindo pacientes com diagnóstico de HSA devido à ruptura de aneurisma intracraniano (Figura 1). A análise estatística foi conduzida com aplicação do teste do qui-quadrado. O estudo contou com a autorização dos pacientes e/ou responsáveis legais.

### RESULTADOS E CONCLUSÕES

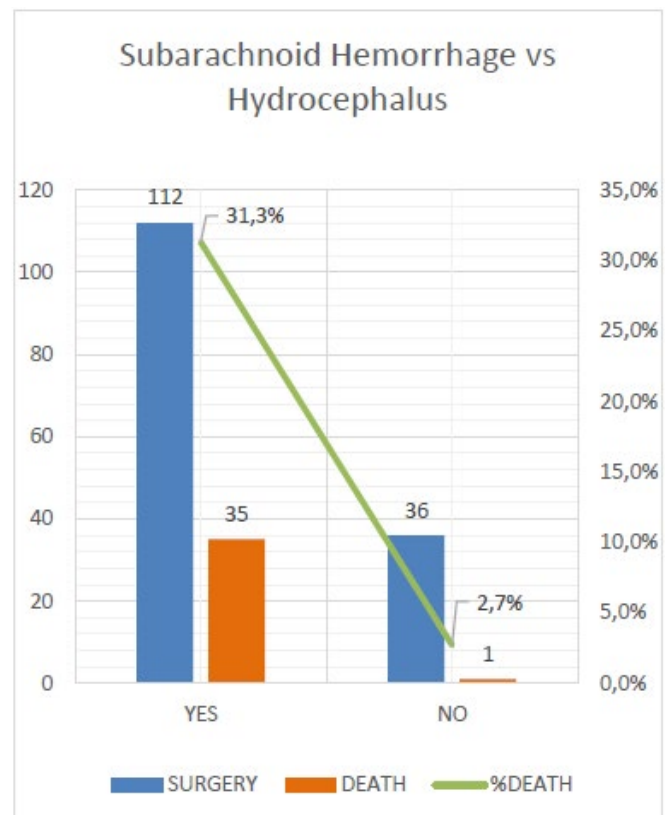
Durante o período analisado, foram incluídos 148 pacientes com HSA, dos quais 112 apresentaram hidrocefalia e 36 não desenvolveram a condição.



**Figura 1.** Dilatação do corno temporal em paciente com hidrocefalia após hemorragia subaracnóide aneurisma aneurismática.

A taxa de mortalidade foi significativamente maior entre os pacientes com hidrocefalia (31,3%, 35 óbitos) em comparação aos pacientes sem hidrocefalia (2,7%, 1 óbito) (Gráfico 1). O valor de p encontrado foi de 0,0012, indicando uma associação estatisticamente significativa entre a presença de hidrocefalia e maior mortalidade. A hidrocefalia está, portanto, associada a um aumento substancial no risco de óbito em pacientes com HSA.

A presença de hidrocefalia em pacientes com HSA devido à ruptura de aneurismas intracranianos representa um importante fator prognóstico, estando diretamente associada a uma maior taxa de mortalidade. Esses achados reforçam a necessidade de manejo precoce e adequado dessa condição em serviços de neurocirurgia, destacando sua importância na definição da conduta frente a um aneurisma intracraniano roto.



**Gráfico 1.** Hemorragia subaracnóide X Hidrocefalia.

<https://doi.org/10.5327/1516-3180.143S1.019>

## 19. Mortalidade em pacientes com aneurisma intracraniano e sua correlação com vasoespasmo no Hospital de Base de São José do Rio Preto, São Paulo

Gabriel Nunes Melo de Assunção<sup>I</sup>, Paulo Eduardo Albuquerque Zito Raffa<sup>I</sup>, Lucas Crociati Meguins<sup>II</sup>

<sup>I</sup>Residente em Neurocirurgia, Hospital de Base de São José do Rio Preto, Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, São José do Rio Preto (SP), Brasil.

<sup>II</sup>Neurocirurgião, Preceptor, Serviço de Residência Médica em Neurocirurgia, Hospital de Base de São José do Rio Preto, Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto; Chefe, Serviço de Neurocirurgia Vascular, São José do Rio Preto (SP), Brasil.

### INTRODUÇÃO

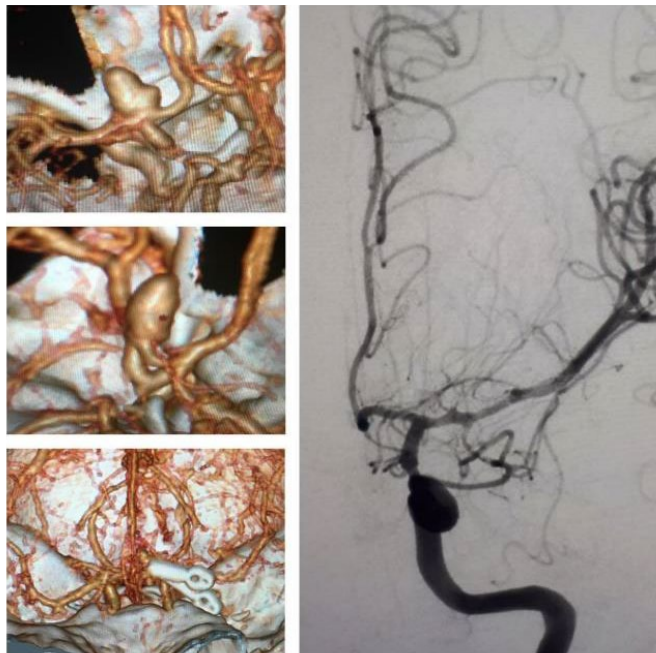
A hemorragia subaracnóidea (HSA) secundária à ruptura de aneurisma intracraniano é uma condição associada a alta morbimortalidade, frequentemente agravada pela ocorrência de vasoespasmo cerebral.

### OBJETIVO

Avaliar a correlação entre a mortalidade e a presença de vasoespasmo em pacientes com HSA atendidos e submetidos cirúrgico no Hospital de Base de São José do Rio Preto, São Paulo.

### MATERIAL E MÉTODOS

Realizou-se um estudo retrospectivo entre janeiro de 2019 e julho de 2020, incluindo pacientes com HSA decorrente da ruptura de aneurisma intracraniano tratados por clipagem (Figura 1). Foram avaliados dados clínicos e taxas de mortalidade, com análise estatística conduzida por meio do teste do qui-quadrado, mediante autorização prévia dos pacientes e/ou familiares.



**Figura 1.** Sinais de vasoespasmo arteriográfico em paciente com hemorragia subaracnóide aneurismática.

### RESULTADOS E CONCLUSÕES

Durante o período analisado, foram incluídos 148 pacientes, dos quais 23 (15,5%) apresentaram vasoespasmo e 125 (84,5%) não desenvolveram a complicação. A mortalidade foi de 26,1% (6 óbitos em 23 casos) no grupo com vasoespasmo e de 24,0% (30 óbitos em 125 casos) no grupo sem vasoespasmo. Apesar dessa diferença percentual, o valor de p foi de 0,9601, indicando ausência de significância estatística entre a presença de vasoespasmo e a mortalidade nesses pacientes (Gráfico 1).

Embora o vasoespasmo seja uma complicação clinicamente relevante em pacientes com HSA, os dados do presente estudo sugerem que a cirurgia não aumenta a incidência de vasoespasmo nem a mortalidade associada a essa condição.

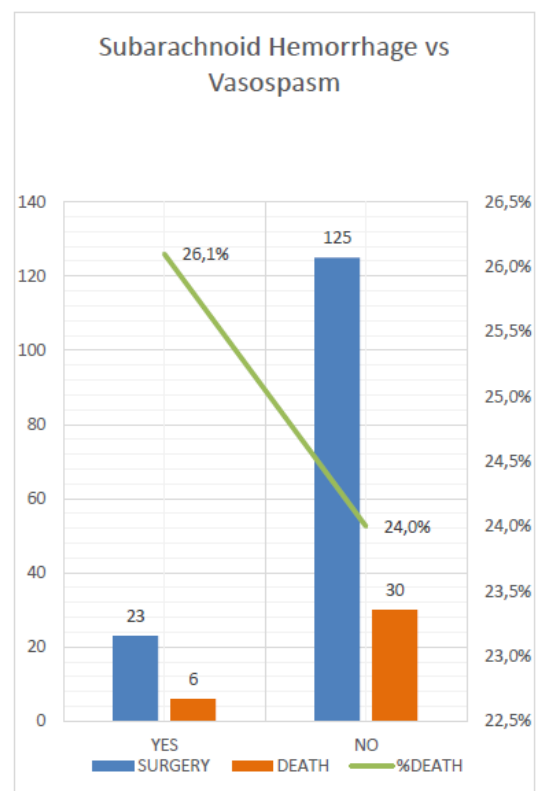


Gráfico: Hemorragia subaracnóidea x vasoespasmo (p=0.9601)

**Gráfico 1.** Hemorragia subaracnóidea x vasoespasmo (p=0,9601).



<https://doi.org/10.5327/1516-3180.14351.020>

## 20. Flow-diverter versus bypass for cavernous carotid aneurysm: A systematic review and meta-analysis

Halisson de Andrade<sup>I</sup>, João Porto de Oliveira<sup>I</sup>, Silvio Porto Junior<sup>II</sup>, Alex Daoud<sup>I</sup>, Leonardo Oliveira<sup>III</sup>, José Carlos Esteves Veiga<sup>I</sup>, Jean Gonçalves de Oliveira<sup>I</sup>

<sup>I</sup>Division of Neurosurgery, Department of Surgery, Santa Casa de São Paulo School of Medical Sciences, São Paulo (SP), Brazil.

<sup>II</sup>Bahiana School of Medicine and Public Health, Salvador, (BA), Brazil.

<sup>III</sup>Department of Neurosurgery, Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa (PR), Brazil.

### INTRODUCTION

Cavernous carotid aneurysms (CCAs) are generally considered benign lesions, often remaining asymptomatic and associated with a natural history that carries a low risk of life-threatening complications. Due to the complex anatomy of the internal carotid artery in the cavernous sinus region, these aneurysms often pose a formidable challenge for microsurgical treatment.

### OBJECTIVE

To evaluate the efficacy of flow diversion *versus* bypass based on clinical and surgical outcomes in patients with CCAs.

### MATERIAL AND METHODS

This systematic review and meta-analysis followed the recommendations of the Cochrane Collaboration and the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis (PRISMA) statement. A comprehensive search was conducted in the PubMed, Embase, and Web of Science databases for relevant studies published up to October 2023 that compared

the effectiveness of flow diversion *versus* bypass in the management of CCAs.

### RESULTS AND CONCLUSIONS

A total of 709 records were initially identified: 228 from PubMed, 281 from Web of Science, and 200 from Embase. After the removal of 293 duplicates, 416 records were screened based on titles and abstracts. A total of 104 articles were selected for full-text evaluation, of which 24 met the inclusion criteria and were included in the analysis. In the flow diversion group, 261 patients were included. The aneurysm obliteration rate was 80% (95%CI 67–93;  $I^2=87\%$ ), while the complication rate was 21% (95%CI 11–31;  $I^2=73\%$ ), including intracranial hemorrhage, ischemia, and vasospasm. The recovery rate was 56% (95%CI 28–85;  $I^2=97\%$ ). In the bypass group, 187 patients were included. The aneurysm obliteration rate was 95% (95%CI 91–99;  $I^2=24\%$ ), while the complication rate was 18% (95%CI 9–27;  $I^2=61\%$ ), primarily involving postoperative ischemia. The recovery rate was 79% (95%CI 57–100;  $I^2=75\%$ ). Bypass procedures demonstrated higher aneurysm obliteration rates and fewer complications compared to flow diversion (Figura 1).

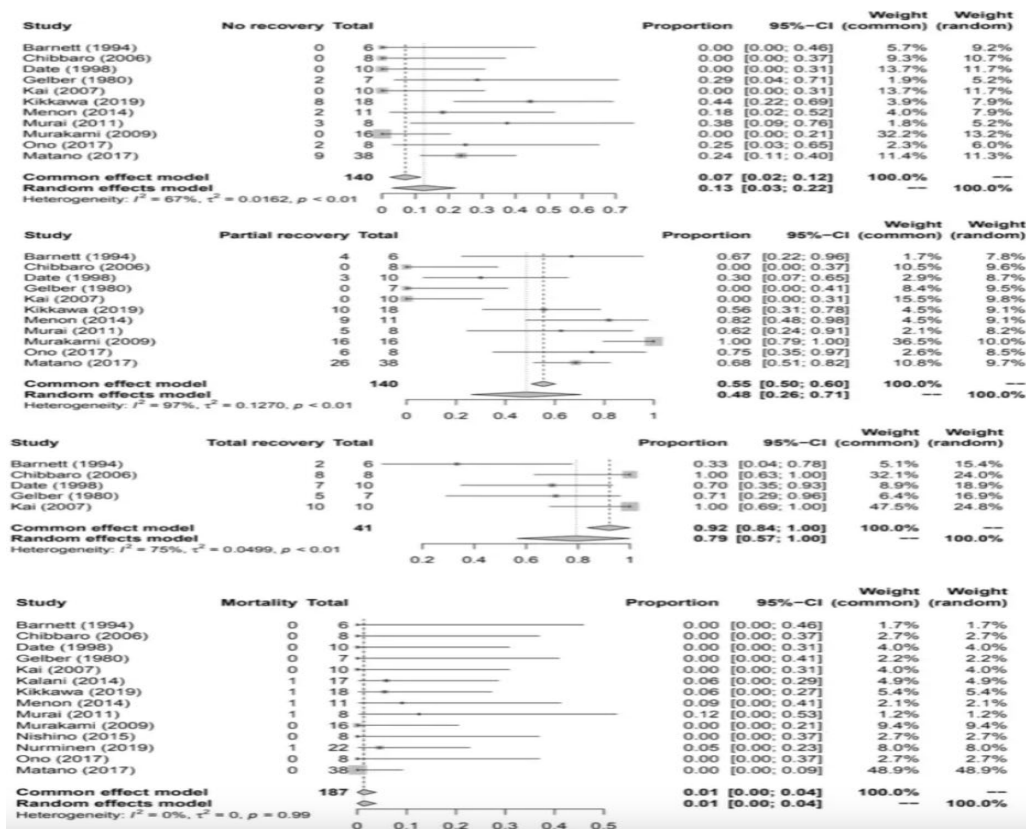


Figure 1. Forest Plot.



<https://doi.org/10.5327/1516-3180.14351.021>

## 21. Infiltração perirradicular como terapia não operatória para dor lombar

Lara Batistoni Zati<sup>I</sup>, Ana Victória Calado Godoy Carlos de Lima<sup>I</sup>, Loislene Guimarães Bovi<sup>I</sup>, Lorenza Pereira<sup>II</sup>, Daniel de Carvalho Kirchoff<sup>I</sup>

<sup>I</sup>Universidade Santo Amaro, São Paulo (SP), Brasil.

<sup>II</sup>Hospital Municipal Dr. Fernando Mauro Pires da Rocha, Hospital Municipal do Campo Limpo, São Paulo (SP), Brasil.

### INTRODUÇÃO

A radiculopatia lombo-sacral é uma causa significativa de incapacidade e morbidade, sendo responsável pela irradiação da dor para a perna correspondente entre 23–57% dos casos. A protrusão do disco intervertebral é a principal causa de irritação radicular, embora outras condições, como a espondilose, também possam estar envolvidas. O tratamento cirúrgico é indicado para descompressão quando as abordagens conservadoras falham.

### OBJETIVOS

Avaliar a eficácia das injeções de corticosteroides e lidocaína em pacientes com dores ciática e lombar decorrente de hérnia de disco ou espondilose lombar por meio de um estudo prospectivo.

### MATERIAIS E MÉTODO

Foram analisados 1.800 pacientes com ciática e dor lombar causadas por degeneração discal lombar ou espondilose. Esses pacientes foram divididos em dois grupos: aqueles com dor radicular foram submetidos a bloqueios periradulares com corticosteroides e lidocaína, enquanto aqueles com dor lombar associada à espondilose ou hipertrofia facetária receberam bloqueios facetários com os mesmos medicamentos (Figura 1). Os casos foram acompanhados por 12 meses, e os desfechos foram avaliados por meio da escala visual analógica (EVA) e do índice de incapacidade de Oswestry (*Oswestry disability index* – ODI).

### RESULTADOS

A análise clínica demonstrou melhora na redução da dor na primeira semana, conforme os escores do ODI e EVA nos grupos submetidos aos bloqueios radiculares e facetários. No entanto, diferenças foram observadas após três meses de acompanhamento (Figura 2). O bloqueio radicular transforaminal mostrou-

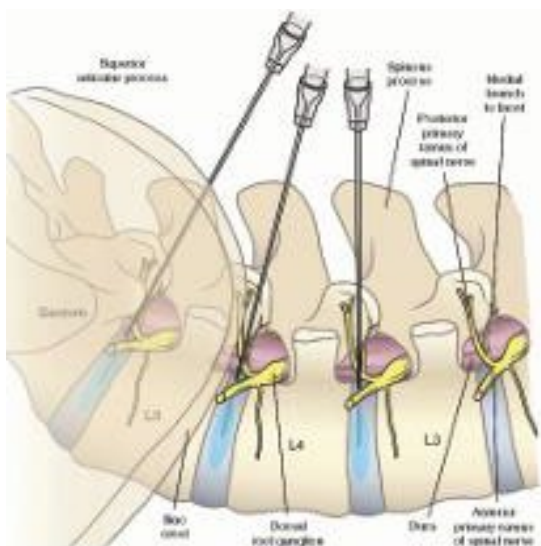
-se eficaz para o tratamento da ciática aguda, mas não apresentou benefícios sustentados a longo prazo. Por outro lado, o bloqueio facetário demonstrou melhores resultados entre três e seis meses. Após esse período, pacientes com doença facetária que responderam bem ao bloqueio foram submetidos a tratamento com radiofrequência, obtendo excelentes resultados. Aqueles com compressão radiculopática e resposta insatisfatória ao bloqueio facetário foram encaminhados para descompressão e artrodesse. No total, mais de 60% dos pacientes apresentaram boa evolução sem necessidade de cirurgia.

### CONCLUSÕES

O bloqueio radicular transforaminal e o bloqueio facetário são métodos eficazes para o tratamento da ciática no curto prazo, mas, para períodos superiores a seis meses, a evidência é apenas moderada. Dessa forma, novos estudos são necessários para aprimorar abordagens conservadoras no tratamento da dor radiculopática.

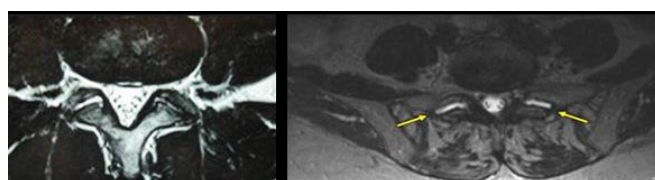
### REFERÊNCIAS

1. Sangwan SS, Mittal R, Kundu ZS, Siwach RC, Aggarwal S, Garg RK. Prolapsed intervertebral disc with sciatica: the role of common peroneal nerve block. *Trop Doct.* 2005;35(3):172-4. <https://doi.org/10.1258/0049475054620680>
2. Malik KN, Giberson C, Ballard M, Camp N, Chan J. Pain management interventions in lumbar spinal stenosis: a literature review. *Cureus.* 2023;15(8):e44116. <https://doi.org/10.7759/cureus.44116>
3. Bise S, Langlet B, Pesquer L, Poussange N, Silvestre A, Dallaudiere B. Transforaminal versus interlaminar CT-guided lumbar epidural steroid injections: prospective study of 237 patients with unilateral radicular pain and up to 5 years of follow-up. *Skeletal Radiol.* 2023;52(10):1959-67. <https://doi.org/10.1007/s00256-023-04290-y>
4. Lindemann C, Hözl A, Böhle S, Zippelius T, Strube P. How does anxiety and depression affect the outcome after periradicular infiltration therapy? – A retrospective analysis of patients undergoing ct-guided single-level nerve root infiltration due to chronic monoradicular pain. *Diagnostics (Basel).* 2023;13(18):2882. <https://doi.org/10.3390/diagnostics13182882>
5. Diepers M, Grubber P, Remonda L, Berberat J. Case report: experience with the cube navigation system in complex access routes during CT-guided lumbosacral infiltration therapy. *Front Surg.* 2023;10:1093964. <https://doi.org/10.3389/fsurg.2023.1093964>
6. Lindemann C, Strube P, Fisahn C, Hözl A, Rohe S, Sgroi M, et al. Next level in computed tomography-guided periradicular infiltration therapy: same efficiency with less radiation exposure. *World Neurosurg.* 2023;171:e24-e30. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2022.10.117>



**Figura 1.** Infiltração ou bloqueio na articulação facetária.

Fonte: Sonagli, 2021.



**Figura 2.** Observação do fascículo nervoso para bloqueio.

Fonte: Os autores.

<https://doi.org/10.5327/1516-3180.143S1.022>

## 22. Middle meningeal origin of the ophthalmic artery: a rare case of anatomical variation found in a traumatic brain injury scenario

Wilker John Barreto<sup>1</sup>, Paulo Antônio Ribeiro de Freitas<sup>1</sup>, Klleydson Figueiredo da Silva<sup>II</sup>, Lucas Miná Pinto<sup>II</sup>, Maria Vitória Silva Memória<sup>II</sup>, Wellingson Silva Paiva<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital das Clínicas, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo (SP), Brazil.

<sup>II</sup>Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande (PB), Brazil.

### INTRODUCTION

Embolization of the middle meningeal artery (MMA) has been described as an important therapeutic tool in neurosurgery, especially in the treatment of chronic subdural hematoma. However, dangerous anastomoses between the MMA and the ophthalmic artery can occur, influencing the therapeutic approach.

### AIM

To highlight the importance of anatomical variations in cerebral circulation and their clinical impact.

### CASE REPORT

A 23-year-old man presented after a high-impact traffic accident. He was admitted with a Glasgow coma scale score of 15 points, with a reported brief loss of consciousness and anterograde amnesia. Head computed tomography – CT (Figure 1) revealed an epidural hematoma in the right temporal pole, measuring 1.7 cm in thickness. Embolization of the right MMA was indicated to prevent hematoma progression. During the procedure, a rare anastomosis between the right MMA and the right ophthalmic artery was identified, with intense choroidal blush through the right meningo-lacrimal artery (Figure 2). Embolization was not performed due to the risk of right ophthalmic artery involvement. Clinical management and tomographic monitoring were carried out, with no deficits observed on physical examinations and no hematoma progression.

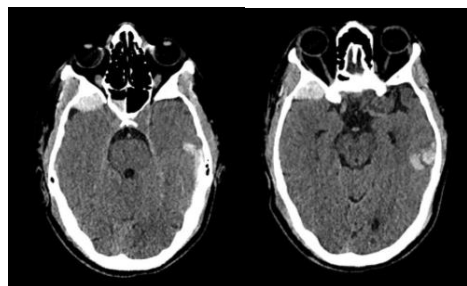


Figure 1. Head computed tomography.

### DISCUSSION

The ophthalmic artery is typically a branch of the internal carotid artery and plays a crucial role in retinal integrity. However, several anomalous origins have been reported in the literature. The MMA origin is the most common variant, observed in 2.2% of angiograms in retrospective studies. The anomalous ophthalmic artery arises from the frontal branch of the MMA, passes through the superior orbital fissure, and supplies the orbit, also giving rise to the central retinal artery. When the ophthalmic artery originates from the MMA, embolization is contraindicated due to the high risk of affecting the central retinal artery, which could result in permanent visual loss.

### CONCLUSIONS

The ophthalmic artery is commonly a branch of the internal carotid artery and plays a crucial role in the integrity of the retina. However, several anomalous origins have been reported in the literature. The MMA origin is the most common variant, found in 2.2% of angiograms in retrospective studies. The anomalous ophthalmic artery arises from the frontal branch of the MMA, passes through the superior orbital fissure, and supplies the orbit, in addition to giving rise to the central retinal artery. When the ophthalmic artery originates from the middle meningeal artery, embolization is contraindicated due to the high risk of affecting the central retinal artery, which could result in permanent visual loss.

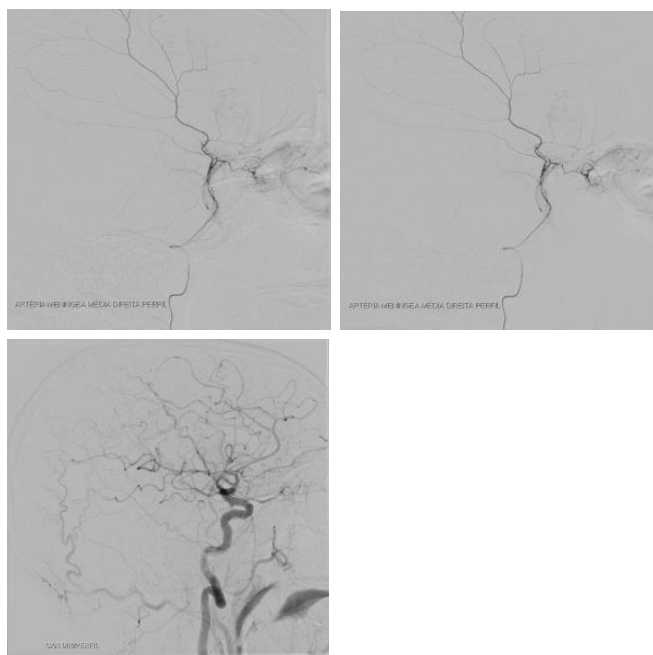


Figure 2. Brain angiogram.

<https://doi.org/10.5327/1516-3180.143S1.023>

## 23. Parada cardíaca após mudança de decúbito prona-para-supina em cirurgia de coluna: revisão sistemática e dois relatos de caso

Alex Michel Daoud<sup>1</sup>, João Vitor Miranda Porto de Oliveira<sup>1</sup>, Lucas Viana Rocha<sup>1</sup>, Victor Moulin Maraboti<sup>1</sup>, João Victor Miguez Magno de Carvalho<sup>1</sup>, Jefferson Walter Daniel<sup>1</sup>, José Carlos Esteves Veiga<sup>1</sup>, Jean Gonçalves de Oliveira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Disciplina de Neurocirurgia, Departamento de Cirurgia, Faculdade de Ciências Médicas, Santa Casa de São Paulo, São Paulo (SP), Brasil.

### INTRODUÇÃO

A parada cardíaca (PC) é uma complicação rara, porém devastadora, em cirurgias de coluna realizadas na posição prona. As causas da PC intraoperatória na posição prona ou após a transição para a posição supina geralmente são desconhecidas. Além disso, a incidência de PC após a mudança de decúbito prona-para-supina é incerta. Assim, foi realizada uma revisão sistemática, complementada com dois relatos de caso, para conscientizar os médicos sobre essa complicação cirúrgica frequentemente fatal.

### MATERIAIS E MÉTODOS

Seguiram-se as recomendações do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA). Foi realizada uma busca nas bases MEDLINE/PubMed, Embase e *Web of Science* para identificar artigos em inglês. Os descritores utilizados foram: ("Spine surgery" OR "Spinal surgery") AND ("Cardiac arrest" OR "Cardiopulmonary arrest"). Além disso, foram coletados e descritos retrospectivamente dois casos de PC intraoperatória atendidos na instituição.

### RESULTADOS

Foram encontrados 32 artigos relatando 37 casos de PC. A correção de escoliose foi a cirurgia mais comum (13 casos), seguida por procedimentos para hérnia de disco, doenças degenerativas, fraturas e tumores. A etiologia mais frequente foi embolia pulmonar aérea (12 casos), seguida de tromboembolismo pulmonar, embolia gordurosa, pneumotórax hipertensivo, hipovolemia

e hipóxia. Entretanto, em 14 casos a causa da PC permaneceu desconhecida. A PC ocorreu mais frequentemente durante o procedimento cirúrgico do que após a transição de decúbito prona-para-supina (6 casos). No total, 17 casos evoluíram para óbito. Foram analisados dois casos de PC intraoperatória em nossa divisão de neurocirurgia: O primeiro caso refere-se a uma mulher de 25 anos com dor torácica e cervical, além de paraparesia em membros inferiores e incontinência urinária, devido a metástase vertebral em T3 por câncer de mama Luminal B. A PC ocorreu ao passar para a posição supina após a fusão espinhal. As manobras de reanimação foram realizadas por 1 hora conforme o protocolo de *Advanced Cardiovascular Life Support*, sem sucesso. A ultrassonografia intraoperatória indicou embolia pulmonar. O segundo caso envolve um homem de 48 anos com dor cervical e quadriparesia, diagnosticado com um tumor intradural extramedular em C7. Após a ressecção tumoral, a PC ocorreu durante o reposicionamento. A ressuscitação ocorreu por 30 minutos, com retorno da circulação espontânea. No entanto, o paciente faleceu 23 dias depois devido a embolia pulmonar.

### CONCLUSÕES

A descrição de PC durante procedimentos de coluna permanece limitada, tornando essa complicação uma entidade pouco compreendida. No entanto, os neurocirurgiões devem estar bem-informados sobre sua incidência, fatores de risco, causas primárias e estratégias de gestão mais eficazes. Particularmente em cirurgias na posição prona, o domínio dessas considerações é essencial para melhorar os desfechos dos pacientes.

<https://doi.org/10.5327/1516-3180.143S1.024>

## 24. Tratamento alternativo para hidrocefalia em um caso raro de mielocistocele com abordagem de neuroendoscopia flexível: um relato de caso

Líliã da Silva Rodrigues<sup>I</sup>, Diego Paulo da Silva Lima<sup>I</sup>, Matheus Felipe de Souza Vasconcelos<sup>II</sup>, Valentina Ponchio Vasques<sup>II</sup>, Giselle Coelho Resende Caselato<sup>II</sup>, José Carlos Esteves Veiga<sup>II</sup>, Jean Gonçalves de Oliveira<sup>II</sup>

<sup>I</sup>Faculdade Santa Marcelina, São Paulo (SP), Brasil.

<sup>II</sup>Disciplina de Neurocirurgia, Departamento de Cirurgia, Faculdade de Ciências Médicas, Santa Casa de São Paulo, São Paulo (SP), Brasil.

### INTRODUÇÃO

A mielocistocele terminal é um raro disrafismo espinhal congênito, com incidência entre 1 e 5% dos casos. Uma complicação rara após a correção cirúrgica é a hidrocefalia recorrente, cujo manejo ainda representa um desafio, pois outras malformações cerebrais frequentemente concomitantes podem ser subdiagnosticadas pelos métodos tradicionais, contribuindo para seu desenvolvimento.

### OBJETIVO

Descrever um caso raro de mielocistocele com apresentação clínica semelhante à mielomeningocele e discutir o tratamento da hidrocefalia por meio da neuroendoscopia flexível.

### MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada uma revisão da literatura sobre o manejo cirúrgico e suas complicações em pacientes com mielocistocele, complementada com um relato de caso para exemplificação.

### RESULTADOS E CONCLUSÕES

Durante a exploração cirúrgica de um disrafismo lombossacral de 10 centímetros, em uma criança do sexo feminino, no quarto dia de vida, nascida a termo, com Síndrome de Waardenburg tipo I, luxação de quadril e agenesia do rim esquerdo, identificou-se uma pele anômala, que foi dissecada, resultando na drenagem de 120mL de líquido cefalorraquidiano (LCR). Observou-se um defeito dural contendo tecido lipomatoso e raízes nervosas, sem visualização do placódio. O saco dural foi reconstituído, sendo então identificado como mielocistocele (Figura 1). Uma semana após o procedimento, a ressonância magnética evidenciou hidrocefalia não obstrutiva, levando à realização de uma neuroendoscopia flexível, que revelou um forame de Monroe estreito, ausência dos corpos mamilares, da artéria basilar e do plexo coroide (Figura 2).



Figura 1. Mielocistocele.

Diante das malformações presentes, optou-se pela derivação ventrículo-peritoneal, sob observação direta por neuroendoscopia flexível. O pós-operatório foi favorável, demonstrando a importância dessa técnica tanto para o diagnóstico quanto para a otimização do manejo clínico.

A neuroendoscopia flexível apresenta alta capacidade diagnóstica para malformações cerebrais e ventriculares envolvidas na dinâmica do LCR, além de ser uma alternativa terapêutica eficaz para hidrocefalia, proporcionando uma colocação mais segura e precisa do *shunt*.



Figura 2. Placóide evidenciando ausência de elementos neuro vasculares.



<https://doi.org/10.5327/1516-3180.143S1.025>

## 25. Abordagem supraorbitária no tratamento de cisto aracnoide supraselar

Lorena Castro Di Filice<sup>1</sup>, André de Luca Barongeno de Mendonça<sup>1</sup>, João Vitor Miranda Porto de Oliveira<sup>1</sup>, Alex Michel Daoud<sup>1</sup>, João Luiz Vitorino Araujo<sup>1</sup>, José Carlos Esteves Veiga<sup>1</sup>, Jean Gonçalves de Oliveira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Disciplina de Neurocirurgia, Departamento de Cirurgia, Faculdade de Ciências Médicas, Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, São Paulo (SP), Brasil.

### INTRODUÇÃO

Os cistos aracnoides são coleções de líquido que podem ocorrer em qualquer ponto do espaço subaracnoide. As lesões supraselares correspondem a cerca de 3% dos cistos. A abordagem supraorbitária tem se mostrado uma alternativa viável e eficaz no tratamento dessa patologia.

### OBJETIVO

Relatar um caso clínico demonstrando o uso da abordagem supraorbitária como alternativa para o tratamento de cistos supraselares.

### DESCRIÇÃO DO CASO

Paciente do sexo masculino, 70 anos, com quadro de cefalia e hemianopsia bitemporal em evolução há 6 meses (Figura 1). A investigação revelou uma lesão sugestiva de cisto aracnoide supraselar, associada a repercussões endócrinas e visuais: hipogonadismo, hipotireoidismo central, insuficiência adrenal e hemianopsia bitemporal, mais acentuada à direita (Figura 2). Optou-se por intervenção neurocirúrgica utilizando a abordagem supraorbitária supraciliar direita.

Antes da cirurgia, foram drenados 40mL de líquido por punção lombar. O paciente foi posicionado em decúbito dorsal horizontal com a cabeça em posição neutra. Realizou-se uma incisão supraciliar direita, estendendo-se da incisura supraorbital à sutura frontozigomática, seguida por uma trepanação única no *keyhole* e craniotomia supraorbitária com limite medial no nervo orbital superior. Procedeu-se à dissecação de aracnoide e à abertura da cisterna

óptico-carotídea. A parede do cisto foi visualizada e submetida à fenestração, permitindo a saída de líquido. Por fim, foi realizada duroplastia primária e cranioplastia utilizando osso autólogo fixado com miniplacas e parafusos.

O paciente evoluiu sem intercorrências no pós-operatório, recebendo alta para acompanhamento ambulatorial (Figura 3). No retorno, 3 meses após a cirurgia, a ressonância magnética de controle evidenciou redução das dimensões do cisto, sem efeito compressivo sobre estruturas adjacentes (Figura 4). Os exames endocrinológicos estavam dentro da normalidade, e a campimetria revelou melhora dos campos visuais. Além disso, o paciente relatou percepção positiva dos resultados, com benefício funcional e estético satisfatório (Figura 5).

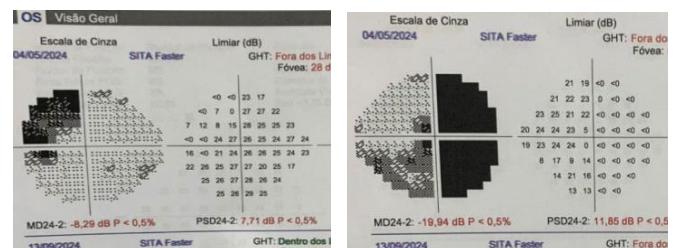


Figura 3. Campimetria pós-operatória.

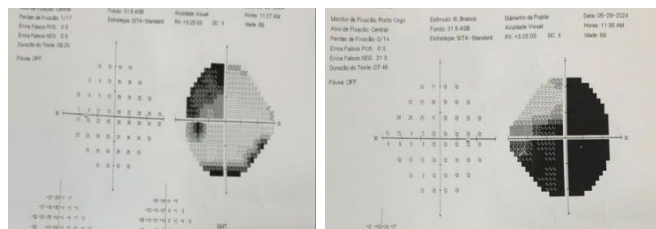


Figura 1. Campimetria pré-operatória.



Figura 4. RM de crânio coronal T2 pós-operatória.

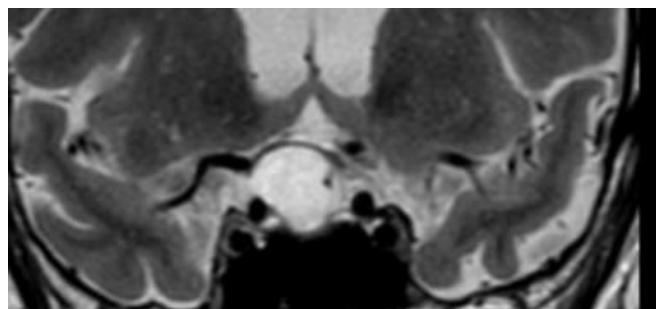


Figura 2. RM de crânio coronal T2 pré-operatória.



Figura 5. Cicatriz pós-operatória.



## CONCLUSÕES

A abordagem supraorbitária com técnica microcirúrgica demonstrou ser uma alternativa eficaz à craniotomia frontolateral ou à abordagem transesfenoidal endoscópica para o tratamento de cistos aracnoides supraselares. Esse método permite uma recuperação mais rápida, menor incidência de fístula líquórica pós-operatória e um resultado estético favorável.

## REFERÊNCIAS

1. Matmusaev M, Watanabe T, Iwami K, Akhmediev T. Endoscopic transnasal transsphenoidal management of sellar/suprasellar arachnoid cyst: a case report and literature review. *Surg Neurol Int.* 2023;14:131. [https://doi.org/10.25259/SNI\\_1102\\_2022](https://doi.org/10.25259/SNI_1102_2022)
2. Ma G, Li X, Qiao N, Zhang B, Li C, Zhang Y, et al. Suprasellar arachnoid cysts in adults: clinical presentations, radiological features, and treatment outcomes. *Neurosurg Rev.* 2021;44(3):1645-53. <https://doi.org/10.1007/s10143-020-01358-4>

<https://doi.org/10.5327/1516-3180.143S1.026>

## 26. Eficácia da neurocirurgia na epilepsia refratária: uma revisão sistemática e meta-análise de um único braço com resultados avaliados pela Classificação de Engel

Elison Emanuel Araújo Lima<sup>I</sup>, Gabrielle Silva Vieira<sup>II</sup>, Anderson Silva Corin<sup>III</sup>, Anderson Matheus Pereira da Silva<sup>IV</sup>

<sup>I</sup>Universidade Federal de Roraima, Boa Vista (RO), Brasil.

<sup>II</sup>Universidade Federal de Lavras, Lavras (MG), Brasil.

<sup>III</sup>Universidade Federal de Pelotas, Pelotas (RS), Brasil.

<sup>IV</sup>Universidade Federal do Vale do São Francisco, Petrolina (PE), Brasil.

### INTRODUÇÃO

A epilepsia é um distúrbio neurológico crônico caracterizado por crises recorrentes que afetam milhões de pessoas em todo o mundo. Para pacientes com epilepsia refratária, que não alcançam controle adequado das crises com terapias farmacológicas, a cirurgia surge como uma opção terapêutica fundamental.

### OBJETIVO

Avaliar a taxa de sucesso da cirurgia para epilepsia em pacientes com epilepsia refratária, com foco no controle das crises de acordo com a classificação de Engel. Além disso, foi avaliada a frequência de complicações pós-operatórias.

### MÉTODOS

Foi realizada uma revisão sistemática e meta-análise por meio de buscas nas bases de dados PubMed, Embase, Cochrane e *ScienceDirect* para identificar estudos de coorte. Os critérios de inclusão englobaram estudos que avaliaram a cirurgia em pacientes com epilepsia refratária. Os desfechos incluíram o controle das crises com base na classificação de Engel, sendo considerados resultados favoráveis (Engel I e II) e resultados desfavoráveis (Engel III e IV). Além disso, a frequência de complicações pós-operatórias foi analisada. Fo-

ram calculadas razões de chances (*odds ratio* – OR) com intervalos de confiança de 95% usando um modelo de efeitos aleatórios, com a heterogeneidade avaliada por meio da estatística  $I^2$ .

### RESULTADOS

Treze estudos de coorte, envolvendo 1.028 pacientes com epilepsia refratária submetidos à cirurgia, foram incluídos. Os desfechos relacionados ao controle das crises apresentaram uma proporção combinada para Engel I (OR=0,59; IC95% 0,47–0,70;  $I^2=97\%$ ) e Engel II (OR=0,13; IC95% 0,09–0,17;  $I^2=21\%$ ). Os resultados desfavoráveis incluíram Engel III (OR=0,16; IC95% 0,10–0,22;  $I^2=65\%$ ) e Engel IV (OR=0,05; IC95% 0,02–0,07;  $I^2=14\%$ ). As complicações pós-operatórias, analisadas em 12 estudos (917 pacientes), apresentaram uma taxa combinada de OR=0,27 (IC95% 0,17–0,37;  $I^2=85\%$ ).

### CONCLUSÃO

Os achados destacam resultados favoráveis para Engel I e II. No entanto, enfatiza-se a necessidade de uma avaliação cuidadosa dos riscos e benefícios das abordagens cirúrgicas, devido à possibilidade de complicações e desfechos desfavoráveis.

<https://doi.org/10.5327/1516-3180.143S1.027>

## 27. Válvulas de derivação no tratamento da hidrocefalia de pressão normal idiopática: uma revisão sistemática sobre tipos, eficácia e complicações associadas

Caio Arruda Maciel<sup>I</sup>, Vinicius Galbim de Paula<sup>I</sup>, Kauã Gabriel Oliveira da Silva<sup>I</sup>, Maria Clara Junqueira Teles de Menezes<sup>I</sup>, Fernando Campos Gomes Pinto<sup>II</sup>

<sup>I</sup>Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo (SP), Brasil.

<sup>II</sup>Chefe, Unidade de Hidrodinâmica Cerebral, Hospital das Clínicas, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo (SP), Brasil.

### INTRODUÇÃO

A hidrocefalia de pressão normal idiopática (HPNi) é uma síndrome caracterizada pela tríade de Hakim: distúrbios da marcha, comprometimento cognitivo e incontinência urinária, frequentemente associada à ventriculomegalia sem elevação da pressão intracraniana. Sua fisiopatologia está relacionada à esclerose das artérias cerebrais, que altera os gradientes de pressão do líquido cefalorraquidiano (LCR) e leva à dilatação ventricular. A incidência é maior entre idosos, acometendo de 30 a 60 indivíduos a cada 100.000.

A derivação ventriculoperitoneal (DVP) é o tratamento de escolha para pacientes com resposta positiva ao teste de punção lombar de alto volume (teste TAP), mas apresenta riscos, como drenagem excessiva, hematomas subdurais e necessidade de revisões cirúrgicas. Válvulas de segunda geração, incluindo dispositivos anti-sifão (ASDs), gravitacionais e programáveis, prometem maior precisão no controle da drenagem e redução de complicações, mas sua eficácia relativa ainda é debatida.

### OBJETIVO

Realizar uma revisão sistemática sobre os diferentes tipos de válvulas utilizadas no tratamento da HPNi, avaliando sua eficiência, taxas de complicações e impacto clínico.

### MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada uma revisão sistemática seguindo o protocolo PRISMA, utilizando as bases de dados PubMed, *Web of Science* e Biblioteca Cochrane (Figura 1). Foram incluídos estudos que compararam válvulas de *shunt* cerebral em pacientes idosos com HPNi. Quatro revisores independentes selecionaram os estudos em duas etapas, avaliando desfechos como sobrevida, escala de Kiefer, redução ventricular e complicações, como sobredrenagem. O risco de viés foi analisado por meio da *Cochrane Risk of Bias Tool*.

### RESULTADOS

A análise revelou que as válvulas programáveis, utilizadas em 1.309 pacientes, apresentaram uma taxa média de complicações de 15,69% (Figura 2) e melhora clínica em 75% dos casos (Figura 3). A combinação com dispositivos ASDs demonstrou maior eficácia e durabilidade funcional.

As válvulas reguladas por fluxo/hidroestáticas, utilizadas em 459 pacientes, apresentaram a menor taxa de complicações (5,61%), sendo seguras em termos de complicações relacionadas à drenagem (Figura 4).

Por outro lado, as válvulas fixas, utilizadas com 757 pacientes, registraram a maior taxa média de complicações (21,19%), incluindo maior necessidade de revisões cirúrgicas. Esses achados ressaltam a superioridade das válvulas programáveis e reguladas por fluxo em termos de eficácia e segurança.

As válvulas programáveis, especialmente quando combinadas com ASDs, demonstraram maior eficácia e segurança no manejo da HPNi, com taxas reduzidas de complicações e melhora clínica significativa. As válvulas reguladas por fluxo também apresentaram maior segurança, enquanto as fixas registraram mais complicações e necessidade de revisões. No entanto, a literatura ainda

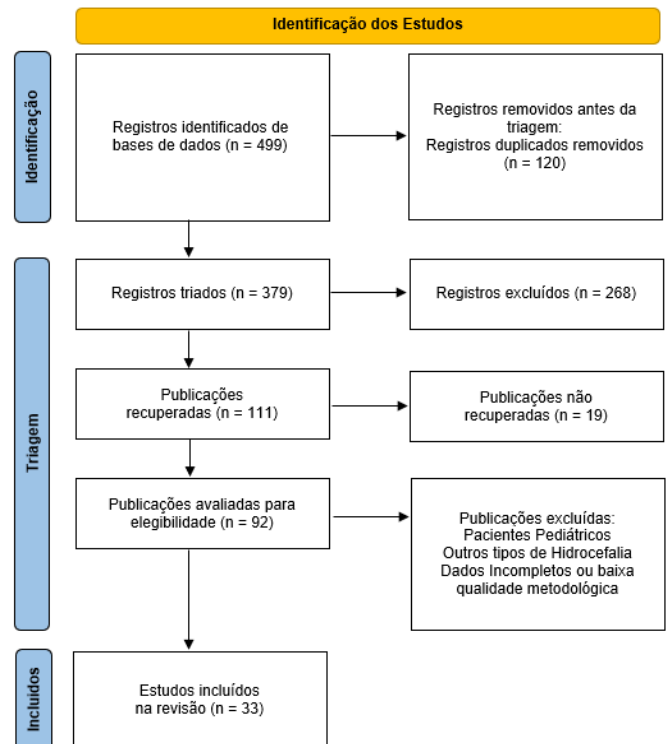


Figura 1. Diagrama PRISMA.

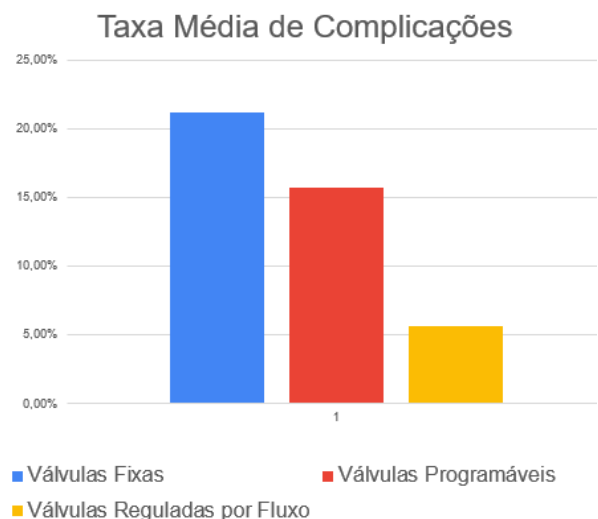


Figura 2. Taxa média de complicações.

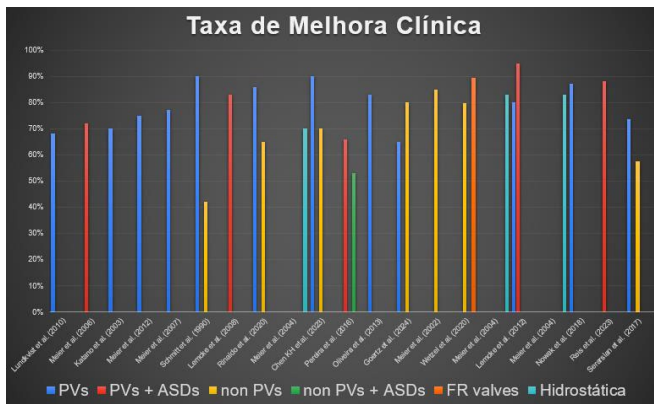


Figura 3. Taxa de melhora clínica.

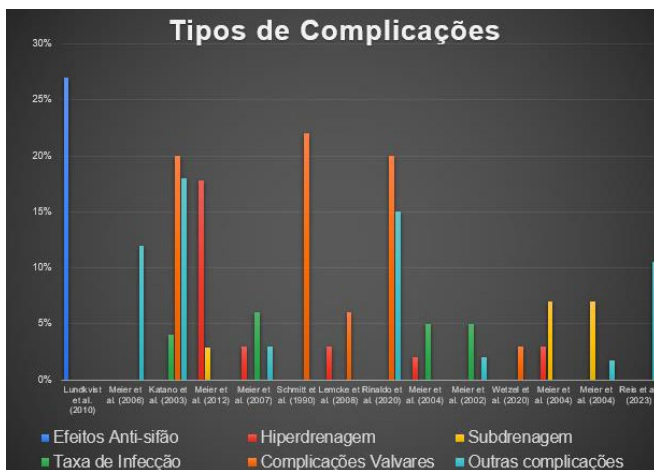


Figura 4. Tipos de complicações.

carece de estudos comparativos robustos entre ASDs programáveis e fixos, além de análises detalhadas dos resultados a longo prazo, limitando conclusões mais definitivas sobre a melhor escolha terapêutica.

## REFERÊNCIAS

- Schmitt J, Spring A. Therapy of normal pressure hydrocephalus with the transcatheter magnetically adjustable shunt. *Neurochirurgia (Stuttg)*. 1990;33 Suppl 1:23-6. <https://doi.org/10.1055/s-2008-1053591>
- Lundkvist B, Koskinen LO, Birgander R, Eklund A, Malm J. Cerebrospinal fluid dynamics and long-term survival of the Strata valve in idiopathic normal pressure hydrocephalus. *Acta Neurol Scand*. 2011;124(2):115-21. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0404.2010.01432.x>
- Katano H, Karasawa K, Sugiyama N, Yamashita N, Ohkura A, Kamiya K. Clinical evaluation of shunt implantations using Sophy programmable pressure valves: comparison with Codman-Hakim programmable valves. *J Clin Neurosci*. 2003;10(5):557-61. [https://doi.org/10.1016/s0967-5868\(03\)00125-5](https://doi.org/10.1016/s0967-5868(03)00125-5)
- Rinaldo L, Bhargava AG, Nesvick CL, Lanzino G, Elder BD. Effect of fixed-setting versus programmable valve on incidence of shunt revision after ventricular shunting for idiopathic normal pressure hydrocephalus. *J Neurosurg*. 2019;133(2):564-72. <https://doi.org/10.3171/2019.3.JNS183077>

- Scholz R, Lemcke J, Meier U, Stengek D. Efficacy and safety of programmable compared with fixed anti-siphon devices for treating idiopathic normal-pressure hydrocephalus (iNPH) in adults – SYGRAVA: study protocol for a randomized trial. *Trials*. 2018;19(1):566. <https://doi.org/10.1186/s13063-018-2951-6>
- Li M, Wang H, Ouyang Y, Yin M, Yin X. Efficacy and safety of programmable shunt valves for hydrocephalus: a meta-analysis. *Int J Surg*. 2017;44:139-46. <https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2017.06.078>
- Meier U, Kiefer M, Sprung C. Evaluation of the Miethke dual – switch valve in patients with normal pressure hydrocephalus. *Surg Neurol*. 2004;61(2):119-27; discussion 127-8. <https://doi.org/10.1016/j.surneu.2003.05.003>
- Meier U, Lemcke J. First clinical experiences in patients with idiopathic normal-pressure hydrocephalus with the adjustable gravity valve manufactured by Aesculap (proGAV(Aesculap)). *Acta Neurochir Suppl*. 2006;96:368-72. [https://doi.org/10.1007/s3-211-30714-1\\_76](https://doi.org/10.1007/s3-211-30714-1_76)
- Ahmed M, Naseer H, Farhan M, Arshad M, Ahmad A. Fixed versus Adjustable differential pressure valves in case of idiopathic normal pressure hydrocephalus treated with ventriculoperitoneal shunt. A systematic review and meta-analysis of proportion. *Clin Neurol Neurosurg*. 2023;230:107754. <https://doi.org/10.1016/j.clineuro.2023.107754>
- Wetzel C, Goertz L, Noé P, von Spreckelsen N, Penner M, Kabbasch C, et al. Flow-regulated versus differential pressure valves for idiopathic normal pressure hydrocephalus: comparison of overdrainage rates and neurological outcome. *Acta Neurochir (Wien)*. 2020;162(1):15-21. <https://doi.org/10.1007/s00701-019-04088-9>
- Kaestner S, Kruschat T, Nitzsche N, Deinsberger W. Gravitational shunt units may cause under-drainage in bedridden patients. *Acta Neurochir (Wien)*. 2009;151(3):217-21; discussion 221. <https://doi.org/10.1007/s00701-009-0215-7>
- Meier U. Gravity valves for idiopathic normal-pressure hydrocephalus: a prospective study with 60 patients. *Acta Neurochir Suppl*. 2005;95:201-5. [https://doi.org/10.1007/s3-211-32318-x\\_42](https://doi.org/10.1007/s3-211-32318-x_42)
- Lemcke J, Meier U, Müller C, Fritsch M, Kiefer M, Eymann R, et al. On the method of a randomised comparison of programmable valves with and without gravitational units: the SVASONA study. *Acta Neurochir Suppl*. 2012;114:243-6.
- Suchorska B, Kunz M, Schniepp R, Jahn K, Goetz C, Tonn JC, et al. Optimized surgical treatment for normal pressure hydrocephalus: comparison between gravitational and differential pressure valves. *Acta Neurochir (Wien)*. 2015;157(4):703-9. <https://doi.org/10.1007/s00701-015-2345-4>
- Meier U. Outcome of idiopathic normal-pressure hydrocephalus after surgery with gravity valves. *Neurosurgery Q*. 2004;14:119-26. <https://doi.org/10.1097/01.wnq.0000135757.45404.9a>
- Meier U, Lemcke J. Is it possible to optimize treatment of patients with idiopathic normal pressure hydrocephalus by implanting an adjustable Medos Hakim valve in combination with a Miethke shunt assistant? *Acta Neurochir Suppl*. 2006;96:381-5. [https://doi.org/10.1007/s3-211-30714-1\\_79](https://doi.org/10.1007/s3-211-30714-1_79)
- Lemcke J, Meier U, Mueller C, Fritsch MJ, Kehler U, Langer N, et al. Less complications in shunt surgery: gravitational valves are proven to be effective in the therapy of the idiopathic normal pressure hydrocephalus (SVASONA). In: 16th Congress of the European-Federation-of-Neurological-Societies (EFNS). Stockholm: Wiley-Blackwell; 2012.
- Chen KH, Hsu PW, Wu BC, Tu PH, Wang YC, Lee CC, et al. Long-term follow-up and comparison of programmable and non-programmable ventricular cerebrospinal fluid shunts among adult patients with different hydrocephalus etiologies: a retrospective cohort study. *Acta Neurochir (Wien)*. 2023;165(9):2551-60. <https://doi.org/10.1007/s00701-023-05734-z>

19. Pereira RM, Suguimoto MT, Oliveira MF, Tornai JB, Amaral RA, Teixeira MJ, et al. Performance of the fixed pressure valve with antisiphon device SPHERA® in the treatment of normal pressure hydrocephalus and prevention of overdrainage. *Arq Neuropsiquiatr*. 2016;74(1):55-61. <https://doi.org/10.1590/0004-282X20150190>
20. Oliveira MF, Saad F, Reis RC, Rotta JM, Pinto FCG. Programmable valve represents an efficient and safe tool in the treatment of idiopathic normal-pressure hydrocephalus patients. *Arq Neuropsiquiatr*. 2013;71(4):229-36. <https://doi.org/10.1590/0004-282x20130007>
21. Goertz L, Pieczewski J, Zopfs D, Kabbasch C, Timmer M, Goldbrunner R, et al. Prospective evaluation of flow-regulated valves for idiopathic normal pressure hydrocephalus: 1-year results. *J Clin Neurosci*. 2024;124:94-101. <https://doi.org/10.1016/j.jocn.2024.04.018>
22. Lemcke J, Meier U, Müller C, Fritsch MJ, Kehler U, Langer N, et al. Safety and efficacy of gravitational shunt valves in patients with idiopathic normal pressure hydrocephalus: a pragmatic, randomised, open label, multicentre trial (SVASONA). *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2013;84(8):850-7. <https://doi.org/10.1136/jnnp-2012-303936>
23. Miyake H. Shunt devices for the treatment of adult hydrocephalus: recent progress and characteristics. *Neurol Med Chir (Tokyo)*. 2016;56(5):274-83. <https://doi.org/10.2176/nmc.ra.2015-0282>
24. Sprung C, Miethke C, Shakeri K, Lanksch WR. The importance of the dual-switch valve for the treatment of adult normotensive or hypertensive hydrocephalus. *Eur J Pediatr Surg*. 1997;7 Suppl 1:38-40. <https://doi.org/10.1055/s-2008-1071208>
25. Meier U, Kiefer M, Sprung C. The Miethke dual-switch valve in patients with normal pressure hydrocephalus. *Neurosurgery Quarterly*. 2002;12(2):114-21.
26. Nowak S, Mehdorn HM, Stark A. The programmable shunt-system Codman Medos Hakim: a clinical observation study and review of literature. *Clin Neurol Neurosurg*. 2018;173:154-8. <https://doi.org/10.1016/j.clineuro.2018.08.023>
27. Kiefer M, Eymann R, Mascarós V, Walter M, Steudel W. Significance of hydrostatic valves in therapy of chronic hydrocephalus. *Nervenarzt*. 2000;71(12):975-86. <https://doi.org/10.1007/s001150050695>
28. Reis RC, Yamashita RHG, Solla DJF, Ramin LF, Teixeira MJ, Pinto FCG. Treatment of idiopathic normal pressure hydrocephalus with a novel programmable valve: prospective evaluation of costs, efficacy, and safety. *Asian J Neurosurg*. 2023;18(3):548-56. <https://doi.org/10.1055/s-0043-1771370>
29. Serarslan Y, Yilmaz A, Çakır M, Güzel E, Akakin A, Güzel A, et al. Use of programmable versus nonprogrammable shunts in the management of normal pressure hydrocephalus: a multicenter retrospective study with cost-benefit analysis in Turkey. *Medicine (Baltimore)*. 2017;96(39):e8185. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000008185>
30. Garegnani L, Va Franco J, Ciapponi A, Garrote V, Vietto V, Medina SAP. Ventriculo-peritoneal shunting devices for hydrocephalus. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020;6(6):CD012726. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012726.pub2>



<https://doi.org/10.5327/1516-3180.143S1.028>

## 28. Mortalidade em pacientes com aneurisma intracraniano roto categorizados pela Escala de Hunt-Hess no serviço de neurocirurgia do Hospital de Base de São José do Rio Preto, São Paulo

Gabriel Nunes Melo de Assunção<sup>I</sup>, Paulo Eduardo Albuquerque Zito Raffa<sup>I</sup>, Lucas Crociati Meguins<sup>II</sup>

<sup>I</sup>Residente em Neurocirurgia, Hospital de Base de São José do Rio Preto, Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, São José do Rio Preto (SP), Brasil.

<sup>II</sup>Neurocirurgião, Preceptor, Serviço de Residência Médica em Neurocirurgia, Hospital de Base de São José do Rio Preto, Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto; Chefe, Serviço de Neurocirurgia Vascular, São José do Rio Preto (SP), Brasil.

### INTRODUÇÃO

A hemorragia subaracnóideia (HSA) secundária à ruptura de aneurisma intracraniano constitui uma importante patologia neurocirúrgica de altíssima morbimortalidade.

### OBJETIVO

Apresentar a experiência clínica de um serviço de neurocirurgia quanto à evolução dos casos de aneurisma intracraniano roto, correlacionando a mortalidade com a escala de Hunt-Hess.

### MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um estudo retrospectivo com pacientes atendidos e operados com diagnóstico de HSA devido à ruptura de aneurisma intracraniano no serviço de Neurocirurgia Vascular do Hospital de Base de São José do Rio Preto, São Paulo. A análise dos dados abrangeu o período de janeiro de 2019 a julho de 2020, utilizando o teste estatístico de qui-quadrado. Todos os pacientes e/ou acompanhantes autorizaram a inclusão no estudo.

### RESULTADOS E CONCLUSÕES

Durante o período analisado, foram atendidos 148 pacientes, dos quais 107 apresentavam escala de Hunt-Hess de 1 a 3, e 41 tinham escala de Hunt-Hess de 4 ou 5. A mortalidade geral foi de 18,88% nos pacientes com Hunt-Hess de 1 a 3 e de 46,34% nos pacientes com Hunt-Hess de 4 ou 5. Observou-se um aumento relativo de 2,45 vezes na mortalidade com a elevação da escala de Hunt-Hess de 1–3 para 4–5, com valor de  $p=0,0003$  (Gráfico 1).

A HSA decorrente da ruptura de aneurisma intracraniano é uma condição de alta mortalidade. A escala de Hunt-Hess demonstrou boa correlação com a mortalidade desses pacientes, apresentando importante significância estatística.

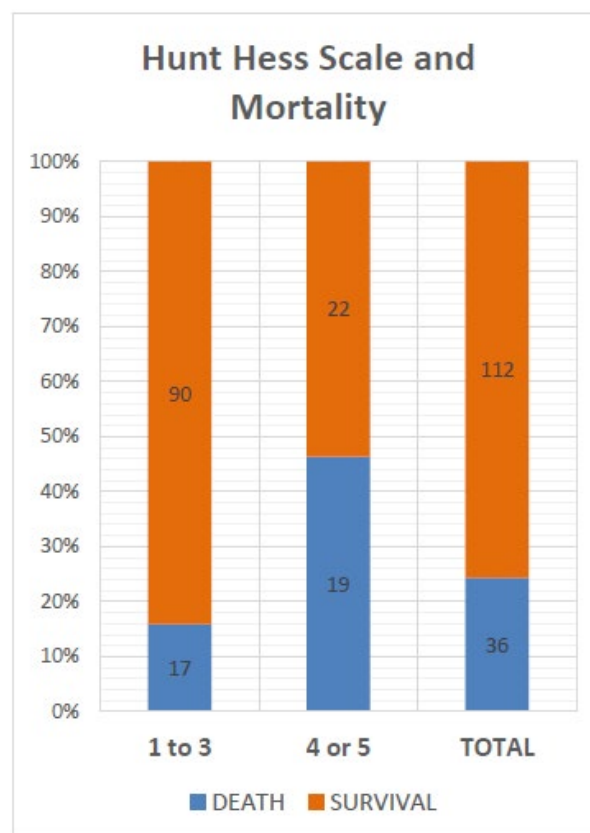


Gráfico 1. Hunt-Hess x Mortalidade ( $p=0,0003$ ).

<https://doi.org/10.5327/1516-3180.14351.029>

## 29. Tendências sobre hospitalização e mortalidade relacionadas à hemorragia subaracnóidea e aneurismas não-rotos no Brasil

Gianfelipe Belini Polisel<sup>i</sup>, Marco Antonio Zanini<sup>i</sup>, Pedro Tadao Hamamoto Filho<sup>i</sup>

<sup>i</sup>Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, São Paulo (SP), Brasil.

### INTRODUÇÃO

A epidemiologia da hemorragia subaracnóidea espontânea (HSA) e dos aneurismas cerebrais não rotos (ANR) é pouco explorada na literatura quando analisamos países em desenvolvimento. Enquanto os coeficientes de incidência variam entre 3,7 e 11,4 casos por 100.000 habitantes em países desenvolvidos, não há dados robustos sobre essa temática no Brasil.

### OBJETIVO

O objetivo deste trabalho foi investigar os dados sobre hospitalização e mortalidade secundários à HSA e aos ANR no Brasil no período de 2011 a 2019. Trata-se de estudo populacional observacional que analisou dados sobre internação hospitalar e mortalidade no contexto do sistema público de saúde brasileiro (Sistema Único de Saúde – SUS), considerando HSA ou ANR como causa básica de hospitalização ou óbito, abrangendo todos os eventos ocorridos entre 2011 e 2019.

### MATERIAL E MÉTODOS

Os dados foram obtidos do Sistema de Informação sobre Hospitalização (SIH-SUS) e do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM-SUS), do Ministério da Saúde (MS). Os dados populacionais foram obtidos do Instituto Brasileiro

de Geografia e Estatística (IBGE). A análise estatística utilizou modelos de regressão linear simples para avaliar evolução temporal das variáveis, além da técnica de *joinpoint regression* para detectar momentos de mudança significativa no comportamento dessas variáveis ao longo do período. Os dados foram representados em mapas coropléticos com georreferenciamento e análise geoespacial.

### RESULTADOS E CONCLUSÕES

Os coeficientes de hospitalização e mortalidade por HSA foram 4,81 e 2,49/100mil hab., respectivamente. Para ANR, os coeficientes foram 1,21 e 0,24/100mil hab., respectivamente. Apesar das diferenças regionais, o coeficiente geral de hospitalização por HSA manteve-se estável, enquanto o coeficiente de mortalidade apresentou um aumento de 0,062 casos/100mil hab. ao ano. Para ANR, observou-se um aumento no coeficiente de hospitalização de 0,074 casos/100mil hab. ao ano, acompanhado por uma redução na mortalidade de 0,07 casos/100mil hab. ao ano.

No Brasil, o coeficiente de internação por HSA permaneceu estável, enquanto a mortalidade apresentou um preocupante aumento ao longo do período. Em contrapartida, os ANR demonstraram um cenário mais favorável, com aumento das hospitalizações e redução da mortalidade.

<https://doi.org/10.5327/1516-3180.143S1.030>

## 30. Eficácia e segurança de tratamentos farmacológicos para hematomas subdurais crônicos

Nayara Marques de Jesus<sup>I</sup>, Lara Adrade Monção<sup>I</sup>, Renato Kishi<sup>II</sup>

<sup>I</sup>Universidade Nove de Julho, São Paulo (SP), Brasil.

<sup>II</sup>Hospital Santa Casa de Misericórdia de São Carlos, São Carlos (SP), Brasil.

### INTRODUÇÃO

O hematoma subdural crônico (HSDC) é uma condição prevalente, especialmente entre idosos, cuja incidência tem aumentado devido ao envelhecimento populacional. O tratamento padrão é cirúrgico, porém abordagens conservadoras vêm ganhando destaque, incluindo o uso de fármacos como dexametasona, atorvastatina e ácido tranexâmico (TXA), que atuam no alívio dos sintomas e na modulação dos processos fisiopatológicos envolvidos.

### OBJETIVO

Avaliar a eficácia e a segurança dos fármacos: dexametasona, atorvastatina e TXA no tratamento de HSDC.

### MATERIAL E MÉTODO

Foi realizada uma revisão sistemática seguindo as diretrizes *Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses* (PRISMA), analisando a eficácia e a segurança de tratamentos conservadores para HSDC. Foram incluídos estudos prospectivos e randomizados realizados em humanos acima de 18 anos, que receberam tratamento com os fármacos mencionados. A busca foi realizada nas bases de dados PubMed e SciELO, abrangendo o período de 2010 a 2024, com artigos publicados em inglês.

### RESULTADOS

A busca identificou 21 estudos. Após a exclusão de artigos duplicados e que não atendiam aos critérios de inclusão, quatro estudos foram selecionados

para análise. Um ensaio clínico realizado no Canadá comparou a eficácia da dexametasona ao placebo no tratamento de HSDC. Vinte pacientes participaram do estudo, divididos igualmente entre os grupos. No grupo da dexametasona, três pacientes apresentaram eventos adversos, incluindo hiperglicemia e edema pulmonar agudo.

Quanto ao TXA, dois estudos prospectivos foram analisados. O primeiro incluiu 7 pacientes com HSDC, dos quais cinco tiveram resolução completa dos sintomas, um necessitou de craniotomia após cinco dias, e outro não apresentou melhora. Observou-se uma redução de 73% no volume dos hematomas em pacientes não operados.

No segundo estudo, com 20 pacientes tratados, verificou-se boa resolução dos hematomas, sugerindo a eficácia do TXA na ausência de sintomas graves. Por fim, um estudo prospectivo avaliou a atorvastatina no tratamento do HSC, demonstrando melhora dos sintomas e redução do hematoma em 22 dos 23 pacientes no primeiro mês. Dezesete pacientes tiveram resolução completa e cinco apresentaram redução significativa do hematoma. Aos seis meses, 18 pacientes estavam sem hematoma, e nenhum dos 22 apresentou recorrência. Ressalta-se que os pacientes avaliados eram assintomáticos ou apresentavam sintomas leves de HSDC.

### CONCLUSÃO

Embora cada abordagem farmacológica tenha demonstrado potencial em contextos específicos, a escolha do tratamento deve considerar o perfil de risco-benefício individual de cada paciente.

<https://doi.org/10.5327/1516-3180.143S1.031>

## 31. Familial cavernomatosis with fatal supratentorial hemorrhage: case report

Matheus Vasconcelos<sup>1</sup>, Valentina Ponchio Vasquez<sup>2</sup>, João Vitor de Oliveira Porto<sup>1</sup>, Gabriel Amorim Castelan<sup>1</sup>, Reem Hussein<sup>1</sup>, Carmen Penteado Lancelotti<sup>1</sup>, José Carlos Esteves Veiga<sup>1</sup>, Jean Gonçalves de Oliveira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Division of Neurosurgery, Department of Surgery, Santa Casa de São Paulo School of Medical Sciences, São Paulo (SP), Brazil.

<sup>2</sup>Departament of Pathology, Santa Casa de São Paulo School of Medical Sciences, São Paulo (SP), Brazil.

### INTRODUCTION

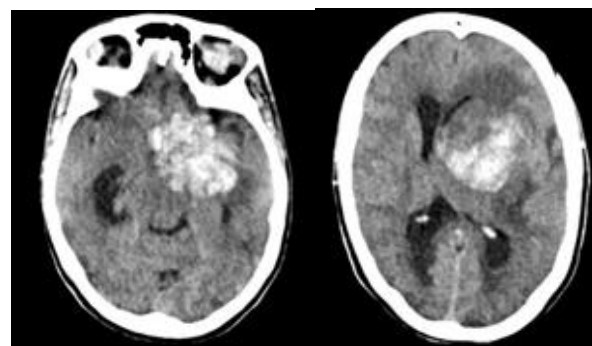
Cavernous malformations (CMs) are vascular anomalies prone to hemorrhage, often presenting with neurological deficits, seizures, or acute intracranial hemorrhage (ICH). Familial cavernomatosis, an autosomal dominant condition caused by mutations in the KRIT1, CCM2, or PDCD10 genes, is characterized by multifocal lesions and an increased risk of hemorrhage. Key risk factors include lesion location (infratentorial or deep structures), developmental venous anomalies (DVAs), and previous hemorrhages. This study presents a rare case of supratentorial hemorrhage in a familial context, discussing diagnostic, therapeutic, and prognostic challenges.

### CASE REPORT

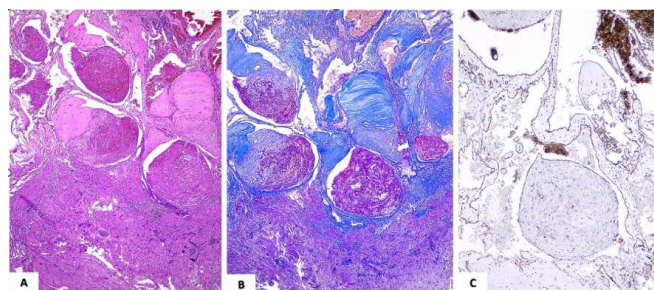
A 34-year-old female, chronic smoker, with familial cavernomatosis diagnosed by previous brain MRI with signs of hemorrhage (Figure 1) and a family history (mother and uncle deceased due to cavernoma-related hemorrhage), presented to the emergency room with an acute holocranial headache. Neurological examination revealed somnolence (GCS 10), left eye exotropia, and right hemiparesis. A head computed tomography (CT) scan identified a large hyperdense lesion in the left insular region with a midline shift (Figure 2), consistent with intraparenchymal hemorrhage (IPH). Emergency craniotomy with hematoma evacuation was performed, and the resected specimen was sent for histopathological examination (Figure 3). Despite successful lesion removal (Figure 4), postoperative complications included refractory hypotension, dysautonomia, and multiple organ failure, culminating in the patient's death on day six.

### DISCUSSION

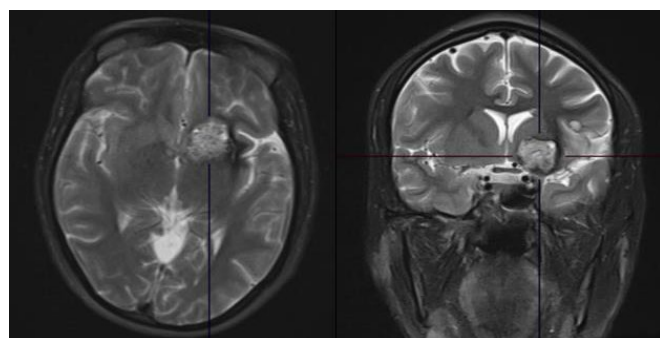
Familial cavernomatosis poses a heightened risk of recurrent ICH due to genetic predisposition and multifocal lesions, as seen in this case. Lesions in deep or eloquent regions, such as the insular area, are particularly challenging due to their proximity to critical neural pathways and high surgical morbidity. Im-



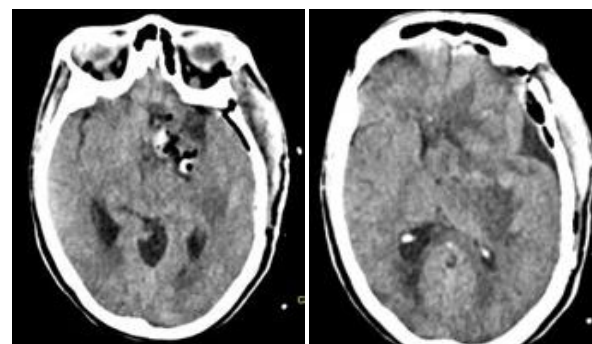
**Figure 2.** Head computed tomography scan demonstrated a 5 x 4 cm hyperdense lesion in the left insular region, accompanied by perilesional edema and a midline shift, suggesting an acute intracranial hemorrhage.



**Figure 3.** Biopsy of resected lesion demonstrating a cavernoma (multiple tightly sinusoidal vessels with fibrotic walls with thrombi in different stages). A: HE 40x. B: Masson's trichrome 40x. C CD31 immunohistochemistry 40x.



**Figure 1.** Brain magnetic resonance imaging axial and coronal T2-weighted sequences show large intra-axial lesions located in the head of the left caudate nucleus with heterogeneous signal intensity in which reveals the characteristic hemosiderin rim and chronic hemorrhages.



**Figure 4.** Postoperative Head computed tomography scan demonstrating the resolution of IPH, lesion resection and midline shifting.

ging modalities, particularly MRI with susceptibility-weighted sequences, are crucial in identifying high-risk lesions and planning surgical interventions. The patient's fatal outcome highlights the compounded risks of deep-seated lesions, systemic complications, and genetic predisposition. Surgical resection remains the primary treatment for symptomatic lesions, but multifocal disease often requires a comprehensive, multidisciplinary approach including genetic counseling and rigorous follow-up.

## CONCLUSION

Cerebral cavernous malformations, especially in familial cavernomatosis, pose a high risk of mortality due to recurrent hemorrhages and systemic complications. Despite advances in surgical techniques, this case emphasizes the importance of early diagnosis, tailored surgical strategies, and ongoing research to better predict outcomes in patients with this rare but severe condition.



<https://doi.org/10.5327/1516-3180.14351.032>

## 32. Biópsia encefálica guiada por neuronavegação versus arco estereotático: uma comparação de casos institucionais

Thales Augusto Oliveira Dias<sup>I</sup>, Verena Paccola Menezes<sup>II</sup>, Guilherme Gozzoli Podolsky Gondim<sup>I</sup>

<sup>I</sup>Divisão de Neurocirurgia, Departamento de Cirurgia, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto (SP), Brasil.

<sup>II</sup>Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto (SP), Brasil.

### INTRODUÇÃO

O diagnóstico radiológico exclusivo de lesões intracranianas intra-axiais apresenta até 30% de erro. Na era do diagnóstico molecular, a obtenção de material histopatológico representativo é essencial. A abordagem estereotática proporciona menor invasividade e menor tempo cirúrgico, sendo especialmente relevante em lesões sem diagnóstico definido ou sem indicação inicial de ressecção. As técnicas *frame-based* (halo estereotático) x *frameless* (neuronavegação) apresentam taxas semelhantes de representatividade e positividade histopatológica (Figura 1). O risco de complicações é baixo, sendo o hematoma no trajeto a complicação mais comum, ocorrendo em aproximadamente 5% dos casos.

### OBJETIVOS

Descrever e analisar os casos institucionais de biópsias estereotáticas, comparando a representatividade e os resultados anatomopatológicos obtidos entre as técnicas *frame-based* e *frameless*.

### MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizada uma análise retrospectiva de todas as biópsias estereotáticas encefálicas realizadas entre 2019 e 2024, avaliando epidemiologia, dados demográficos, técnicas empregadas, complicações e resultados anatomopatológicos.

### RESULTADOS

Entre 2019 e 2024: 26 pacientes operados

Média de idade: 57 anos

Técnica empregada e positividade diagnóstica

20 *frame-based*: 70% de casos positivos

6 *frameless*: 83% de casos positivos

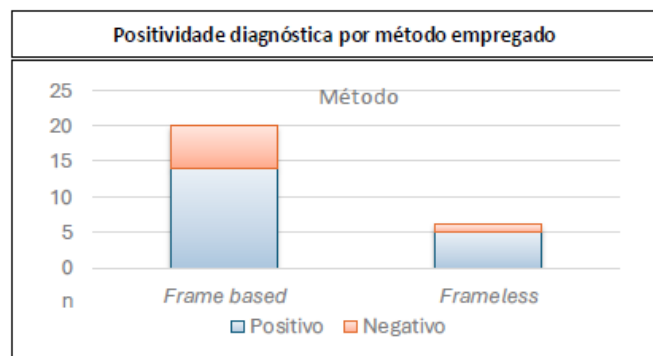


Figura 1. Positividade diagnóstica por método empregado.

Em ambos os grupos não houve complicações hemorrágicas, infecciosas ou óbito.

### CONCLUSÕES

Os procedimentos estereotáticos no sistema nervoso central são seguros e eficazes para fins diagnósticos e terapêuticos, especialmente na suspeita de neoplasias gliais, demonstrando alta positividade diagnóstica (Figura 2). Ambas técnicas apresentaram resultados equivalentes.

### REFERÊNCIAS

1. Lobão CAF, Nogueira J, Souto AAD, Oliveira JA. Cerebral biopsy: comparison between frame-based stereotaxy and neuronavigation in an oncology center. *Arq Neuropsiquiatr*. 2009;67(3B):876-81. <https://doi.org/10.1590/s0004-282x2009000500018>
2. Kesserwan MA, Shakil H, Lannon M, McGinn R, Banfield L, Nath S, et al. Frame-based versus frameless stereotactic brain biopsies: a systematic review and meta-analysis. *Surg Neurol Int*. 2021;12:52. [https://doi.org/10.25259/SNI\\_824\\_2020](https://doi.org/10.25259/SNI_824_2020)
3. Lim DH, Kim SY, Na YC, Cho JM. Navigation guided biopsy is as effective as frame-based stereotactic biopsy. *J Pers Med*. 2023;13(5):708. <https://doi.org/10.3390/jpm13050708>

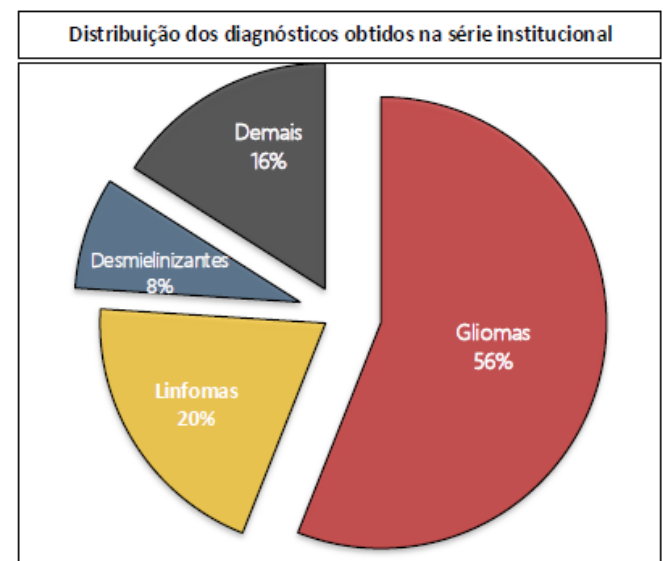


Figura 2. Distribuição dos diagnósticos obtidos na série institucional.

<https://doi.org/10.5327/1516-3180.143S1.033>

### 33. Drenagem ventricular externa transorbital de emergência para hidrocefalia aguda: nota técnica

Verena Paccola Menezes<sup>I</sup>, Thales Augusto Oliveira Dias<sup>II</sup>, Guilherme Gozzoli Podolsky Gondim<sup>II</sup>

<sup>I</sup>Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto (SP), Brasil.

<sup>II</sup>Divisão de Neurocirurgia, Departamento de Cirurgia, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto (SP), Brasil.

#### INTRODUÇÃO

A hemorragia intracraniana é uma causa frequente de hipertensão crâniana (HIC). O diagnóstico é feito através de avaliação do quadro clínico (cefaleia súbita associada a déficits neurológicos) e imagem positiva (tomografia computadorizada – TC/ressonância magnética – RM). As intervenções incluem drenagem de hematoma, craniectomia descompressiva e derivação ventricular externa (DVE) em caso de inundação ventricular/hidrocefalia.

Em situações emergenciais, quando não há disponibilidade imediata de sala cirúrgica, a drenagem pode ser realizada pela via transorbitária tendo como referência o ponto de Tubbs. Esse acesso é rápido, porém apresenta maior risco de fístula e infecções.

#### OBJETIVOS

Apresentar e discutir um caso de DVE transorbitária realizada à beira do leito, avaliando suas indicações, benefícios e complicações.

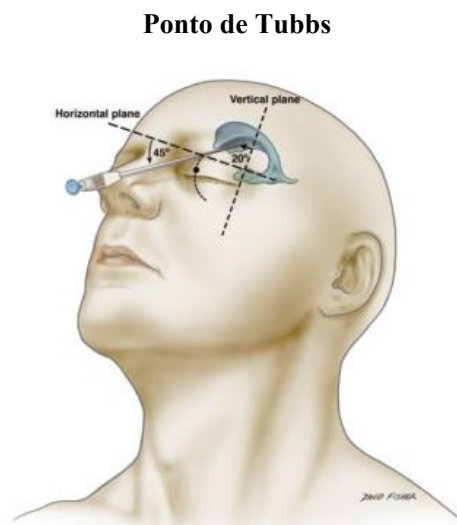
#### MATERIAIS E MÉTODOS

Relato de caso institucional com consentimento informado dos familiares, revisão e discussão da literatura.

#### RESULTADOS E CONCLUSÕES

##### Caso Clínico

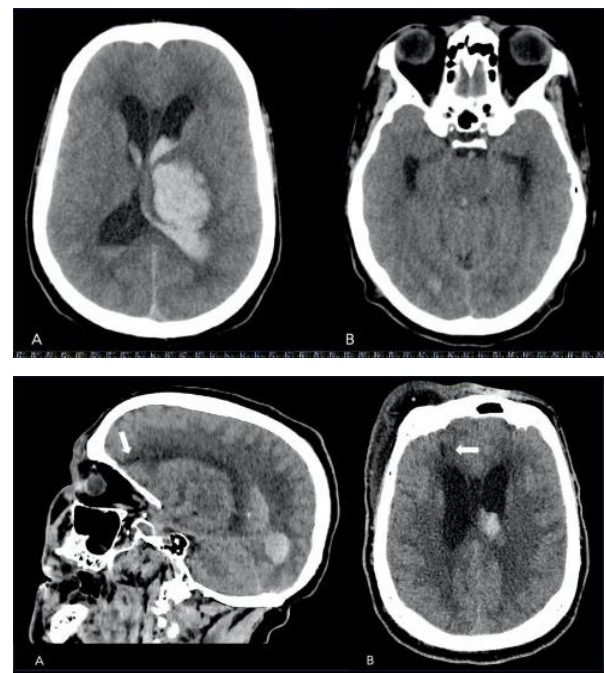
Paciente do sexo masculino, 55 anos, previamente hígido, apresentou hemiplegia súbita à esquerda e afasia. Foi admitido alerta, obedecendo comandos. A TC evidenciou hematoma talâmico esquerdo (20 mL) com inundação intraventricular (Figura 1).



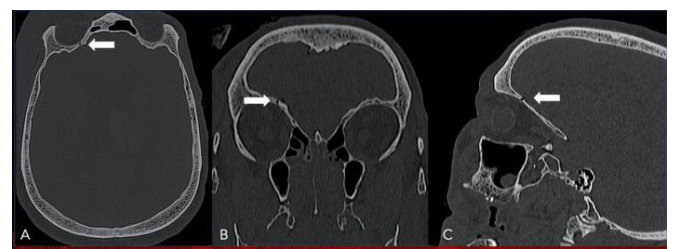
**Figura 1.** Tomografia Computadorizada de admissão. Loukas M, Shoja MM, et al. (2009)

Após piora clínica, caracterizada por vômitos e rebaixamento do nível de consciência (escala de coma de Glasgow 8), foi necessária intubação orotraqueal, sedação e administração de nitroprussiato de sódio endovenoso para controle de hipertensão arterial sistêmica (HAS). A TC de controle evidenciou progressão da hidrocefalia, sem expansão do hematoma.

Diante do aumento da HAS e bradicardia, indicativos de progressão da HIC, e da indisponibilidade de sala cirúrgica, optou-se pela punção transorbitária à direita. O procedimento foi realizado 2,5 cm lateral à linha média e abaixo do arco superciliar, com angulações de 45° em relação ao plano axial e 20° em relação ao plano parasagital (Figura 2 e Figura 3). Houve retorno de líquido, permitindo a subsequente implantação de um cateter peridural intraventricular,



**Figura 2.** Trajetória do cateter (seta).



**Figura 3.** Ponto de inserção do cateter através do teto orbitário (seta).

conectado a um sistema de drenagem fechada, após tunelização subcutânea e exteriorização temporal.

## Revisão da Literatura

A DVE transorbitária é uma alternativa viável e eficaz para o tratamento emergencial da hidrocefalia aguda em cenários sem acesso imediato a um centro cirúrgico. Contudo, deve ser considerada uma solução temporária até a abordagem definitiva.

## REFERÊNCIAS

1. Rifkinson N, Alvarez de Choudens JA, Borrás PJ, Martin B, Negron R, Mercado H. Technical suggestions. A simple method for ventriculography. *J Neurosurg.* 1973;38(3):393-4. <https://doi.org/10.3171/jns.1973.38.3.0393>
2. Madrazo Navarro I, Garcia Renteria JA, Rosas Peralta VH, Dei Castilli MA. Transorbital ventricular puncture for emergency ventricular decompression. Technical note. *J Neurosurg.* 1981;54(2):273-4. <https://doi.org/10.3171/jns.1981.54.2.0273>
3. Wilson SR, Schauer B, Price DD. Transorbital ventricular decompression in an acutely decompensated hydrocephalic ED patient. *Am J Emerg Med.* 2007;25(2):208-10. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2006.08.008>
4. Tubbs RS, Loukas M, Shoja MM, Cohen-Gadol AA. Emergency transorbital ventricular puncture: refinement of external landmarks. *J Neurosurg.* 2009;111(6):1191-2. <https://doi.org/10.3171/2009.3.JNS081651>
5. Gross BA, Jankowitz BT, Friedlander RM. Cerebral intraparenchymal hemorrhage: a review. *JAMA.* 2019;321(13):1295-303. <https://doi.org/10.1001/jama.2019.2413>
6. Dastur CK, Yu W. Current management of spontaneous intracerebral haemorrhage. *Stroke Vasc Neurol.* 2017;2(1):21-9. <https://doi.org/10.1136/svn-2016-000047>
7. Bu Y, Chen M, Gao T, Wang X, Li X, Gao F. Mechanisms of hydrocephalus after intraventricular haemorrhage in adults. *Stroke Vasc Neurol.* 2016;1(1):23-7. <https://doi.org/10.1136/svn-2015-000003>
8. Soares LGB, Holanda VM, Lages GV, Soares AGB, Catarino MM, Ahumada-Vizcaino JC, et al. The technique for transorbital ventricular puncture: an anatomic approach. *Oper Neurosurg (Hagerstown).* 2024;26(1):64-70. <https://doi.org/10.1227/ons.00000000000000920>

<https://doi.org/10.5327/1516-3180.143S1.034>

## 34. Uso de bypass extra-intracraniano para tratamento de dissecação traumática da artéria carótida interna esquerda com presença de pseudoaneurisma: relato de caso

Gabriel Kadri<sup>1</sup>, João Vítor Miranda Porto de Oliveira<sup>1</sup>, Alex Michel Daoud<sup>1</sup>, Juan Antonio Castro Flores<sup>1</sup>, José Carlos Esteves Veiga<sup>1</sup>, Jean Gonçalves de Oliveira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Disciplina de Neurocirurgia, Departamento de Cirurgia, Faculdade de Ciências Médicas, Santa Casa de São Paulo, São Paulo (SP), Brasil.

### APRESENTAÇÃO DO CASO

Um paciente do sexo masculino, 22 anos, foi admitido no serviço de urgência da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo para avaliação neurocirúrgica, dois dias após sofrer traumatismo cranioencefálico após libação alcoólica devido a um acidente automobilístico envolvendo a motocicleta que conduzia e um automóvel. Na admissão hospitalar em serviço externo, no dia do trauma, o paciente apresentava-se hemodinamicamente estável, pontuando 13 na Escala de Coma de Glasgow (ECG), com náuseas e vômitos, sem perda do nível de consciência e sem outras alterações no exame físico neurológico. A tomografia computadorizada (TC) de crânio evidenciou fratura do osso frontal esquerdo associada a pneumoencefalo. Na admissão à Santa Casa de São Paulo, o paciente já apresentava pontuação na ECG de 15, com persistência de náuseas, vômitos e rinorreia. Uma nova TC de crânio confirmou os achados prévios. Após conduta conservadora da equipe de neurocirurgia, com medidas para redução de hipertensão intracraniana e suporte de oxigênio, o paciente apresentou melhora do quadro de náuseas e vômitos, além de resolução da rinorreia e diminuição da área de pneumoencefalo. No sétimo dia após o trauma, o paciente recebeu alta hospitalar no período da tarde, com orientações sobre sinais de alerta.

No entanto, na mesma noite, o paciente retornou ao pronto-socorro da Santa Casa de São Paulo com queixa de rinorragia intensa após subir escada. Foi realizada angiotomografia de crânio, que revelou a formação de um pseudoaneurisma na artéria carótida interna esquerda, diagnóstico posteriormente confirmado por arteriografia cerebral (Figura 1).

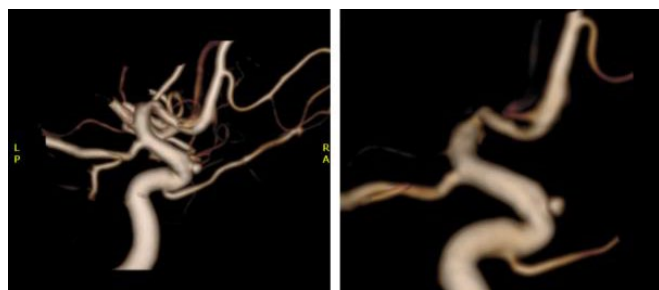
Diante desse achado, o paciente foi submetido a um *bypass* extra-intracraniano com enxerto de artéria radial esquerda. O procedimento consistiu na anas-

tomose entre o enxerto de artéria radial e a artéria carótida externa esquerda, além de anastomose término-lateral entre o enxerto e a artéria cerebral média esquerda em M2, após tunelização do enxerto pela porção inferior do arco zigomático. O exame de arteriografia pós-operatória demonstrou patência da anastomose (Figura 2).

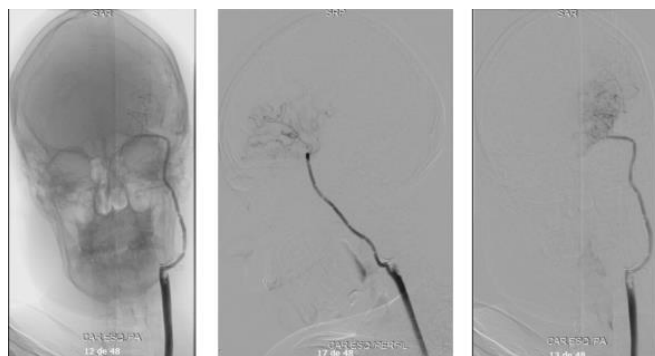
O seguimento ambulatorial foi mantido após o procedimento cirúrgico, com episódios esporádicos de rigidez e tremores pelo corpo nos cinco primeiros meses após a cirurgia, sem perda de consciência ou outras queixas. O paciente foi tratado com anticonvulsivantes e apresentou melhora dos tremores após a substituição da fenitoína por ácido valproico, conforme indicação da equipe de neurocirurgia, permanecendo assintomático após um ano do procedimento.

### DISCUSSÃO

Pseudoaneurismas da artéria carótida interna frequentemente resultam de trauma ou manipulação cirúrgica cervical. O sintoma mais comum é dor intensa e contínua no pescoço, irradiando para as regiões parotídea, mandibular e frontal, podendo durar até duas semanas. Além disso, podem causar isquemia cerebral e déficits neurológicos. Esses pseudoaneurismas também podem levar a episódios de rinorragia, que podem ocorrer até seis meses após o trauma. O diagnóstico é realizado por angiografia cerebral. O tratamento envolve procedimentos invasivos, como técnicas endovasculares ou microcirúrgicas. O *bypass* extra-intracraniano, que estabelece fluxo entre artérias extracranianas e intracranianas, é indicado para casos com alta demanda de fluxo sanguíneo, como os de pseudoaneurismas de artéria carótida interna.



**Figura 1.** Arteriografia de crânio com reconstrução 3D após processamento de imagens: Estudo angiográfico cerebral compatível com dilatação de aspecto sacular na artéria carótida interna esquerda. Em análise conjunta com exame de tomografia, tal achado é sugestivo de dissecação arterial com formação de pseudoaneurisma de projeção anterior e medial de medidas 3mm x 2,5mm em transição dos segmentos cavernoso e clinóideo.



**Figura 2.** Arteriografia de crânio que evidencia oclusão de artéria carótida interna esquerda desde a sua origem até o segmento comunicante, com cliques metálicos nas extremidades do segmento excluído. A opacificação do território carotídeo esquerdo é observada através das artérias comunicantes anterior e posterior e por ponte vascular entre a carótida comum esquerda e a porção terminal do segmento esfenoidal da artéria cerebral média esquerda.

<https://doi.org/10.5327/1516-3180.143S1.035>

## 35. Abordagens neurocirúrgicas para plagiocefalia posterior: revisão da literatura e relato de caso

Amanda Carneiro Rodrigues<sup>1</sup>, João Vítor Miranda Porto de Oliveira<sup>1</sup>, Halisson Rodrigues de Andrade<sup>1</sup>, Milton Hikaro Toita<sup>1</sup>, Jose Carlos Esteves Veiga<sup>1</sup>, Jean Gonçalves de Oliveira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Disciplina de Neurocirurgia, Departamento de Cirurgia, Faculdade de Ciências Médicas, Santa Casa de São Paulo, São Paulo (SP), Brasil.

### INTRODUÇÃO

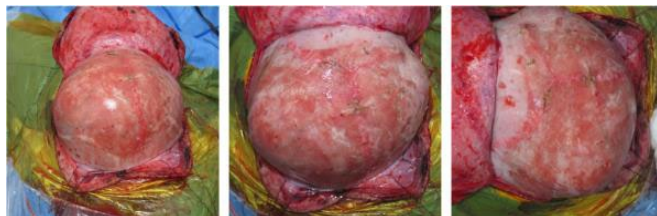
A plagiocefalia, derivada do grego *Plagios kephale* (cabeça oblíqua), refere-se a um grupo de assimetrias cranianas posicionais ou sinostóticas. A diferenciação entre esses tipos é essencial para definir o manejo adequado. A plagiocefalia posterior é caracterizada pela fusão prematura da sutura lambdoide, podendo levar a complicações neurológicas devido ao aumento da pressão intracraniana. A craniotomia e a reconstrução óssea são opções viáveis de tratamento.

### DESCRIÇÃO DO CASO

Paciente de 1 ano e 11 meses, com assimetria craniana evidente e escoliose, compareceu ao ambulatório de neurocirurgia com suspeita de craniossinostose. O diagnóstico de plagiocefalia posterior secundária ao fechamento precoce da sutura lambdoide à esquerda foi confirmado por tomografia de crânio. Durante o procedimento, o paciente foi posicionado em decúbito ventral, e uma incisão bicoronal posterior foi realizada (Figura 1). Observou-se desvio das estruturas da linha mediana para a esquerda, incluindo o seio sagital superior, além de um aumento da porção retrosigmoide à esquerda. Foi então realizada craniotomia, seguida de reconstrução óssea utilizando uma combinação de técnicas descritas na literatura, conforme demonstrado nas imagens (Figura 2). No pós-operatório imediato, os familiares relataram satisfação com o resultado, observando melhora da simetria da cabeça, do alinhamento da coluna e do posicionamento das orelhas.

### OBJETIVO

Revisar os sinais clínicos, as opções terapêuticas e os fatores de risco associados à plagiocefalia posterior, ilustrando a abordagem neurocirúrgica com



**Figura 1.** Assimetria craniana evidente após incisão bicoronal posterior e rebatimento de retalhos do couro cabeludo.

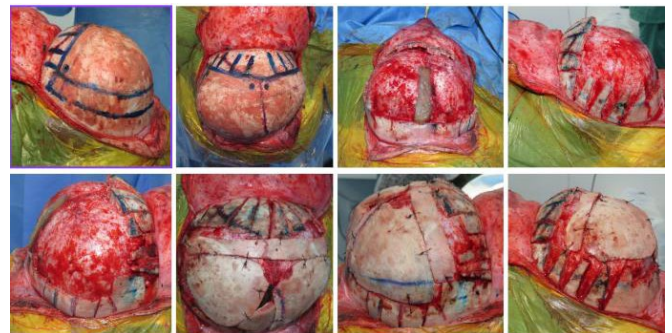
um caso do ambulatório de Neurocirurgia da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo (ISC MSP).

### MATERIAL E MÉTODOS

Foram selecionados artigos publicados entre 2008 a 2024 nas bases PubMed, CrossRef e Google Scholar, sobre craniossinostose. Além disso, foi descrito um caso de plagiocefalia posterior como modelo de abordagem neurocirúrgica.

### RESULTADOS E CONCLUSÕES

A plagiocefalia posterior ocorre em 5,9 a cada 10.000 nascimentos e possui etiologia multifatorial. A intervenção cirúrgica é necessária e pode ser realizada por craniotomia com reconstrução óssea ou suturotomia endoscópica. A cirurgia aberta permite ampla remodelação craniana, mas envolve riscos, como sangramentos, infecções e lesões da dura-máter. A combinação de técnicas descritas na literatura favorece o êxito terapêutico, como evidenciado no caso relatado. Além disso, é fundamental o diagnóstico diferencial com a plagiocefalia posicional, cujo tratamento é não invasivo e inclui fisioterapia e alternância de decúbito.



**Figura 2.** Craniotomia e reconstrução óssea com combinação de técnicas descritas na literatura, com redistribuição de fragmentos ósseos para correção do deslocamento das estruturas da linha mediana.



<https://doi.org/10.5327/1516-3180.143S1.036>

## 36. Mortalidade em pacientes com aneurisma intracraniano e sua correlação com a escala de Fisher no serviço de neurocirurgia do Hospital de Base de São José do Rio Preto, São Paulo

Paulo Eduardo Albuquerque Zito Raffa<sup>1</sup>, Gabriel Nunes Melo de Assunção<sup>1</sup>, Lucas Crociati Meguins<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Residente em Neurocirurgia, Hospital de Base de São José do Rio Preto, Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, São José do Rio Preto (SP), Brasil.

<sup>1</sup>Neurocirurgião, Preceptor, Serviço de Residência Médica em Neurocirurgia, Hospital de Base de São José do Rio Preto, Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto; Chefe, Serviço de Neurocirurgia Vascular, São José do Rio Preto (SP), Brasil.

### INTRODUÇÃO

A hemorragia subaracnóide (HSA) secundária à ruptura de aneurisma intracraniano constitui uma patologia neurocirúrgica grave, associada a altíssima morbimortalidade.

### OBJETIVO

Apresentar a experiência clínica de um serviço de neurocirurgia na evolução de pacientes com aneurisma intracraniano roto (Figura 1), correlacionando a mortalidade com a escala de Fisher.

### MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um estudo retrospectivo com pacientes diagnosticados com HSA secundária à ruptura de aneurisma intracraniano, atendidos e operados no serviço de Neurocirurgia do Hospital de Base de São José do Rio Preto, São

Paulo. A análise dos dados abrangeu o período de janeiro de 2019 a julho de 2020 e foi conduzida utilizando o teste qui-quadrado. Todos os pacientes e/ou seus acompanhantes autorizaram a participação no estudo.

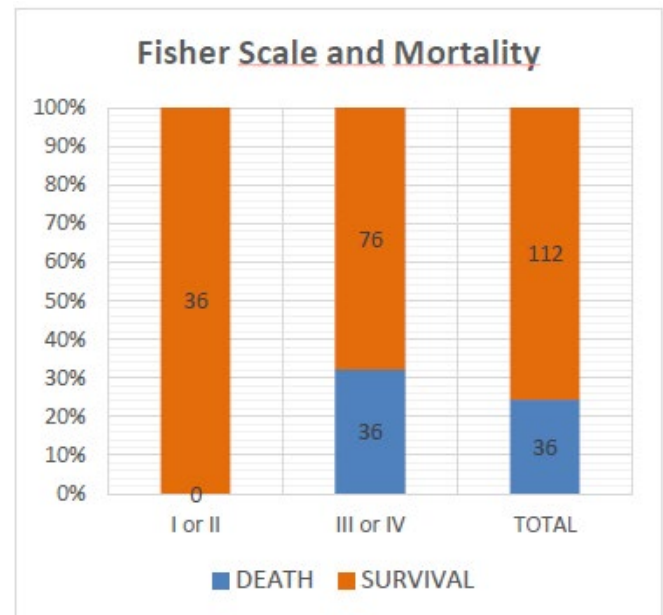
### RESULTADOS E CONCLUSÕES

Durante o período analisado, 148 pacientes foram atendidos, com uma taxa de mortalidade de 32%. Os pacientes com escala de Fisher I ou II não apresentaram óbitos (0%), enquanto aqueles com escala de Fisher III ou IV tiveram uma taxa de mortalidade de 32%. Dessa forma, a mortalidade foi 32 vezes maior nos pacientes com o aumento da escala de Fisher entre as categorias acima descritas, com valor de  $p < 0,0001$  (Gráfico 1).

A HSA secundária à ruptura de aneurisma intracraniano é uma condição de elevada mortalidade. A escala de Fisher demonstrou uma boa correlação com os desfechos clínicos, sendo um importante instrumento prognóstico nessa patologia.



**Figura 1.** Aneurisma roto, com tomografia demonstrando FISHER IV.



**Gráfico 1.** Mortalidade x Escala de Fisher.  $P < 0,0001$ . Teste exato de Fisher.

<https://doi.org/10.5327/1516-3180.143S1.037>

## 37. Lesão tumoral de neurotoxoplasmose aguda comprimindo medula cervical causando tetraplegia aguda

Letícia Haidar Samaritano Pereira<sup>1</sup>, Vitória Isabelle Tincopa Ferreira<sup>1</sup>, Bianca Caroline Vieira Palomares<sup>1</sup>, Sophia Pontone Rossato<sup>1</sup>, Lorenza Pereira<sup>II</sup>, Daniel de Carvalho Kirchhoff<sup>II</sup>

<sup>I</sup>Universidade Santo Amaro, São Paulo (SP), Brasil.

<sup>II</sup>Hospital Municipal Dr. Fernando Mauro Pires da Rocha, Hospital Municipal do Campo Limpo; Assistência Neurológica São Bernardo do Campo, Centro de Combate à Dor, São Paulo (SP) – Brasil.

### INTRODUÇÃO

A toxoplasmose do sistema nervoso central (SNC) é uma infecção oportunista comum em pacientes com HIV/AIDS. No entanto, o acometimento da medula espinhal é raro. Este caso descreve uma apresentação incomum de neurotoxoplasmose cervical, simulando uma lesão expansiva tumoral, com compressão medular e tetraplegia aguda.

### OBJETIVO

Relatar um caso raro de neurotoxoplasmose cervical com compressão medular aguda, destacando a importância do diagnóstico diferencial e do manejo precoce.

### MATERIAL E MÉTODOS

Um paciente do sexo masculino, 37 anos, apresentou tetraparesia aguda de instalação rápida. A força muscular foi avaliada como grau 1 em membro superior direito (MSD), grau 3 em membro superior esquerdo (MSE) e membros inferiores (MMII). O quadro piorou progressivamente em 48 horas. Os exames incluíram: ressonância magnética (RNM) (Figuras 1 e 2), que apresentou lesão expansiva

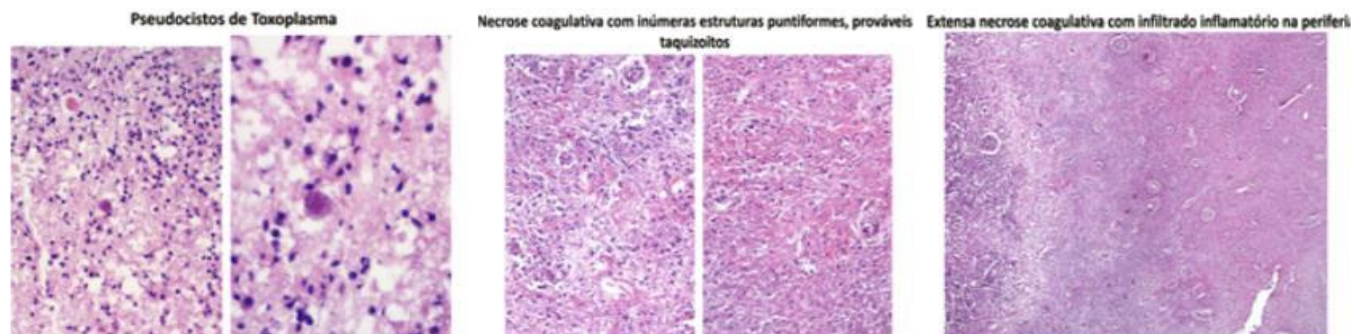
extra-axial em C4–C5, em formato de halter, medindo 2,8x1,4x1,1 cm, causando compressão medular; sorologia: HIV positivo, toxoplasmose IgG>200 UI/mL reagente, IgM não reagente; anatomopatologia de lesão ressecada cirurgicamente apresentando necrose coagulativa, inflamação periférica e taquizoítos, confirmando neurotoxoplasmose. O tratamento consistiu em descompressão cirúrgica seguida de terapia específica para toxoplasmose e manejo clínico de suporte.

### RESULTADOS E CONCLUSÕES

Após a cirurgia e início do tratamento específico, o paciente apresentou recuperação progressiva dos déficits motores, com tetraparesia grau 4 no pós-operatório imediato e recuperação total dos movimentos ao final da reabilitação. Este caso destaca a importância de considerar doenças infecciosas e condições imunossupressoras, como o HIV, no diagnóstico diferencial de lesões medulares captantes de contraste em pacientes jovens. A neurotoxoplasmose pode simular lesões tumorais, reforçando a necessidade de integrar exames de imagem, sorologia e anatomopatologia para uma abordagem diagnóstica e terapêutica eficaz (Figuras 4, 5 e 6).



**Figuras 1 e 2.** RNM de coluna cervical – Forma expansiva em formato de halter na projeção do forame neural à direita de C4 e C5, com alto sinal em T2 e T1, medindo 2,8x1,4x1,1 cm, ocupando quase toda a extensão do canal vertebral extra axial.



**Figuras 4, 5 e 6.** Lâmina anatomopatológica – Extensa necrose coagulativa predominante contendo material puntiforme (prováveis taquizoítos), com atividade inflamatória periférica, sugerindo resposta imunológica em paciente imunocomprometido. Esses achados são compatíveis com sorologia HIV positiva e provável baixo nível de CD4, sendo sugestivos de lesão por toxoplasmose.

<https://doi.org/10.5327/1516-3180.143S1.038>

## 38. Abordagem petrosa anterior para o tratamento de aneurisma roto de terço médio da artéria basilar: relato de caso e desafios técnicos

Gabriel Nunes Melo Assunção<sup>I</sup>, Paulo Eduardo Albuquerque Zito Raffa<sup>I</sup>, Lucas Crociati Meguins<sup>II</sup>

<sup>I</sup>Residente em Neurocirurgia, Hospital de Base de São José do Rio Preto, Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, São José do Rio Preto (SP), Brasil.

<sup>II</sup>Neurocirurgião, Preceptor, Serviço de Residência Médica em Neurocirurgia, Hospital de Base de São José do Rio Preto, Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto; Chefe, Serviço de Neurocirurgia Vascular, São José do Rio Preto (SP), Brasil.

### INTRODUÇÃO

Aneurismas intracranianos são a principal causa de hemorragia subaracnóidea aguda não traumática, estando associados a alta morbimortalidade.

### OBJETIVO

Relatar o caso de uma paciente com aneurisma roto do terço médio da artéria basilar, tratado por abordagem petrosa anterior.

### MATERIAL E MÉTODOS

Paciente do sexo feminino, 57 anos, admitida na emergência com cefaleia súbita intensa e rápido rebaixamento do nível de consciência. No exame inicial, apresentava Escala de Coma de Glasgow 11, pupilas isocóricas e fotorreagentes, sem déficits motores. A tomografia computadorizada revelou hemorragia subaracnóidea aguda nas cisternas da base, fissura sylviana e região pré-pontina direita. Angiotomografia mostrou aneurisma no terço médio da artéria basilar (Figura 1), com projeção superior e anterior direita, medindo

do 8,45x4,34 mm, multilobulado e assimétrico. Aneurismas adicionais foram identificados em M1-M2 direito, segmento oftálmico da artéria carótida interna direita e M1 esquerdo. A abordagem petrosa anterior foi realizada por via transcavernosa direita, com exposição extradural dos componentes da fissura orbitária superior e dos forames redondo, oval e espinhoso. Após identificação do segmento petroso da artéria carótida interna, procedeu-se à drilagem do osso temporal, respeitando os limites do triângulo de Glasscock. Realizou-se a abertura da dura-máter, identificação e clipagem dos aneurismas supratentoriais, seguida de abertura da lâmina de Liliequist, drenagem parcial do hematoma pré-temporal, controle proximal da artéria basilar e clipagem direta do aneurisma com montagem paralela de clips (Figura 2). A angiotomografia pós-operatória confirmou a exclusão satisfatória dos aneurismas tratados.

### RESULTADOS E CONCLUSÕES

A abordagem petrosa anterior mostra-se eficaz e segura no tratamento de aneurismas complexos da artéria basilar, permitindo clipagem direta e exclusão da formação sacular.

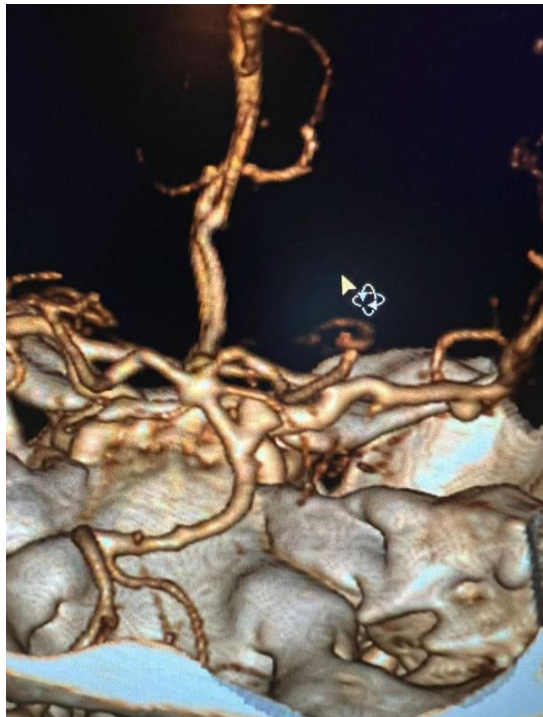


Figura 1. Aneurisma no terço médio da artéria basilar.

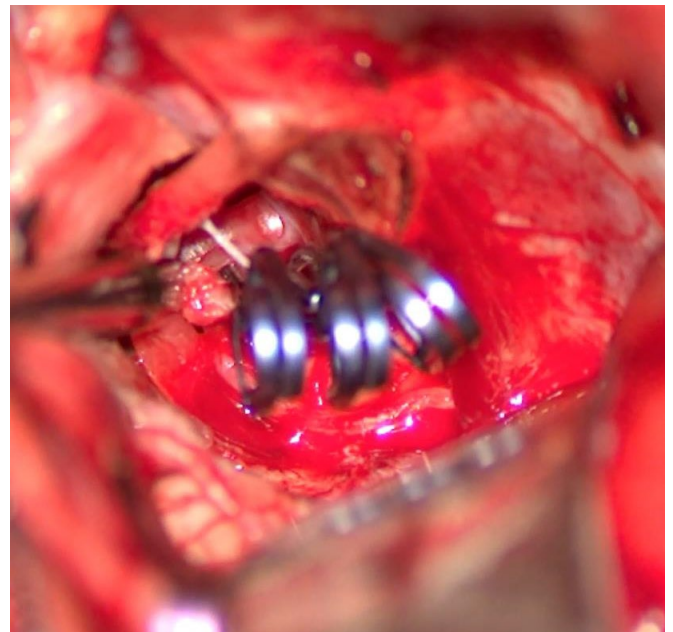


Figura 2. Clipagem direta do aneurisma com montagem paralela de clips.



<https://doi.org/10.5327/1516-3180.143S1.039>

## 39. Desafios e estratégias no manejo cirúrgico dos meningiomas de clinóide

Tainan Gomes Ferreira<sup>I</sup>, Djalma de Campos Gonçalves Junior<sup>I</sup>, Gabriel Kwiatkoski<sup>I</sup>, Carlos Roberto Massella Junior<sup>I</sup>, Cezar Kabbach Prigenzi<sup>III</sup>

<sup>I</sup>Universidade Nove de Julho, São Paulo (SP), Brasil.

<sup>II</sup>Hospital Militar Área de São Paulo, São Paulo (SP), Brasil.

<sup>III</sup>Conjunto Hospitalar Mandaqui, São Paulo (SP), Brasil.

### INTRODUÇÃO

Os meningiomas de clinóide, benignos e localizados na base do crânio, afetam estruturas como o nervo óptico e envolvem as carótidas internas, causando déficits neurológicos, incluindo perda visual. Classificados em três tipos segundo Al-Mefty, esses tumores apresentam desafios cirúrgicos, especialmente quando aderidos à artéria carótida e ao nervo óptico. A avaliação radiológica associada a exames clínicos tem melhorado os desfechos, minimizando complicações e preservando funções neurológicas por meio do adequado planejamento cirúrgico.

### OBJETIVO

Determinar o momento ideal para a cirurgia com base no início da perda visual por compressão do nervo óptico e na complexidade cirúrgica associada a essas lesões, mesmo que de pequeno volume.

### METODOLOGIA

Trata-se de um relato de caso elaborado conforme o *Guideline CARE*.

### RESULTADOS

Um paciente do sexo masculino, 64 anos, com histórico de hipertensão arterial sistêmica, estava em acompanhamento ambulatorial devido à perda do campo visual temporal e vertigem rotatória. No exame físico neurológico, observou-se diminuição da acuidade visual à esquerda. A ressonância magnética revelou uma formação expansiva extra-axial com intenso realce pelo contraste, localizada na região parasselar esquerda, envolvendo a clinóide anterior, o canal óptico e a parede lateral do seio cavernoso esquerdo (Figuras 1 e 2).

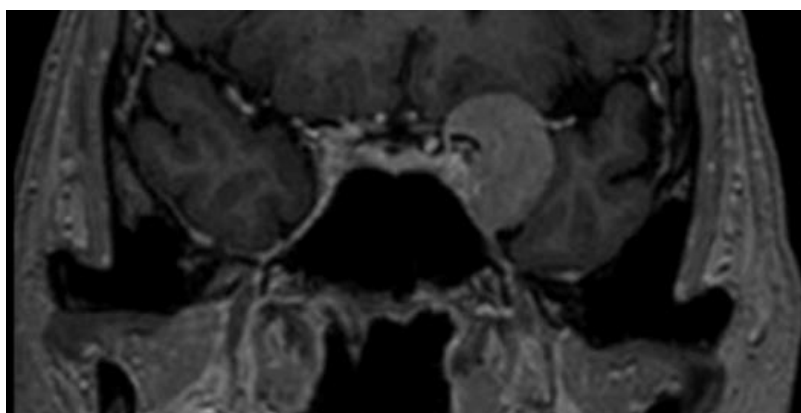
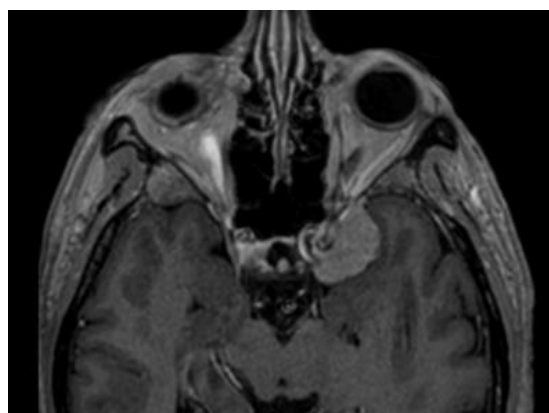
A lesão, que media aproximadamente 2,6x1,9x2,0 cm, comprimia sulcos adjacentes e o lobo temporal esquerdo. Além disso, apresentava uma superfície de contato estimada em 270° com o segmento supraclinóide da artéria carótida interna intracraniana e com a porção proximal do segmento A1 da artéria cerebral anterior esquerda, associando-se a uma redução do calibre desses vasos inferior a 50%. Diante desses achados, optou-se pela abordagem cirúrgica, sendo realizada uma craniotomia pterional esquerda com clinoidectomia anterior extradural e exérese da lesão expansiva. Durante o procedimento, a membrana aracnoide foi mantida íntegra, garantindo a proteção dos nervos cranianos e das artérias adjacentes.

### CONCLUSÃO

Os meningiomas de clinóide, devido à sua íntima relação com o nervo óptico e as artérias da cisterna carotídea, exigem manejo cirúrgico cuidadoso, bem como avaliação clínica e radiológica precisa para prever riscos e indicar a cirurgia no momento adequado para o paciente correto, visando preservar funções neurológicas essenciais, como a visão. No caso descrito, o meningioma, apesar de relativamente pequeno, envolvia a clinóide anterior e adentrava o canal ótico, gerando sintomas precoces. Isso possibilitou diagnóstico e intervenção cirúrgica precoces, preservando a visão do paciente.

### REFERÊNCIA

1. Figueiredo EG, Aguiar PH, Córdoba BF, Fujimoto Y, Rotta JM, Marino Jr R. Meningiomas supratentoriais: diagnóstico, resultados cirúrgicos e complicações. *Arq Neuropsiquiatr*. 1998;56(3A):429-35. <https://doi.org/10.1590/S0004-282X1998000300012>



Figuras 1 e 2. Exames de imagem do paciente evidenciando a topografia de acometimento.

<https://doi.org/10.5327/1516-3180.143S1.040>

## 40. O papel da alteplase intraventricular na hemorragia intracerebral não traumática: relato de caso e revisão sistemática

Wilker John Barreto<sup>1</sup>, Guilherme Marconi Guimarães Martins Holanda<sup>1</sup>, Kleydson Figueiredo da Silva<sup>II</sup>, Lucas Miná Pinto<sup>II</sup>, Maria Vitória Silva Memória<sup>II</sup>, Wellingson Silva Paiva<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital das Clínicas, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo (SP), Brasil.

<sup>II</sup>Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande (PB), Brasil.

### INTRODUÇÃO

A obstrução ventricular secundária a hemorragias intracranianas, frequentemente associada ao acidente vascular cerebral (AVC) hemorrágico, é uma das principais causas de hidrocefalia aguda, resultando em altas taxas de morbimortalidade. A administração de alteplase (rtPA) intraventricular tem emergido como uma abordagem promissora no manejo dessa condição.

### OBJETIVO

Avaliar a eficácia e segurança da alteplase intraventricular.

### RELATO DE CASO

Paciente do sexo masculino, 37 anos, encontrado em estado torporoso durante trabalho. Admitido no pronto-socorro via código AVC, com Escala de Acidente Vascular Cerebral do Instituto Nacional de Saúde (*National Institute of Health Stroke Scale* – NIHSS) de 29 pontos na admissão (Figura 1). A tomografia computadorizada (TC) (Figura 2) de crânio evidenciou hemorragia intracerebral talâmica esquerda, medindo 3,5x2,3x1,8 cm, associada a hemoventrículo difuso, apagamento de sulcos e fissuras, além de sinais de transudação epidurária. Foi submetido à derivação ventricular externa frontal direita e recebeu administração de rtPA 2,5 mg por via intraventricular. No seguimento, cerca de 20 dias após o ictus, nova TC de crânio (Figura 3) evidenciou reabsorção do sangramento e ausência de hidrocefalia. O paciente recebeu alta hospitalar em bom estado geral, interagindo com o examinador e obedecendo comandos.

### RESULTADOS

Como suporte da literatura, foram avaliados 22 ensaios clínicos publicados nos últimos 10 anos que atenderam às combinações “alteplase” AND “intraventricular” AND “hemorrhagic stroke”. No grupo de pacientes tratados com rtPA, observou-se menor incidência de hidrocefalia aguda (redução média de 34%) e maior taxa de sobrevivência em comparação ao manejo conservador. Ensaios clínicos, como o CLEAR III, evidenciaram que a alteplase foi eficaz em acelerar a drenagem do sangue ventricular, reduzindo a necessidade de derivações ventriculares permanentes. Apesar dos benefícios, os riscos in-

cluem maior incidência de hemorragias secundárias e infecção do sistema nervoso central.

### CONCLUSÃO

A alteplase intraventricular no AVC hemorrágico apresenta-se como uma alternativa viável e promissora, proporcionando redução do volume de coágulos, menor risco de hidrocefalia aguda e melhora dos desfechos clínicos. Estudos adicionais são necessários para refinar as indicações e protocolos de segurança.

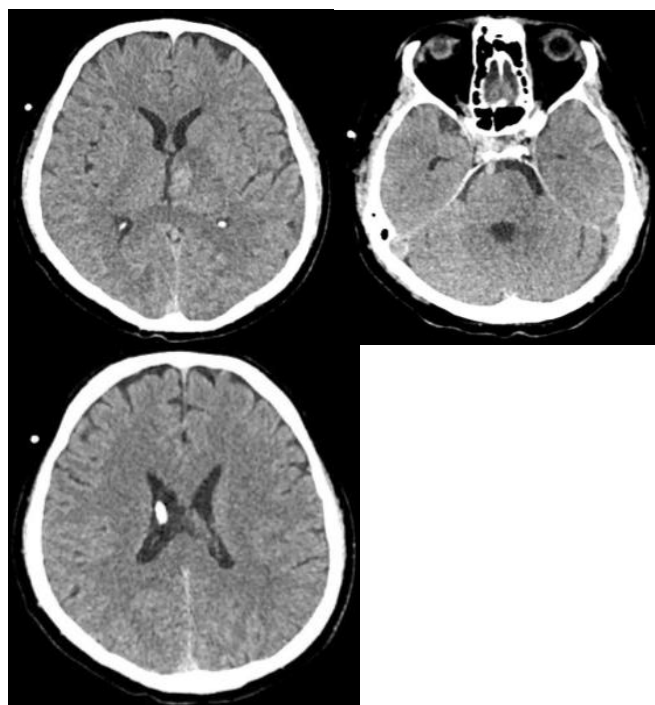


Figura 2. Tomografia de Crânio (12/05/2024).

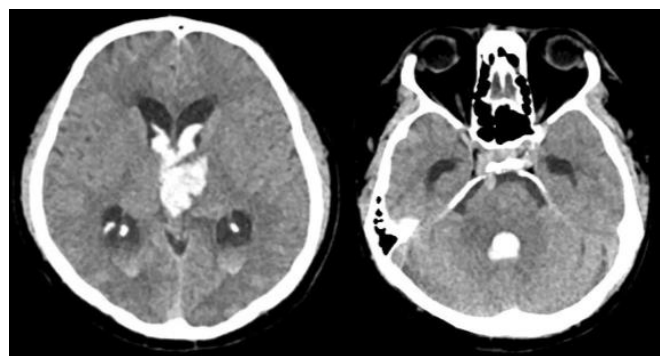


Figura 1. Tomografia de Crânio (01/05/2024).

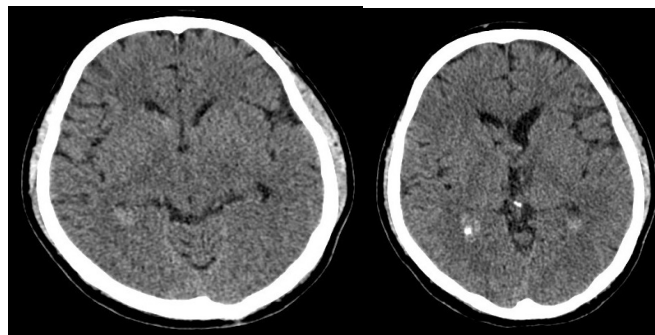


Figura 3. Tomografia de Crânio (28/05/2024).



<https://doi.org/10.5327/1516-3180.14351.041>

# 41. Effect of intracranial pressure monitoring on survival in severe traumatic brain injury: a meta-analysis of randomized trials

Sandy Souza<sup>I</sup>, Gabriel Semione<sup>II</sup>, Anna Lydia Machado Silva<sup>I</sup>, Wellingson Silva Paiva<sup>III</sup>

<sup>I</sup>Universidade Cidade de São Paulo, São Paulo (SP), Brazil.

<sup>II</sup>Universidade do Oeste de Santa Catarina, Joaçaba (SC), Brazil.

<sup>III</sup>Hospital das Clínicas, Faculty of Medicine, Universidade de São Paulo, São Paulo (SP), Brazil.

## BACKGROUND

Intracranial pressure (ICP) monitoring remains a cornerstone recommendation in the management of severe traumatic brain injury (sTBI), as outlined by the Brain Trauma Foundation (BTF). Classified as a Level IIb recommendation, ICP monitoring is advocated to detect and manage intracranial hypertension, a critical determinant of outcomes in TBI. This recommendation reflects moderate-quality evidence supporting its use to guide therapeutic decisions and improve patient care. However, the clinical efficacy of ICP monitoring in improving survival and functional recovery remains a topic of ongoing debate.

While guidelines endorse its integration into standard care protocols, evidence from studies such as the BESTTRIP trial Chesnut et al.<sup>1</sup> has questioned its superiority over approaches based solely on imaging and clinical assessments. In addition, advancements in multimodal approaches, including the integration of ICP monitoring with brain oxygenation, as evaluated in the BOOST-II study Okonkwo et al.,<sup>2</sup> suggest potential improvements in functional outcomes and survival. These findings are promising but underscore the necessity of larger trials to validate such strategies. Furthermore, considerations around complications associated with ICP monitoring, though minimal in experienced centers, and the economic implication of prolonged ICU stays demand careful evaluation.

This meta-analysis aimed to consolidate the available evidence on the impact of ICP monitoring on key clinical outcomes, including mortality, functional recovery, and monitoring-related complications. By synthesizing data from pivotal studies, this review seeks to clarify the role of ICP monitoring in contemporary TBI management and identify priorities for future research.

## METHODS

The study was designed following the Cochrane Collaboration Handbook for Systematic Review of Interventions and the Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis (PRISMA) reporting guidelines.

### Eligibility criteria

We restricted inclusion in this meta-analysis to randomized controlled trials (RCTs) that compared patients' ICP monitoring or non-monitoring after severe traumatic brain injury (GCS 3-8). The included studies were required to report at least one of the following outcomes of interest: (1) functional outcomes (neurological recover GCS>8); (2) complications related to ICP monitoring; (3) length of stay in the Intensive Care Unit (ICU); (4) control of intracranial pressure; (5) mortality. We excluded studies that do not perform analysis only of invasive and non-invasive intracranial pressure measurements.

### Search strategy and data extraction

We systematically searched the United States National Library of Medicine (PubMed), Embase, and the Cochrane Central Register of Controlled Trials from inception to November 2024 using the following search strategy: (Severe Traumatic Brain Injury" OR "Severe Head Injury") AND ("Intracranial Pressure Monitoring" OR "ICP Monitoring" OR "Intracranial Pressure Device") AND ("Clinical Outcomes" OR "Mortality" OR "Functional Recovery" OR "Com-

plications). We extracted the data from individual studies according to pre-defined search criteria. Disagreements were resolved by consensus among the authors.

### Endpoints and subgroup analysis

The primary outcome of interest was mortality for any cause and functional outcome based on the Glasgow Outcome Scale Extended (GOS-E). Secondary outcomes of interest included length of stay in the ICU (Medium) and control of intracranial Pressure (typically  $\leq 20$  mmHg). We performed a subgroup analysis comparing the effects of eptifibatide as an adjuvant therapy to thrombolysis versus thrombolysis alone.

### Quality assessment

The quality assessment of the RCTs was performed using Cochrane's Risk of Bias 2 (RoB 2) tool<sup>11</sup>. This evaluation classifies studies as high, medium (some concerns), or low regarding bias within five domains. Two independent reviewers (G. S. and A. L. M. S.) conducted the quality assessments, which were then reviewed and approved by a third (S.S.).

### Statistical analysis

We evaluated treatment effects for binary endpoints using pooled relative risk (RR) and odds ratios (OR), each with 95% confidence intervals (95%CI). Effect size variation and heterogeneity were evaluated through  $I^2$  and  $\tau^2$  statistics. We used a fixed-effect model for endpoints with  $I^2 < 25\%$  and Der Simonian and Laird random-effect models for pooled outcomes with high heterogeneity. All statistical analyses were conducted using R, version 4.2.3 (R Foundation for Statistical Computing).

## RESULTS

Initially, 790 articles were identified, of which 148 from PubMed, 387 from Embase, 219 from Web of Science, 36 from Cochrane Library. After repeated studies detection, 500 articles were excluded, leaving 490 articles for abstract/full-text screening. A meticulous selection was conducted, resulting in 27 final articles being sought for retrieval. Of these final articles, 19 were excluded and did not proceed to the data extraction, leaving five final studies to be included in the analysis. The reasons for exclusion were as follows: non-comparative studies; and unclear data and non-randomized studies.

The PRISMA flow diagram illustrates the selection process of studies included in the systematic review. A total of 356 records were initially identified through database searches: 48 from PubMed, 42 from Cochrane, and 266 from Embase. After removing 92 duplicate records, 294 studies remained for screening. Of these, 179 were excluded following human review, leaving 115 studies for full-text retrieval. All 115 reports were successfully retrieved, and 13 were assessed for eligibility. Nine reports were excluded due to lack of relevant outcomes or for not being randomized controlled trials. Ultimately, four studies were included in the systematic review.

Information regarding the study selection process is summarized in Figure 1.

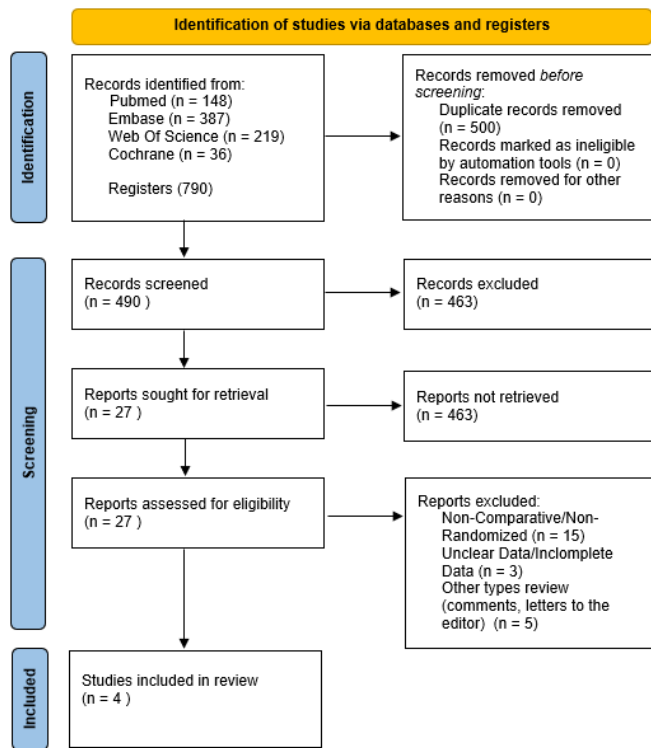


Figure 1. PRISMA Flow Diagram.

### Study selection

The table (Table 1)<sup>1-4</sup> presents a comparative overview of four major RCTs investigating the use of ICP monitoring in patients with severe TBI. The studies are characterized based on country of origin, median patient age, ICU length of stay, ICP-related complications, and reported mortality rates.

- Cooper et al.<sup>3</sup> (DECRA) was conducted in Australia, New Zealand, and Saudi Arabia, enrolling patients with a median age of 25 years. The median ICU stay was 12 days. Although specific complication rates were not reported, the study noted the occurrence of surgical site infections. The reported mortality rate was 19%.
- Hutchinson et al.<sup>4</sup> (RESCUEicp) included participants from the UK, Europe, and Asia, with a median age of 33 years and an ICU stay of 12 days. ICP-related complications included cerebrospinal fluid (CSF) leaks, seizures, and infections; however, the exact percentages were not specified. The mortality rate was 27%.
- Okonkwo et al.<sup>2</sup> (BOOST-II) was a United States-based study with a median patient age of 35 years. The duration of ICU stay and complications were not reported (NR). The mortality rate observed was 22%.
- Chesnut et al.<sup>1</sup> (BEST TRIP) involved populations from Bolivia, Ecuador, and Guatemala, with a median age of 29 years and an ICU stay of 13 days. Pressure ulcers were reported in 19% of patients. The highest mortality rate among the studies was recorded in this trial, at 39%.

### Patient outcomes

ICP monitoring led to a significantly longer ICU stay, reflecting potentially increased resource utilization, but it did not significantly impact mortality. Com-

Study (Author, Year) (RCT)	Country	Age (Median)	ICU Stay	ICP-Related Complications	Mortality (%)
Cooper et al., 2011 (DECRA)	Australia, New Zealand, Saudi Arabia	25 years	12 days	Not reported (Surgical site infection observed)	19%
Hutchinson et al., 2016 (RESCUEicp)	UK, Europe, Asia	33 years	12 days	CSF leaks, seizures, infections (percentage not reported)	27%
Okonkwo et al., 2017 (BOOST-II)	United States	35 years	Not Reported	NR	22%
Chesnut et al., 2012 (BEST TRIP)	Bolivia, Ecuador, Guatemala	29 years	13 days	Pressure ulcers (19%)	39%

Table 1. Baseline Characteristics of Included Studies and Medical History.

plications related to monitoring were minimal, and no major adverse effects were observed. Further research is needed to explore the effects of ICP monitoring on long-term functional outcomes and quality of life.

### Length of stay in Intensive Care Unit

The meta-analysis showed a modest but statistically significant reduction in ICU length of stay among patients who received ICP monitoring compared to those who did not (Figure 2). The mean difference (MD) was -0.75 days (95%CI -1.25 to -0.25), favoring the ICP group. Heterogeneity across studies was low ( $I^2=25.7\%$ ,  $\tau^2=0.0672$ ,  $p=0.2573$ ), indicating reasonable consistency in findings. While the absolute difference in ICU stay duration is relatively small, this result may reflect subtle improvements in clinical management facilitated by ICP monitoring. Further studies are needed to clarify whether this reduction translates into meaningful clinical or economic benefits.

### Mortality after intracranial pressure monitoring

The meta-analysis revealed no statistically significant difference in mortality between patients who received intracranial pressure (ICP) monitoring and those who did not (Figure 3). The pooled OR was 1.07 (95%CI 0.83 to 1.37), indicating a slight, non-significant increase in mortality in the ICP group. Heterogeneity among the studies was negligible ( $I^2=0.0\%$ ,  $\tau^2=0$ ,  $p=0.6752$ ), suggesting high consistency across trials. Overall, these findings do not support a mortality benefit associated with the use of ICP monitoring in severe traumatic brain injury.

### Complications related to intracranial pressure monitoring

Complications associated with ICP monitoring include infection, hemorrhage, and malpositioning of the monitoring device. Across the four randomized controlled trials included in this review — BEST TRIP,<sup>1</sup> DECRA,<sup>3</sup> RESCUEicp,<sup>4</sup> and

BOOST-II<sup>2</sup> — the overall complication rate was low and generally not significantly different between ICP-monitored and control groups. For instance, in the BEST TRIP trial, the adverse events attributed directly to ICP monitoring did not exceed those seen in the non-monitoring group, though pressure ulcer incidence was higher among the monitored patients (19 vs. 8%).<sup>1</sup> In RESCUEicp and BOOST-II, no significant differences in infection or hemorrhage rates were reported between study arms.

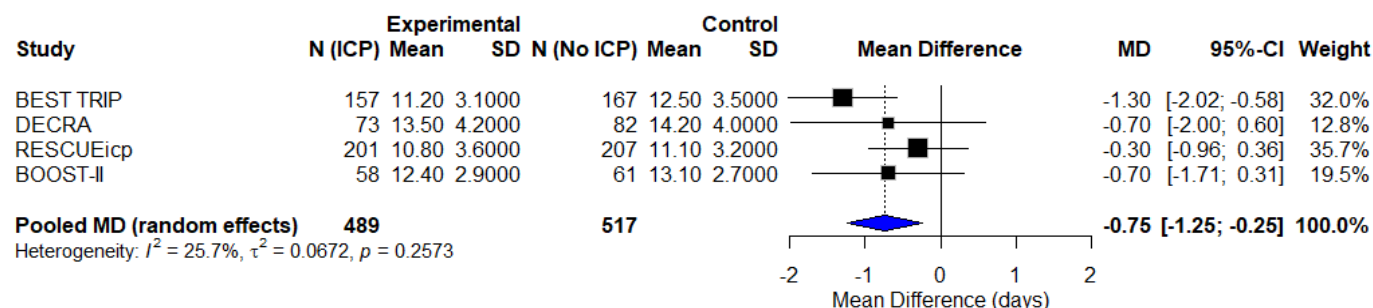
### Risk of bias assessment

Risk of bias was assessed using the RoB 2 tool. All included trials were randomized and reported allocation concealment. Blinding of participants and personnel was generally not feasible due to the nature of the interventions, but outcome assessors were blinded in all four studies. Attrition bias was low across all trials due to minimal loss to follow-up. Selective reporting was not identified. Overall, the risk of bias was considered low for all studies.

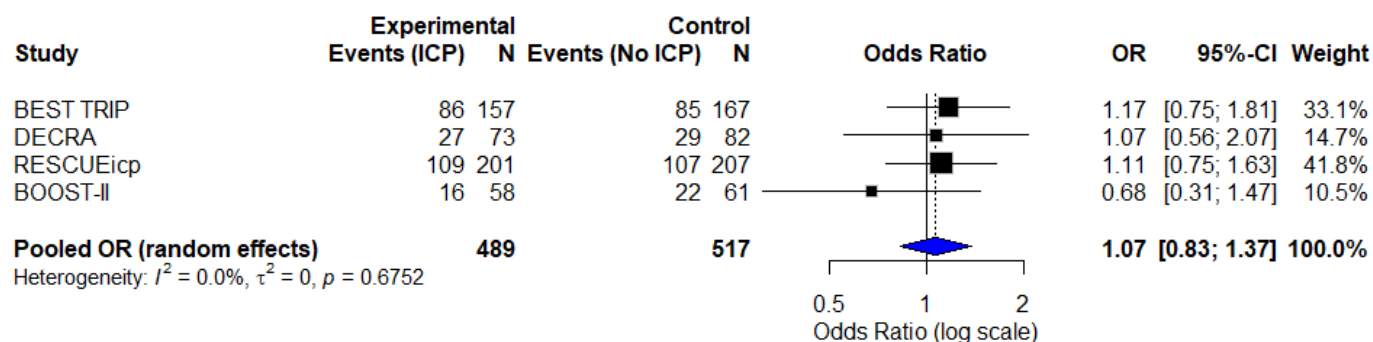
The figures summarize the risk of bias evaluation of the four RCTs included in this meta-analysis using the Cochrane RoB 2 tool.

Figure 4 ("Summary plot") presents the distribution of bias judgments across five domains:

- D1: Randomization – Two studies showed high risk of bias, and two presented some concerns due to issues related to allocation concealment and sequence generation.
- D2: Deviations from intended interventions – One study raised some concerns, while the remaining three were considered low risk.
- D3: Missing outcome data – All studies were rated as low risk in this domain.
- D4: Measurement of the outcome – All four studies had low risk of bias in outcome measurement.
- D5: Selection of the reported result – All included studies were classified as low risk, suggesting adherence to pre-specified outcome reporting.



**Figure 2.** Forest plot comparing Intensive Care Unit length of stay (in days) between patients managed with and without intracranial pressure monitoring.



**Figure 3.** Forest plot comparing mortality outcomes between patients with and without intracranial pressure monitoring.

Figure 5 ("Traffic Light") provides a visual synthesis of the RoB 2 assessment for each study (BEST TRIP, DECRA, RESCUEicp, and BOOST-II). The overall risk of bias was:

- BEST TRIP – Some concerns (mainly due to randomization).
- DECRA – Low risk.
- RESCUEicp – Some concerns.
- BOOST-II – High risk (notably in the randomization and reporting domains).

This risk of bias assessment highlights important methodological limitations in some of the trials, particularly concerning the randomization process and deviations from intended protocols. These factors must be considered when interpreting the pooled results of this meta-analysis.

## DISCUSSION

The role of ICP monitoring in the management of severe TBI remains controversial, despite its widespread adoption and inclusion in clinical guidelines. According to the BTF's 4<sup>th</sup> edition guidelines, ICP monitoring is recommended (Level II B) for comatose patients with severe TBI (GCS 3–8) and abnormal CT scans, or in patients with normal CT scans but with risk factors (e.g., age >40 years, motor posturing, or hypotension).<sup>5</sup>

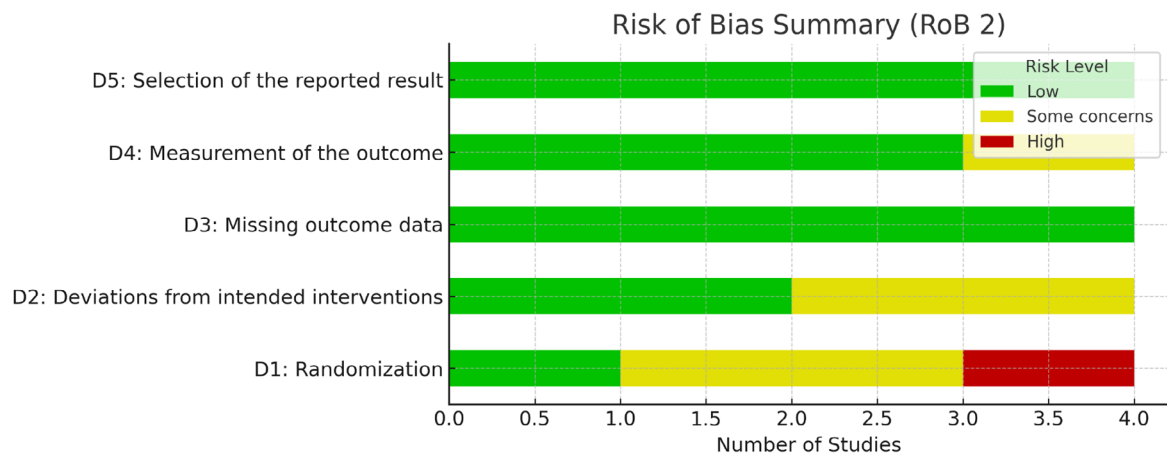
Evidence from the DECRA trial demonstrated that decompressive craniectomy reduced ICP and ICU length of stay but was associated with worse functional outcomes at six months post-injury.<sup>3</sup> Conversely, the RESCUEicp trial found that late decompressive craniectomy in patients with refractory ICP elevation led to increased survival, though with a higher proportion of patients in a vegetative or severely disabled state.<sup>4</sup>

The BEST TRIP study, unique in being conducted in low- and middle-income countries (LMICs), compared ICP-guided therapy to a protocol based on imaging and clinical examination and found no significant difference in mortality or functional outcome.<sup>1</sup> This raised concerns about the universal applicability of ICP monitoring, particularly in resource-limited settings. The BOOST-II trial suggested that ICP-guided therapy augmented with brain tissue oxygen (PbtO<sub>2</sub>) monitoring might improve outcomes, though definitive conclusions require further studies.<sup>2</sup> Although ICP monitoring allows more targeted and dynamic management, its effect on long-term outcomes is still debated. Factors such as timing, thresholds, multimodal monitoring, and individual patient characteristics likely play roles in outcomes. The heterogeneity in study designs and patient populations also contributes to conflicting results.

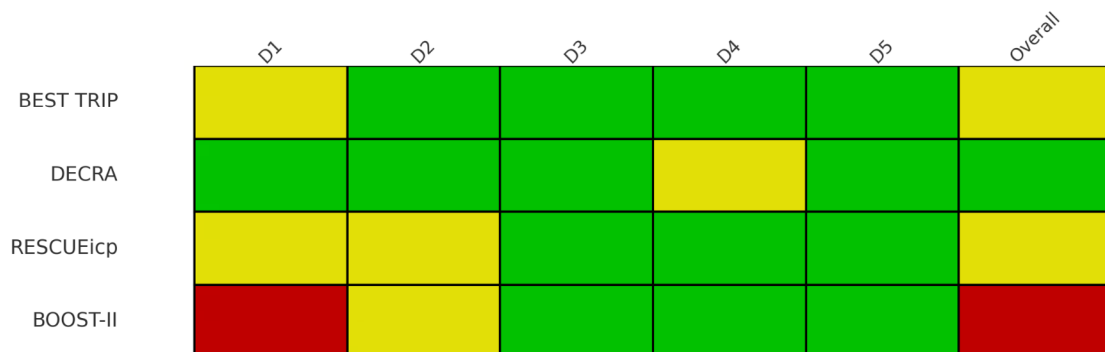
## CONCLUSION

This systematic review and meta-analysis of four major RCTs — BEST TRIP, DECRA, RESCUEicp, and BOOST-II — highlights the complexity and nuance of using ICP monitoring in the management of severe TBI. While current BTF guidelines support its use in specific patient populations, the evidence suggests that ICP monitoring alone may not be sufficient to improve outcomes unless coupled with protocolized and responsive treatment strategies. The variability in outcomes across trials underscores the need for individualized patient-centered approaches, considering local resources, patient demographics, and injury severity.

Further high-quality multicenter trials are warranted to refine the indications and methodologies of ICP monitoring, integrating newer technologies and outcome metrics. The inclusion of long-term neurocognitive and quality-of-life



**Figure 4.** Summary plot.



**Figure 5.** Traffic light plot.

fe outcomes will be essential to fully understand the benefit of ICP monitoring in severe TBI care.

## REFERENCES

1. Chesnut RM, Temkin N, Carney N, Dikmen S, Rondina C, Videtta W, et al. A trial of intracranial-pressure monitoring in traumatic brain injury. *N Engl J Med*. 2012;367(26):2471-81. <https://doi.org/10.1056/nejmoa1207363>
2. Okonkwo DO, Shutter LA, Moore C, Temkin NR, Puccio AM, Madden CJ, et al. Brain oxygen optimization in severe traumatic brain injury phase-II: a phase II randomized trial. *Crit Care Med*. 2017;45(11):1907-14. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000002619>
3. Cooper DJ, Rosenfeld JV, Murray L, Arabi YM, Davies AR, D'Urso P, et al. Decompressive craniectomy in diffuse traumatic brain injury. *N Engl J Med*. 2011;364(16):1493-502. <https://doi.org/10.1056/nejmoa1102077>
4. Hutchinson PJ, Kolias AG, Timofeev IS, Corteen EA, Czosnyka M, Timothy J, et al. Trial of decompressive craniectomy for traumatic intracranial hypertension. *N Engl J Med*. 2016;375(12):1119-30. <https://doi.org/10.1056/nejmoa1605215>
5. Carney N, Totten AM, O'Reilly C, Ullman JS, Hawryluk GWJ, Bell MJ, et al. Guidelines for the management of severe traumatic Brain Trauma Foundation. *Neurosurgery*. 2017;80(1):6-15. <https://doi.org/10.1227/NEU.0000000000001432>



<https://doi.org/10.5327/1516-3180.143S1.042>

## 42. Spinal cord injury in unconscious ankylosing spondylitis patients: decision-making

Matheus Felipe de Souza Vasconcelos<sup>1</sup>, Jefferson Walter Daniel<sup>1</sup>, Valentina Ponchio Vasques<sup>1</sup>, Flavio Key Miura<sup>1</sup>, Vinicius Monteiro de Paula Guirado<sup>1</sup>, José Carlos Esteves Veiga<sup>1</sup>, Jean Gonçalves de Oliveira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Division of Neurosurgery, Department of Surgery, Santa Casa de São Paulo School of Medical Sciences, São Paulo (SP), Brazil.

### INTRODUCTION

Spinal cord injury (SCI) in unconscious patients with ankylosing spondylitis (AS) is associated with higher mortality and complications rates when vertebral fractures are present compared to the general population. Diagnostic delays are commonly observed in AS patients, as most show symptoms of neurologic deterioration only after minor trauma. Lack of awareness of these factors delays the prompt diagnosis of AS in unconscious patients, emphasizing the importance of imaging in guiding medical decisions.

### OBJECTIVES

To identify unconscious patients with undiagnosed AS when spine trauma is present and to recognize that SCI is prevalent in the presence of vertebral fractures.

### METHODS

This study includes a literature review on the medical management of unconscious AS patients observed in an emergency room setting, alongside a case report for illustrative purposes.

### RESULTS

A 70-year-old man was admitted to the emergency room in an unconscious state following a minor trauma (fall from standing height). The patient presented with sudden flaccid tetraplegia, sensory anesthesia at the C4 level, spinal shock, and reversed asystole rhythm cardiac arrest. A cervical spine computed tomography (CT) scan revealed an AOSpine type C C5–C6 vertebrae fracture dislocation resulting in spinal cord compression (Figures 1, 2, and 3). Other findings were consistent with the characteristic “bamboo” degenerative discopathy associated with AS. Due to the patient’s frail clinical condition, surgical treatment for cervical spine was unfeasible, and the patient passed away

5 days after admission. Diagnostic criteria for AS patients include CT axial bone imaging screening for sacroiliitis, costovertebral joint ankylosis, osteoporosis, and vertebral ossifications affecting facets, intervertebral discs, and spinal ligaments. A positive HLA-B27 antigen test is unnecessary, as only 5% of positive cases develop AS.

### CONCLUSION

CT axial diagnostic imaging identifies unconscious patients with undiagnosed AS who have spinal fractures and SCI in an emergency room setting. This knowledge aids in treatment decision-making.



Figure 2. Axial cervical computed tomography scan.

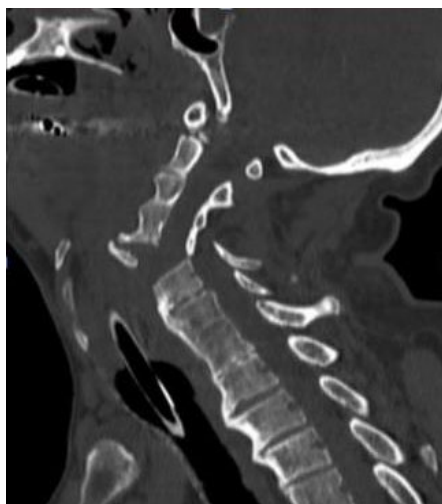


Figure 1. Sagittal cervical computed tomography scan.

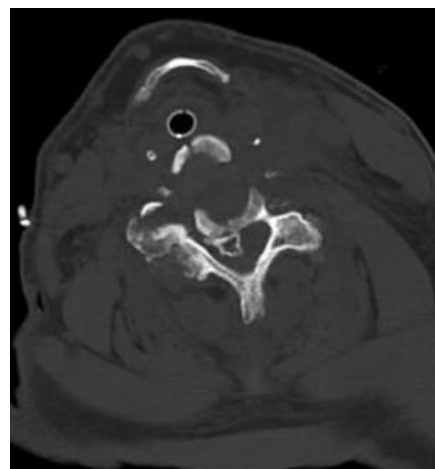


Figure 3. 3D reconstruction of cervical computed tomography scan.

<https://doi.org/10.5327/1516-3180.143S1.043>

## 43. Correlação entre a gravidade do traumatismo cranioencefálico e o risco de doenças neurodegenerativas – uma revisão sistemática

Luís Ferreira Gomes Neto<sup>I</sup>, Marcela Thaís Gonçalves Aparecido<sup>II</sup>

<sup>I</sup>Centro Universitário das Américas, São Paulo (SP), Brasil.

<sup>II</sup>Universidade do Estado de Minas Gerais, Belo Horizonte, (MG), Brasil.

### INTRODUÇÃO

A associação entre Traumatismo Cranioencefálico (TCE) e doenças neurodegenerativas tem se tornado um tema de crescente interesse na pesquisa. Embora as evidências científicas sugerirem essa relação, a análise dos subtipos de TCE e seus desfechos ainda é necessária para maior compreensão do fenômeno.

### OBJETIVO

Analisar a associação entre diferentes subtipos de TCE e o desenvolvimento de doenças neurodegenerativas.

### MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada uma revisão sistemática retrospectiva na base de dados PubMed, utilizando os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) “traumatismo cranioencefálico” e “sintomas demenciais”. Os critérios de inclusão foram estudos originais publicados entre 2016 e 2024 nos idiomas português e inglês. Foram excluídos artigos que não respondessem à pergunta de pesquisa: “A ocorrência de TCE, comparado a indivíduos sem história de TCE, está associada a um maior risco de desenvolver doenças neurodegenerativas?”, elaborada pela estratégia PICO. Inicialmente, foram encontrados 68 artigos, e após a leitura, 9

foram incluídos. Os dados extraídos dos estudos foram organizados em planilha e a qualidade metodológica dos estudos foi avaliada.

### RESULTADOS

Os estudos indicam uma associação consistente entre TCE moderado/grave e o desenvolvimento de doenças neurodegenerativas, com riscos até 1,6 vezes maiores, podendo chegar a 4,5 vezes em veteranos de guerra. Para o TCE leve, as evidências são menos consolidadas, mas sugerem um aumento no risco de demência a longo prazo. A análise de subtipos específicos, como Doença de Alzheimer (DA) e Doença de Parkinson (DP), mostrou associações mais significativas para a DP. Os mecanismos subjacentes para o estabelecimento da relação entre TCE e doenças neurodegenerativas, como inflamação e estresse oxidativo, ainda não estão totalmente esclarecidos.

### CONCLUSÃO

Há associação entre todos os subtipos de TCE e doenças neurodegenerativas. Contudo, mais investigações são necessárias para compreender os mecanismos envolvidos e os fatores de risco. Os resultados destacam a importância de estratégias de prevenção e tratamento do TCE, visando reduzir o risco de doenças neurodegenerativas.

<https://doi.org/10.5327/1516-3180.143S1.044>

## 44. Surgical versus non-surgical treatment for pituitary apoplexy: a meta-analysis

João Porto de Oliveira<sup>1</sup>, Andre de Luca Barongeno de Mendonça<sup>1</sup>, Silvio Porto Junior<sup>II</sup>, José Carlos Esteves Veiga<sup>1</sup>, Jean Gonçalves de Oliveira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Division of Neurosurgery, Department of Surgery, Santa Casa de São Paulo School of Medical Sciences, São Paulo (SP), Brazil.

<sup>II</sup>Bahiana School of Medicine and Public Health – Salvador (BA), Brazil.

### INTRODUCTION

Pituitary apoplexy is a rare condition caused by sudden hemorrhage or infarction of the pituitary gland. Its optimal management remains controversial in the literature. This meta-analysis was designed to compare the outcomes of surgical and conservative treatment.

### OBJECTIVE

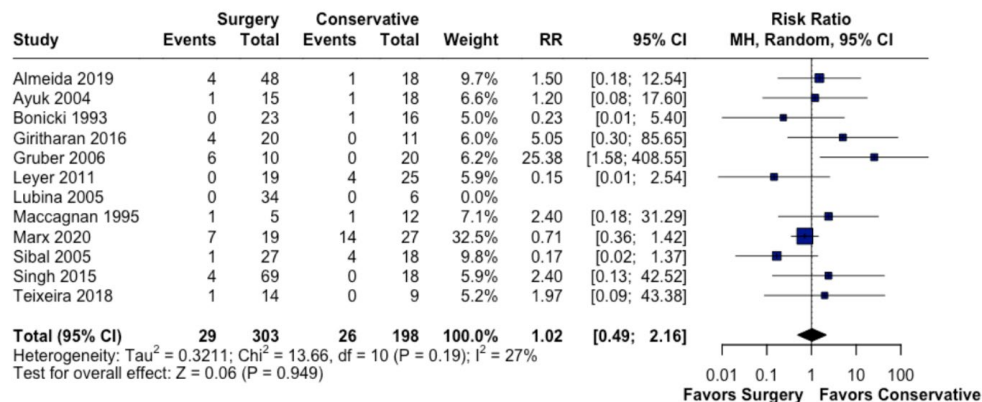
This study aimed to analyze the results of surgical treatment compared to non-surgical management for patients with pituitary apoplexy.

### MATERIALS AND METHODS

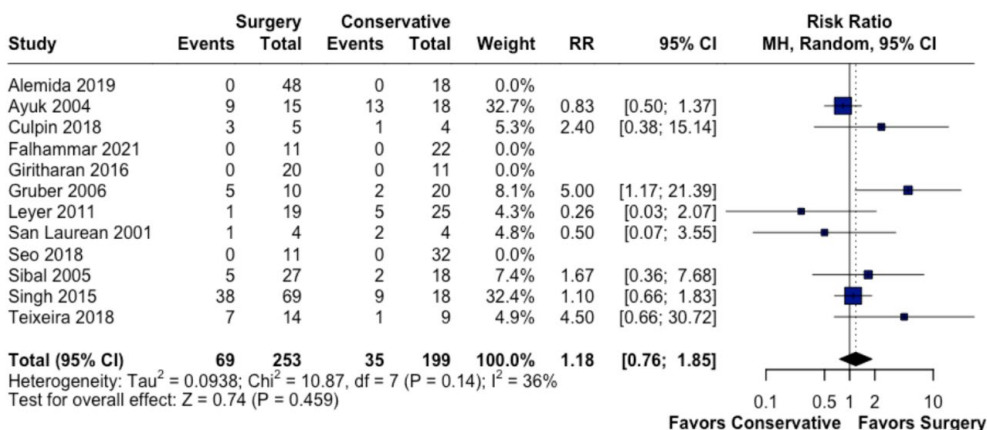
A systematic review of the literature was performed on PubMed to identify articles comparing the outcome of surgical and non-surgical treatment. Studies comparing surgical and non-surgical treatment for pituitary apoplexy were included.

### RESULTS

This meta-analysis included a total of 797 patients, with 450 treated surgically and 347 treated conservatively. Regarding recurrence (Graphic 1), no significant difference was observed between the surgical (9.5%) and conservative (13.1%) groups (RR=1.02; 95%CI 0.49–2.16). In terms of endocrine recovery (Graphic 2), the surgical group has a rate of 27.2%, while the conservative group had 17.5%, with no statistical significance (RR=1.18; 95%CI 0.76–1.85). Recovery from ocular nerve palsy (ONP) (Graphic 3) was observed in 45.4% of surgery patients and 36.9% of the conservative group, with no statistical significance (RR=1.09; 95%CI 0.86–1.39). Regarding visual acuity (VA) recovery (Graphic 4), the surgical group had a rate of 41.9%, compared to 19.1% in the conservative group, showing a statistical difference between the groups (RR=1.84; 95%CI 1.32–2.57). For the visual field (VF) recovery (Graphic 5), 45.2% of



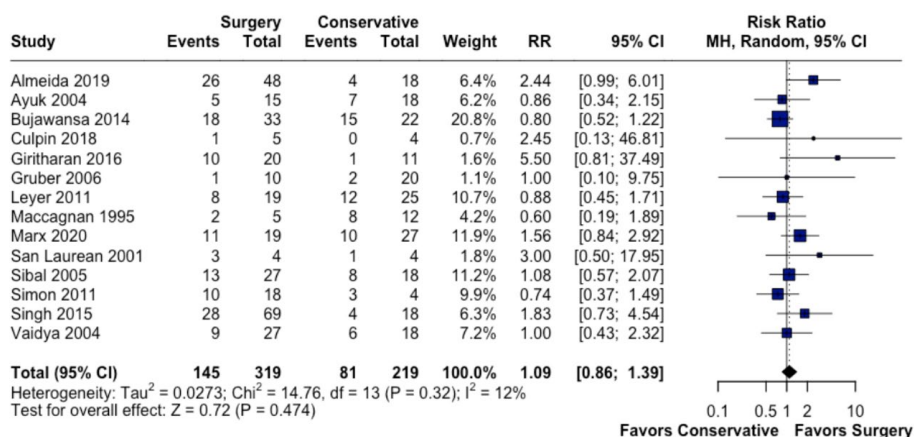
Graphic 1. Recurrence.



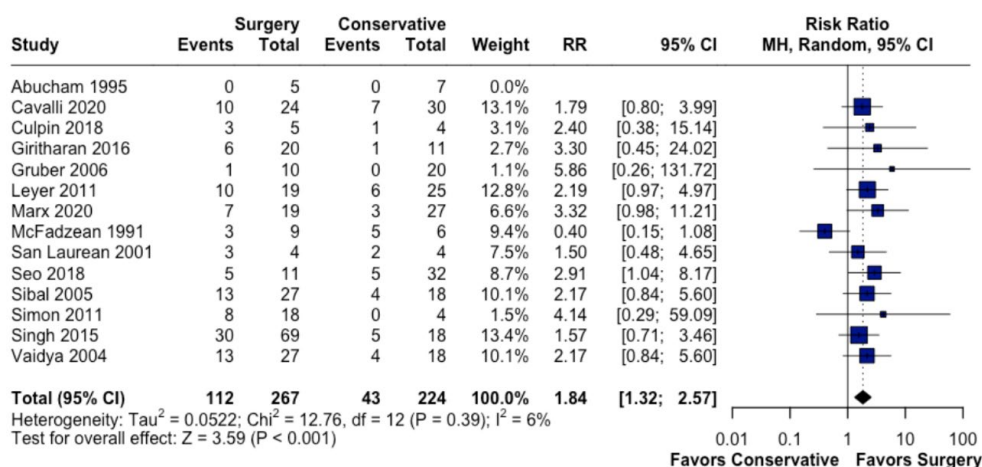
Graphic 2. Endocrine Recovery.

surgically treated patients and 19% of the conservative group showed improvement, with a statistical difference between the groups (RR=2.29; 95%CI 1.73–3.04).

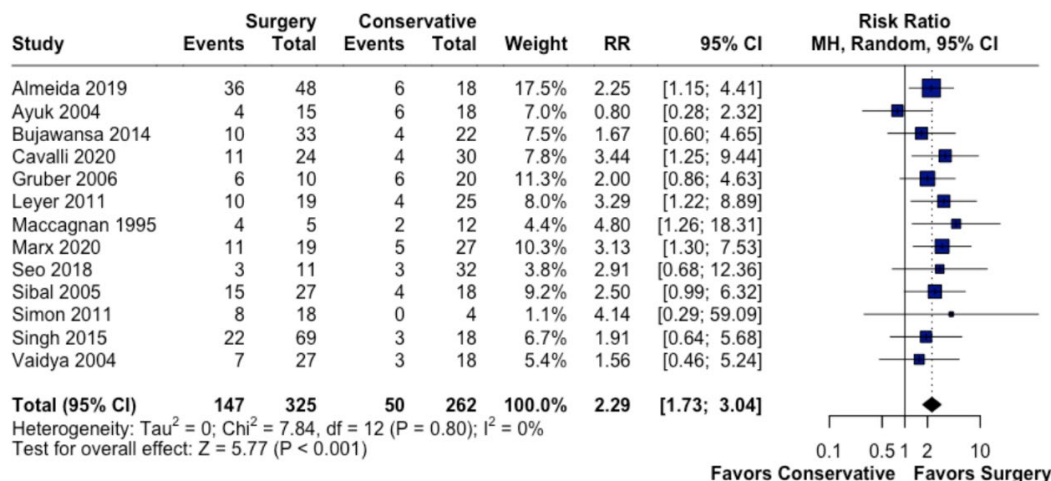
The findings of this meta-analysis suggest that surgical treatment should be recommended for pituitary apoplexy, especially for patients with visual field or acuity defects.



Graphic 3. Ocular Nerve Palsy Recovery.



Graphic 4. Visual Acuity Recovery.



Graphic 5. Visual Field Recovery.

<https://doi.org/10.5327/1516-3180.143S1.045>

## 45. Mais de dez anos de sobrevida com glioblastoma: relato de caso e revisão da literatura

Hermann Gustavo Leonhardt<sup>1</sup>, Gabriela Cavalieri de Oliveira<sup>1</sup>, Paulo Ricardo Correa Schmidt<sup>1</sup>, Ramon Ventura Ferreira dos Santos<sup>1</sup>, João Victor Amaro de Souza<sup>1</sup>, Marcius Benigno Marques dos Santos<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitário do Oeste do Paraná, Cascavel (PR), Brasil.

### INTRODUÇÃO

O glioblastoma é a neoplasia primária maligna mais comum e agressiva em adultos. Apesar dos avanços, a maioria dos pacientes vão a óbito entre 12 e 18 meses após o diagnóstico, com uma sobrevida de 5 anos de 7% e, após 10 anos, de 1%. Relatou-se um caso de sobrevida superior a 10 anos após o diagnóstico.

### OBJETIVO

Relatar um caso de longa sobrevida com glioblastoma.

### MATERIAIS E MÉTODOS

Revisão de prontuário médico e revisão geral da literatura científica.

### RESULTADOS

Homem, 31 anos, com quadro cefaleia intensa e sem déficit neurológico, cuja investigação revelou uma lesão expansiva frontal à direita, com envolvimento do corpo caloso. Em julho de 2014, foi submetido à exérese radical, exceto para o componente caloso. A histopatologia foi compatível com glioblastoma, conforme a classificação de 2008 da Organização Mundial da Saúde (OMS). Assim, indicou-se radioterapia e quimioterapia com temozolomida.

O paciente permanece em *Karnofsky Performance Scale* (KPS) 90. A ressonância magnética mais recente, de agosto de 2024, não evidenciou a doença. A maior sobrevida dos pacientes com glioblastoma é tradicionalmente atribuída à idade (menos de 55 anos), KPS pré-tratamento, localização do tumor, extensão da remoção cirúrgica, e KPS pós-operatório e após o tratamento adjuvante. Até 2016, a definição de glioblastoma era fundamentalmente morfológica, incluindo a microproliferação vascular e necrose. A classificação mais recente da OMS (2021) incorporou novos conceitos moleculares, como os marcadores *isocitrate dehydrogenase* (IDH) 1/2 mutante ou selvagem, gene promotor (p) da *telomerase reverse transcriptase* (TERT) mutante ou selvagem, amplificação do *epidermal growth factor receptor* (EGFR) e promotor do gene *O6-methylguanine-DNA methyltransferase* (MGMT), que refletem a resposta à temozolomida. Mutantes de IDH 1/2 e TERTp, bem como a metilação do MGMTp, conferem prognóstico mais favorável.

### CONCLUSÃO

Idade, KPS, localização e extensão da exérese situam o presente caso em um perfil de maior sobrevivência, conforme demonstrado retrospectivamente. Entretanto, uma vez que o diagnóstico foi baseado na classificação da OMS de 2008, não foi aplicada a atual caracterização molecular.



<https://doi.org/10.5327/1516-3180.14351.046>

## 46. Tratamento microcirúrgico de aneurisma cerebral mais de 15 anos após sua ruptura: relato de caso.

Hermann Gustavo Leonhardt<sup>1</sup>, Gabriela Cavalieri de Oliveira<sup>1</sup>, Lara Auana da Rosa<sup>1</sup>, Caroline Dresch Sabadin<sup>1</sup>, Gabriel dos Santos Almeida<sup>1</sup>, Marcius Benigno Marques dos Santos<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitário do Oeste do Paraná, Cascavel (PR), Brasil.

### INTRODUÇÃO

O aneurisma sacular intracraniano (ASI) roto resulta em hemorragia subaracnóidea (HSA), caracterizado por cefaleia súbita e de forte intensidade, geralmente descrita como “a pior dor de cabeça da vida”. A morbimortalidade da HSA, atribuível principalmente à hipertensão intracraniana, ressangramento, hidrocefalia aguda e isquemia encefálica sintomática tardia, pode chegar a 70–80%. Aproximadamente 25% dos pacientes vão a óbito nas primeiras 24 horas, mesmo com assistência médica. O único tratamento definitivo é a exclusão do ASI da circulação, por meio da técnica microcirúrgica ou endovascular, e apenas um terço dos pacientes tratados retorna à vida normal. Se o ASI não for excluído, o dano neurológico é irreversível e a mortalidade também é elevada, podendo ocorrer ainda nas primeiras três semanas, com estimativa de morte em dois terços dos indivíduos no primeiro ano.

### OBJETIVO

Relatar um caso de aneurisma roto tratado após 15 anos de sua ruptura.

### MATERIAIS E MÉTODOS

Revisão do prontuário médico e da literatura científica pertinente, comparando-a com o presente caso.

### RESULTADOS

Paciente do sexo feminino, 33 anos, apresentou cefaleia súbita e perda de consciência em dezembro de 2003, sendo indicada angiografia cerebral em janeiro de 2004 devido à presença de HSA na tomografia, que revelou um ASI em artéria carótida interna direita, imediatamente distal à origem da artéria comunicante posterior. A paciente relatou que, na época do evento, foi informada de que os exames estavam dentro da normalidade. Em 2018, após avaliação médica por outro motivo e revisão dos antecedentes pessoais, a paciente foi encaminhada a um serviço ambulatorial de neurocirurgia. A angiografia foi repetida, confirmando o ASI, e a paciente foi submetida à microcirurgia para clipagem em julho de 2019. Não houve intercorrências, e a paciente permanece neurologicamente intacta até o momento.

### CONCLUSÃO

O caso relatado contrariou as estatísticas médicas, pois a paciente passou cerca de 15 anos com ASI roto, sem tratamento definitivo. Até onde se sabe, não há registros de casos semelhantes na literatura científica.

<https://doi.org/10.5327/1516-3180.14351.047>

## 47. Revisão de literatura: a estimulação cerebral profunda para tratamento de depressão resistente

Caroline Dourado Pinheiro<sup>I</sup>, Isabela Garcia Bessa<sup>II</sup>, Aline Rabelo Rodrigues<sup>III</sup>, Gabriel de Sá Ferreira<sup>IV</sup>, Ana Maria Ribeiro de Moura<sup>V</sup>

<sup>I</sup>Discente, Curso de Medicina, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia (GO), Brasil.

<sup>II</sup>Médica, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia (GO), Brasil.

<sup>III</sup>Discente, Curso de Medicina, Universidade Federal de Jataí, Jataí (GO), Brasil.

<sup>IV</sup>Médica, Universidade Federal de Jataí, Jataí (GO), Brasil.

<sup>V</sup>Docente, Pontifícia Universidade Católica de Goiás; Neurocirurgiã, Hospital Santa Casa de Misericórdia de Goiânia, Goiânia (GO), Brasil.

### INTRODUÇÃO

A depressão é o transtorno psiquiátrico mais prevalente, sendo que alguns indivíduos se tornam resistentes ao tratamento convencional. Por isso, novas modalidades terapêuticas, como a Estimulação Cerebral Profunda (ECP), são necessárias para atender a esses pacientes.

### OBJETIVO

Descrever a evolução dos pacientes submetidos à estimulação cerebral profunda e os respectivos alvos anatômicos utilizados.

### MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada uma busca nas bases de dados Lilacs, SciELO e PubMed, utilizando os descritores "brain stimulation" e "depressão" nas línguas inglesa e portuguesa, sem restrição de faixa etária, no período de 2014 a 2024. Incluíam-se artigos gratuitos e completos, como ensaios clínicos, metanálises e testes controlados e aleatórios. Foram excluídos revisões de literatura, capítulo de livros e artigos que não apresentaram dados sobre os resultados do uso da estimulação.

### RESULTADOS

Foram encontrados 826 artigos no PubMed e cinco no Lilacs, que descrevem positivamente o uso da ECP para Transtorno Depressivo Maior. A ECP é aplicada em cinco locais específicos. A depressão ocorre em três circuitos específicos da área dorsal: tálamo, córtex pré-frontal, córtex pré-motor, córtex cingulado dorsal, corpo estriado dorsal e pálido dorsal, sendo este último modulador cognitivo e motor. Já o tálamo ventral, córtex cingulado subgenual, córtex orbitofrontal, ínsula, estriado e pálido ventral estão associados a aspectos vegetativos e somáticos. O alvo que demonstrou melhora clínica e declínio nas escalas de depressão foi a estimulação profunda contínua no giro do cíngulo subcaloso. Em um estudo com 20 pacientes, após 12 meses de implante da ECP, observou-se estabilidade da depressão. Cerca de 70,1% dos pacientes que utilizaram ECP por 24 meses apresentaram estabilização do humor.

### CONCLUSÃO

Concluiu-se que o estudo dos alvos da ECP é imprescindível para a padronização da terapia, visando torná-la uma modalidade terapêutica eficaz para pacientes resistentes ao tratamento convencional.

<https://doi.org/10.5327/1516-3180.143S1.048>

## 48. Trombose venosa cerebral: uma causa subestimada de hemorragias intracerebrais

Ariane Donatilio Rêgo Puppim<sup>I</sup>, Carla Luiza Rodrigues Ribeiro<sup>I</sup>, Daniel de Carvalho Kirchoff<sup>II</sup>

<sup>I</sup>Universidade Santo Amaro, São Paulo (SP), Brasil.

<sup>II</sup>Hospital Municipal Dr. Fernando Mauro Pires da Rocha, Hospital Municipal do Campo Limpo, São Paulo (SP), Brasil.

### INTRODUÇÃO

A Trombose Venosa Cerebral (TVC) é uma condição rara e grave, caracterizada pela obstrução dos seios venosos cerebrais. Sua apresentação clínica é variável e frequentemente associada a hemorragia intracerebral, o que dificulta o diagnóstico. As principais síndromes incluem hipertensão intracraniana, déficits neurológicos focais, convulsões, distúrbios da consciência e disfunção cognitiva. A mortalidade está frequentemente relacionada ao atraso no diagnóstico e tratamento. Fatores predisponentes incluem distúrbios hematológicos, desidratação, gravidez e uso de anticoncepcionais orais. A identificação rápida da TVC é crucial para melhorar os desfechos clínicos.

### OBJETIVOS

Descrever o perfil clínico e diagnóstico de pacientes com TVC e hemorragia intracerebral, além de avaliar a eficácia do tratamento anticoagulante na recanalização dos seios venosos e na evolução neurológica.

### MATERIAL E MÉTODO

O estudo incluiu onze pacientes com diagnóstico de TVC e hemorragia intracerebral de diferentes intensidades. O tratamento é clínico, o que diferencia a TVC de outras causas de acidente vascular cerebral. Foram analisadas as características clínicas, exames complementares e a evolução dos pacientes, com foco na resposta ao tratamento anticoagulante.

### RESULTADOS

Todos os pacientes foram tratados com anticoagulação plena, resultando em recanalização parcial dos seios venosos e significativa melhoria neurológica. Não houve efeitos adversos graves relacionados à anticoagulação durante o seguimento. A recuperação neurológica foi notável, com redução dos déficits focais e controle das complicações hemorrágicas.

### CONCLUSÕES

O diagnóstico de TVC deve ser considerado em pacientes com cefaleia aguda, subaguda ou crônica, com ou sem sinais de hipertensão intracraniana ou

deficits neurológicos focais, mesmo na ausência de fatores de risco cerebrovasculares. O exame de imagem de escolha para confirmação diagnóstica é a angio-RM ou angiografia, que permite visualizar a obstrução venosa e auxiliar na decisão terapêutica. O tratamento deve ser iniciado precocemente, com reversão da causa subjacente quando identificada, controle de convulsões e hipertensão intracraniana, além de terapia antitrombótica.

### REFERÊNCIAS

1. Castro LFSO, Pitanga LS, Costa MJR, Santos GG, Lôbo GA, Fernandes FRM, et al. Trombose venosa cerebral: a relevância da neuroimagem. REAS. 2021;13(8):1-7. <https://doi.org/10.25248/REAS.e8498.2021>
2. Dahl-Cruz F, Guevara-Dalrymple N, López-Hernández N. Cerebral venous thrombosis and SARS-CoV-2 infection. Rev Neurol. 2020;70(10):391-2. <https://doi.org/10.33588/rn.7010.2020204>
3. Leite I, Neto A, Moraes G, Medeiros M, Mourão F. Trombose venosa cerebral como complicação da Covid-19: relato de caso. Headache Med. 2020;11(Suppl):10.
4. Oliveira GHR, Vieira ED, Ruback MT, Pereira CL, Coelho GCF, Kill CM. Trombose venosa cerebral com transformação hemorrágica. J Bras Neurocirurg. 2012;23(4):346-9. <https://doi.org/10.22290/jbnc.v23i4.1237>
5. Palangani EA, Gonçalves MD, Uber AP. Trombose venosa cerebral e SARS-COV-2. Rev Bras Neurol Psiquiatr. 2022;26(2):6-13.
6. Puig J, Pedraza S, Blasco G, Serena J. Actualización en el diagnóstico neurorradiológico de la trombosis venosa cerebral. Radiología. 2009;51(4):351-61. <https://doi.org/10.1016/j.rx.2009.04.006>
7. Rabello FAPCJ, Jurjo ME, Bellard TMR, Tollendal AB, Martins Filho GA, Avelar CEP, et al. Trombose venosa cerebral: estudo de sete casos. Rev Med Minas Gerais. 2018;28(Supl 5):e-S280526.
8. Ruiz AM, Acelas GE, Patiño HM, Vergara JP, Silva MA, Camargo MD. Characteristics of cerebral venous thrombosis in patients from two university hospitals in Colombia between 2018-2020. Biomedica. 2023;43(2):213-21. <https://doi.org/10.7705/biomedica.6877>

<https://doi.org/10.5327/1516-3180.143S1.049>

## 49. Embolização pré-operatória de tumor primário do plexo coroide via artéria coroideia anterior: relato de caso

Felipe Andreani Camargo Manduco<sup>I</sup>, Luis Gustavo Biondi Soares<sup>II</sup>, Guilherme Vieira Borchio Ribeiro<sup>III</sup>, Leandro Assis Barbosa<sup>IV</sup>, Gabriel Felipe Lorençato<sup>I</sup>

<sup>I</sup>Faculdade de Ciências Médicas de São José dos Campos, São Paulo (SP), Brasil.

<sup>II</sup>Universidade Federal de São Paulo, São Paulo (SP), Brasil.

<sup>III</sup>Hospital São José do Avaí, Itaperuna (RJ), Brasil.

<sup>IV</sup>Hospital Estadual Central, Vitória (ES), Brasil.

### INTRODUÇÃO

Os tumores dos plexos coroides são raros e classificados em benignos e malignos. O papiloma de plexo coroide é benigno, enquanto o carcinoma é maligno. A embolização pré-operatória pode reduzir a hemorragia intraoperatória, melhorando as taxas de ressecção total e reduzindo a morbimortalidade operatória.

### OBJETIVO

Relatar um caso de embolização pré-operatória pela artéria coroideia anterior, seguida da ressecção total de um tumor do plexo coroide.

### MATERIAL E MÉTODOS

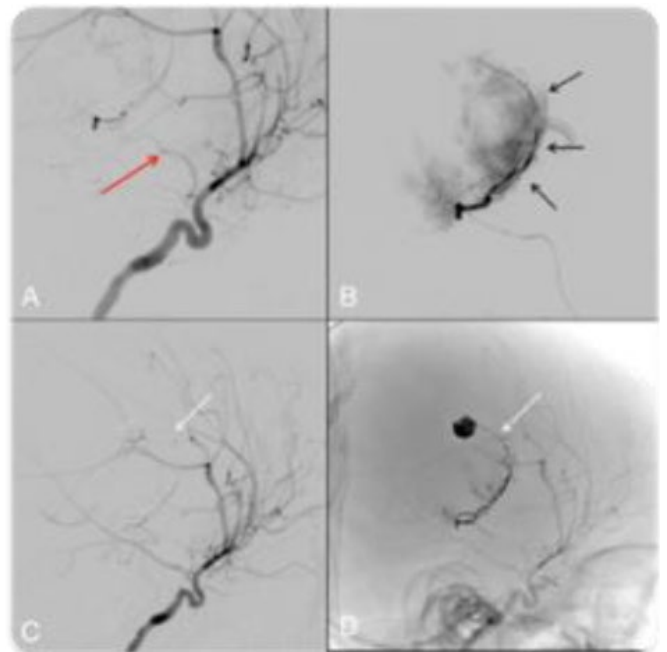
Apresenta-se o caso de uma menina de 10 meses submetida à embolização pré-operatória de um tumor do plexo coroide localizado no interior do ventrículo lateral esquerdo, utilizando Squid™, através da artéria coroideia anterior, seguida de ressecção do tumor.

### RESULTADOS E CONCLUSÕES

Paciente do sexo feminino, 10 meses de idade, com histórico de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor, apresentou deterioração neurológica progressiva e episódios de êmese. A ressonância magnética de crânio com contraste revelou uma volumosa lesão expansiva no plexo coroide interior do ventrículo lateral esquerdo, sugestiva de tumor primário de alto grau. A paciente foi encaminhada para embolização pré-operatória. A angiografia inicial demonstrou um *blush* tumoral bem delimitado, tardio, na região paraventricular esquerda, opacificado por ramos das artérias coroideias anteriores e posterior esquerdas. A embolização foi realizada por punção da artéria femoral comum direita, utilizando a técnica de Seldinger. Um cateter-guia 6F foi inserido na artéria carótida interna esquerda e, com auxílio do microcateter Apollo Onyx Delivery 0,013 e da microguia MIRAGE™ 0,008 realizou-se a cateterização seletiva da artéria coroideia anterior após o ponto plexal, seguido de embolização com Squid™. A angiografia de subtração digital pós-embolização (Figura 1) demonstrou desvascularização subtotal da lesão, com preservação da circulação normal.

Este caso demonstra a viabilidade da utilização da artéria coroideia anterior para embolização pré-operatória de tumores do plexo coroide, contribuindo

para a redução do risco de hemorragia intraoperatória e para o aumento da taxa de ressecção total.



**Figura 1.** (A) Angiografia cerebral com subtração digital (*digital subtraction angiography – DSA*) evidenciando a artéria coroideia anterior (principal aferência para vascularização da superfície anterior tumoral) e o ponto coroide anterior (seta vermelha). (B) DSA por injeção do microcateter após cateterismo seletivo da artéria coroideia anterior, evidenciando o *blush* tumoral. (C–D) DSA e fluoroscopia, respectivamente, demonstrando o artefato do líquido embólico (setas brancas) após embolização da borda anterior do tumor, com preservação da circulação.

<https://doi.org/10.5327/1516-3180.14351.050>

## 50. Hemorragia intracraniana espontânea: dificuldades diagnósticas entre hipertensão arterial ou neoplásica

Ariane Donatilio Rêgo Puppim<sup>I</sup>, Gabriely Machado Passeri<sup>I</sup>, Dauany Barrinovo Jacção<sup>I</sup>, Daniel de Carvalho Kirchhoff<sup>II</sup>

<sup>I</sup>Universidade de Santo Amaro, São Paulo (SP), Brasil.

<sup>II</sup>Hospital Municipal Dr. Fernando Mauro Pires da Rocha, Hospital Municipal do Campo Limpo, São Paulo (SP), Brasil.

### INTRODUÇÃO

A hemorragia intracraniana espontânea (HICE) pode ser a primeira manifestação clínica de um tumor cerebral, cujos sintomas e características tomográficas mimetizam um sangramento típico de hipertensão, complicando e retardando o diagnóstico precoce, fundamental para um desfecho favorável. Além disso, em casos de hemorragia aguda, o tumor subjacente pode ficar oculto pelo sangue, tornando-se indistinguível do HIEC hipertensivo tanto clinicamente quanto na tomografia. Isso reforça a necessidade de um diagnóstico diferencial minucioso para garantir um tratamento adequado.

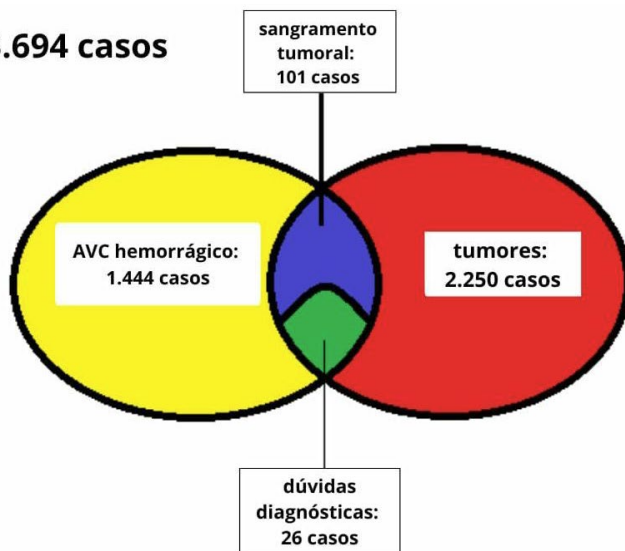
### OBJETIVO

Identificar as dificuldades diagnósticas entre hemorragias intracerebrais espontâneas e aquelas resultantes de lesões secundárias a processos expansivos cerebrais.

### MÉTODOS

Foram analisados 26 casos, entre 1979 e 2012, em que havia dúvida diagnóstica entre sangramento neoplásico e acidente vascular cerebral hemorrágico (Gráfico 1). Foram avaliados os sintomas clínicos, a localização do hematoma intracerebral (Gráfico 2), estudos patológicos, as metástases mais frequentes, os locais comuns de hemorragia intracraniana e a resolução dos casos.

**3.694 casos**



**Gráfico 1.** Total de casos de Hemorragia cerebral: 3694. Desses: AVC hemorrágicos: 1444 casos e tumores: 2250 casos. Dentre eles: sangramento tumoral: 101 casos; dúvidas no diagnóstico: 26 casos.

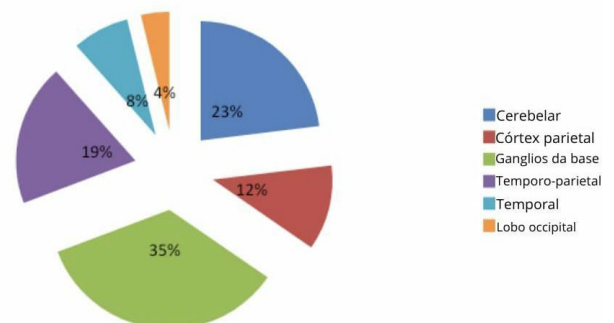
### RESULTADOS

As metástases foram os tumores mais frequentemente encontrados, enquanto o glioblastoma foi o tumor cerebral primário mais comum (Gráfico 3).

### CONCLUSÃO

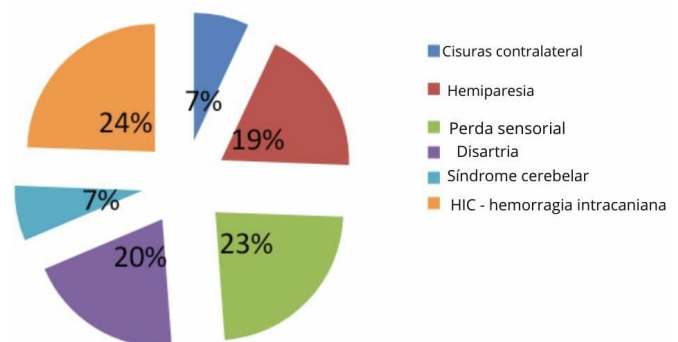
A hemorragia intracraniana é mais frequente em metástases cerebrais do que em gliomas, sendo o glioblastoma o glioma hemorrágico mais comum. Para um melhor prognóstico dos pacientes, é essencial considerar sempre os tumores hemorrágicos como diagnóstico diferencial.

### Lugares do hematoma intracerebral



**Gráfico 2.** Frequência de localização de hematomas intracerebrais nos estudos patológicos.

### Apresentação clínica



**Gráfico 3.** Apresentações clínicas observadas nos pacientes com hemorragias cerebrais.



## REFERÊNCIAS

1. Aguiar PH, Mandel M, Lourenço L, Fontes R, Melgaris M, Simm R, et al. Hemorragia intracerebral espontânea. O que há de novo. *J Bras Neurocirurg*. 2001;12(3):126-38.
2. Fayad PB, Awad IA. Surgery for intracerebral hemorrhage. *Neurology*. 1998;51(3 Suppl 3):69-73. [https://doi.org/10.1212/wnl.51.3\\_suppl\\_3.s69](https://doi.org/10.1212/wnl.51.3_suppl_3.s69)
3. Kraemer JL, Bastos CAG, Brasil AVB, Paglioli Neto E, Ferreira NP. Hematomas intraparenquimatosos espontâneos: experiência com 134 casos. *Arq Neuropsiquiatr*. 1992;50(1):10-5. <https://doi.org/10.1590/S0004-282X1992000100003>
4. Leeds NE, Elkiw CM, Zimmerman RD. Gliomas of the brain. *Semin Roentgenol*. 1984;19(1):27-43. [https://doi.org/10.1016/0037-198X\(84\)90041-5](https://doi.org/10.1016/0037-198X(84)90041-5)
5. Little SR, Dial B, Bélanger G, Carpenter S. Brain hemorrhage from intracranial tumor. *Stroke*. 1979;10(3):283-90. <https://doi.org/10.1161/01.str.10.3.283>
6. Lynch JC, Alves R, Ribeiro R, Lima JG. Hematomas intracerebrais hipertensivos: a propósito de 50 casos. *Arq Neuropsiquiatr*. 1985;43(2):167-75. <https://doi.org/10.1590/S0004-282X1985000200007>
7. Mandybur TI. Intracranial hemorrhage caused by metastatic tumors. *Neurology*. 1977;27(7):650-6. <https://doi.org/10.1212/wnl.27.7.650>
8. Mohr JP, Caplan LR, Melski JW, Goldstein RJ, Duncan GW, Kistler JP, et al. The Harvard cooperative stroke registry: a prospective registry. *Neurology*. 1978;28(8):754-62. <https://doi.org/10.1212/wnl.28.8.754>
9. Posner JB. Neurologic complication on cancer. Philadelphia: F.A. Davis; 1995.
10. Siqueira MG, Novaes V. Princípios do diagnóstico por imagem dos tumores intracranianos. In: Siqueira MG, Novaes V. Tumores intracranianos biologia, diagnóstico e tratamento. Rio de Janeiro: Editora Revinter; 1999. p. 66-95.
11. Reichental E, Rubinstein AB, Cohen ML. Infratentorial intratumoral hemorrhage. *Mt Sinai J Med*. 1989;56(4):309-14. PMID: 2677695.
12. Scott M. Spontaneous intracerebral hematoma caused by cerebral neoplasm. Report of eight verified cases. *J. Neurosurg*. 1975;42(3):338-42. <https://doi.org/10.3171/jns.1975.42.3.0338>
13. Zimmerman RA, Bilaniuk LT. Computed tomography of acute intratumoral hemorrhage. *Radiology*. 1980;135(2):355-9. <https://doi.org/10.1148/radiology.135.2.7367626>
14. Werneck LC, Scola RH, Ferraz LE. Hematomas intracerebral espontâneos: estudo de 121 casos. *Arq Neuropsiquiatr*. 1991;49(1):18-26. <https://doi.org/10.1590/S0004-282X1991000100003>



