

RESSALVA

Atendendo solicitação do(a) autor(a), o texto completo desta dissertação será disponibilizado somente a partir de 06/12/2024.



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PESQUISA CLÍNICA**

Juliana Tereza Coneglian de Almeida

**Avaliação do Custo do Acidente Vascular Cerebral Isquêmico na
Realidade de um Hospital Terciário**

**Dissertação apresentada à Faculdade
de Medicina, Universidade Estadual
Paulista “Júlio de Mesquita Filho”,
Câmpus de Botucatu, para obtenção do
título de Mestre em Ciências Pesquisa
Clínica.**

Orientador(a): Prof(a). Dr(a). Vania dos Santos Nunes Nogueira

Coorientador(a): Prof(a). Dr(a). Carlos Clayton Macedo de Freitas

Botucatu

2022

Juliana Tereza Coneglian de Almeida

Avaliação do Custo do Tratamento do Acidente Vascular Cerebral Isquêmico na Realidade de um Hospital Terciário

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Câmpus de Botucatu, para obtenção do título de Mestre(a) em Ciências Pesquisa Clínica.

Orientadora: Profa. Assoc. Vania dos Santos Nunes Nogueira

Coorientador(a): Prof.Dr. Carlos Clayton Macedo de Freitas

Botucatu

2022

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CÂMPUS DE BOTUCATU - UNESP

BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: ROSEMEIRE APARECIDA VICENTE-CRB 8/5651

Almeida, Juliana Tereza Coneglian de.

Avaliação do custo do tratamento do acidente vascular cerebral isquêmico na realidade de um hospital terciário / Juliana Tereza Coneglian de Almeida. - Botucatu, 2022

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Medicina de Botucatu
Orientador: Vania dos Santos Nunes Nogueira
Coorientador: Carlos Clayton Macedo de Freitas
Capes: 40000001

1. Acidente vascular cerebral. 2. Procedimentos endovasculares - Custos. 3. Atenção terciária à saúde. 4. Stents (Cirurgia).

Palavras-chave: Acidente Vascular Cerebral Isquêmico; Custos; Stent retriever.

Banca Examinadora

Profa Assoc. Dra Vania dos Santos Nunes Nogueira

Titular 1

Profa. Sarah Nascimento Silva

Títular 2

Prof. Titular Dr. André Luis Balbi

Titular 3

Prof Assoc. Rodrigo Bazan

Suplente 1

Profa. Dra Patrícia Magalhães

Suplente 2

DEDICATÓRIA

A DEUS pela vida e saúde, pelas oportunidades e pelas pedras, elas me tornaram e moldam quem sou hoje;

À minha família, que sempre me acolhe e apoia;

Aos meus pais, minha sorte grande na vida, amor incondicional, por abdicarem dos próprios sonhos para tornar os meus realidade,

minha mãe, meu porto seguro, ajuda sem restrição, compreensão dos meus defeitos, olhar crítico e honesto, opinião sem filtro, encontro de almas;

meu pai, meu torcedor e incentivador fiel, meu anjo da guarda, presença constante;

Ao meu marido, por dividir comigo o que tinha de mais precioso, nossa família;

Aos meus filhos, Rebeqa e Renan, que trouxeram mais cor á minha vida, responsabilidade, lições de vida, me iniciaram no mundo da maternidade, me desafiam, me amam e me fazem uma pessoa melhor todos os dias;

Ao meu filho Gabriel, que me transforma um pouco todos os dias, minha vontade de viver, meu universo.

AGRADECIMENTOS

À Profa Vania, minha orientadora, por compartilhar o conhecimento, a amizade, pela paciência e por acreditar em mim,

Ao Prof. Clayton, pelo conhecimento e generosidade,

Ao Prof. Rodrigo Bazan pela grande ajuda,

À diretora do DGAA, Juliana Rugolo, pela oportunidade e incentivo,

Aos colegas do HCFMB, DGAA (Rosana Pavanelli, Shirley Costa, Silvana Gonçalves, Silvana Molina, Christine Rocca, Marília Cardoso, Sandro Martins, Victor Lucas, Pedro Rossi, Lucas Arantes, Alan Fonseca), FATURAMENTO (Patrícia Frazão, Rosemeire Torelli), CUSTOS (Monica Pereira), HEMODINÂMICA e OPM (Marcos Dellaqua, Tati, Fernanda, Livi Nogueira, Reila Fabio, Ilza Carreira), ENFERMAGEM (Flávia Toledo), SESMT (Michelle Oliveira) e ao colega Lukas Silva, obrigada pela informações, paciência, compreensão e torcida,

Aos amigos, irmãos de coração, Carla Arruda, Daniela Gonçalves, Fernanda Alves, Mônica de Paula e Silvio Teixeira que tornam as dificuldades mais palatáveis, a jornada com a companhia de vcs é ainda melhor, obrigada pela amizade e amor.

*'A Vontade de Deus nunca irá levá-lo
aonde a Graça de Deus
não possa protegê-lo'*

Resumo

Introdução: O Acidente Vascular Cerebral Isquêmico (AVCi) representa uma das principais causas de morte e incapacidade funcional no mundo. A trombectomia mecânica tem sido uma opção no manejo do AVCi agudo porém, o procedimento não está incluído no Sistema Único de Saúde (SUS). **Objetivo:** levantar os custos do AVCi na realidade de um hospital terciário **Metodologia:** A avaliação do custo foi realizada de acordo com Estudos de Microcusteio Aplicados a Avaliações Econômicas em Saúde do Ministério da Saúde. A população de interesse compreendeu os pacientes hospitalizados com diagnóstico de AVCi agudo no Hospital de Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu (HCFMB) no ano de 2019 divididos em quatro cenários de tratamento considerando os custos diretos médicos de exames de imagem, investigação etiológica, exames laboratoriais, hospitalização, tratamento de suporte, tratamento endovascular, monitoramento de hemorragia. Os custos foram mensurados a partir dos valores SIGTAP e preços pagos pelo HCFMB em 2019. Para cada cenário foi calculado o custo total do tratamento endovascular para o HCFMB, o faturamento SUS (pagamento por produção) e a diferença entre estes dois custos, além de análises de sensibilidade univariadas considerando o número de participantes elegíveis, duração de internação, frequência de hemorragia, assim como o limite de repasse SUS de diárias de unidade de terapia intensiva tornou-se uma variável. **Resultados:** Em 2019, o HCFMB internou 258 pacientes com AVCi agudo, sendo 231 pacientes no cenário 1, 21 no cenário 2, cenários 3 e 4. No cenário 1, o custo total do HCFMB foi de R\$ 1.285.775,57, enquanto o faturamento SUS seria o equivalente a R\$ 711.449,97. No cenário 2, estes valores foram de R\$ 236.375,89 e R\$113.761,34, respectivamente. Nos cenários 3 e 4, o custo total do HCFMB foi de R\$ 92.025,30 e R\$ 41.331,80, respectivamente, com faturamento SUS de R\$ 42.870,91 e R\$ 20.572,56. As análises de sensibilidade evidenciaram que a variável número de pacientes foi a que mais influenciou o custo total na perspectiva do HCFMB. **Conclusão:** O custo total do tratamento endovascular do AVCi agudo para o HCFMB em 2019 foi de R\$369.732,99 para um total 27 pacientes. O faturamento SUS seria o equivalente a R\$177.204,81, gerando um déficit para o HCFMB de R\$192.528,18. Apesar da trombectomia mecânica ainda não ter sido disponibilizado no SUS, observa-se que a principal causa do déficit HCFMB do AVCi deu-se pela não

atualização da tabela SIGTAP, cujos valores são muito inferiores ao que é efetivamente pago pelos hospitais.

Palavras-chave: acidente vascular cerebral isquêmico, tromboectomia mecânica, custos.

Abstract

Introduction: Ischemic Stroke (IS) represents one of the main causes of death and functional disability in the world. Mechanical thrombectomy have been an option in the management of acute stroke, however, the procedure is not included in the Sistema Único de Saúde (SUS). **Objective:** to raise the costs of stroke in the reality of a tertiary hospital **Methodology:** The cost assessment was carried out in accordance with the Microcosting Studies Applied to Economic Evaluations in Health of the Ministry of Health. The population of interest comprised patients hospitalized with a diagnosis of acute stroke at the Hospital de Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu (HCFMB) in 2019, divided into four treatment scenarios considering the direct medical costs of imaging tests, etiological investigation, laboratory tests, hospitalization, supportive care, endovascular treatment, hemorrhage monitoring. The costs were measured based on the SIGTAP values and prices paid by the HCFMB in 2019. For each scenario, the total cost of endovascular treatment for the HCFMB, the SUS billing (payment per production) and the difference between these two costs were calculated, in addition to univariate sensitivity analyzes considering the number of eligible participants, length of stay, frequency of bleeding, as well as the SUS transfer limit for intensive care unit per diems became a variable. **Results:** In 2019, the HCFMB admitted 258 patients with acute stroke, 231 patients in scenario 1, 21 in scenario 2, scenarios 3 and 4. In scenario 1, the total cost of the HCFMB was BRL 1,285,775.57, while SUS billing would be the equivalent of R\$ 711,449.97. In scenario 2, these amounts were R\$236,375.89 and R\$113,761.34, respectively. In scenarios 3 and 4, the total cost of the HCFMB was BRL 92,025.30 and BRL 41,331.80, respectively, with SUS revenues of BRL 42,870.91 and BRL 20,572.56. Sensitivity analyzes showed that the variable number of patients was the one that most influenced the total cost from the perspective of the HCFMB. **Conclusion:** The total cost of endovascular treatment of acute stroke for HCFMB in 2019 was BRL 369,732.99 for a total of 27 patients. The SUS billing would be the equivalent of R\$177,204.81, generating a deficit for the HCFMB of R\$192,528.18. Although mechanical thrombectomy has not yet been made available in the SUS, it is observed that the main cause of the HCFMB deficit in AVCi was due to the non-update of the SIGTAP table, whose values are much lower than what is actually paid by the hospitals.

Keywords: Ischemic Stroke, mechanical thrombectomy, costs.

Lista de Figuras

Figura 1	Gráfico de Análise de Tornado	32
<hr/>		
Figura 2	Gráfico de Análise de Tornado	33

Lista de Tabelas

Tabela 1	Características dos participantes de acordo com os cenários de custo.....	25
Tabela 2	Levantamento dos custos do tratamento do AVCi agudo no cenário 1 (sem o uso de trombolítico e da trombectomia mecânica).....	26
Tabela 3	Levantamento dos custos do tratamento do AVCi agudo no cenário 2 (uso do trombolítico alteplase).....	27
Tabela 4	Levantamento dos custos do tratamento do AVCi agudo no cenário 3 (uso de trombolítico alteplase e da trombectomia mecânica).....	28
Tabela 5	Levantamento dos custos do tratamento do AVCi agudo no cenário 4 (uso apenas da trombectomia mecânica).....	29
Tabela 6	Faturamento SUS (SIGTAP), custo, déficit HCFMB totais e por paciente do tratamento do AVCi agudo no Cenário 1 (sem o uso de trombolítico e trombectomia mecânica)	30
Tabela 7	Faturamento SUS (SIGTAP), custo, déficit HCFMB totais e por paciente do tratamento do AVCi agudo no Cenário 2 (com uso de trombolítico alteplase).....	30
Tabela 8	Faturamento SUS (SIGTAP), custo, déficit HCFMB totais e por paciente do tratamento do AVCi agudo no Cenário 3 com trombolítico (alteplase) e trombectomia mecânica.....	31
Tabela 9	Faturamento SUS, custo, déficit HCFMB totais e por paciente do tratamento do AVCi agudo no Cenário 4 (uso apenas da trombectomia mecânica).....	31

Tabela 10	Levantamento detalhado dos itens de custo do tratamento do AVCi agudo no cenário 1 (pacientes que não utilizaram trombolítico e trombectomia mecânica).....	41
Tabela 11	Levantamento detalhado dos itens de custo do tratamento do AVCi agudo no cenário 2 (pacientes que fizeram uso do trombolítico alteplase).....	44
Tabela 12	Levantamento detalhado dos itens de custo do tratamento do AVCi agudo no cenário 3 (uso de trombolítico alteplase e da trombectomia mecânica).....	47
Tabela 13	Levantamento detalhado dos itens de custo do tratamento do AVCi agudo no cenário 4 (pacientes que fizeram uso apenas da trombectomia mecânica).....	51

Sumário Dissertação

1	Introdução.....	14
2	Justificativa.....	16
3	Objetivo Geral.....	17
3.1	Objetivos Específicos.....	17
4	Métodos.....	17
4.1	Cenários.....	17
4.2	Fontes de Dados.....	18
4.3	Custos.....	18
4.4	Faturamento de procedimentos SUS.....	19
4.5	Levantamento de Custos HCFMB	20
4.6	Custo Estimado.....	21
4.6.1	Descrição do método usado na estimativa do custo	21
4.6.2	Apresentação do custo por cenário.....	21
4.6.3	Análises de Sensibilidade.....	24
5	Resultados.....	25
5.1	Caracterização da população.....	25

5.2	Levantamento dos custos.....	25
5.2.1	Custo HCFMB.....	25
6	Discussão.....	34
7	Conclusão.....	36
8	Referências.....	37
9	Apêndice.....	41

8. Referências

1. Sato AE, Alves¹ R, Cese¹ C, Felipe De Oliveira Reyna¹ C, Ferreira De Oliveira¹ J, Kaneko¹ JS, et al. Trombectomia mecânica no acidente vascular cerebral isquêmico agudo: revisão de literatura Mechanical thrombectomy in acute ischemic stroke: literature review. Arq Med Hosp Fac Cienc Med [Internet]. 2018;63(2):110–4. Available at: <https://doi.org/10.26432/1809-3019.2018.63.2.110>
2. COORDENAÇÃO DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIAS EM SAÚDE. Trombectomia mecânica para acidente vascular cerebral isquêmico agudo. 2021;51. Available at: http://conitec.gov.br/images/Relatorios/2021/20210222_Relatorio_589_trombectomia.pdf
3. Mortalidade Brasil DATASUS - AVC [Internet]. 2022 [citado 26 de outubro de 2022]. Available at: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sim/cnv/obt10uf.def>
4. World Health Organization Data Platform, WHO Mortality Database [Internet]. 2022 [citado 26 de outubro de 2022]. Available at: <https://platform.who.int/mortality/themes/theme-details/topics/indicator-groups/indicator-group-details/MDB/cerebrovascular-disease>
5. Gerenciado P. ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL Acidente Vascular Cerebral. 2010;0–23.
6. Jacomini, Jaqueline; Nunes CP. ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO : TROMBECTOMIA MECÂNICA OU TROMBÓLISE QUÍMICA ? 2019;1:66–78.
7. Coradini J da S, Pereira VC, Machado K de FC, Ilha S. Protocolo clínico AVC 2020_ desenvolvimento de um instrumento informativo. Angew Chemie Int Ed

6(11), 951–952. 14 de abril de 2020;9:1–15.

8. Rolindo, Saullo José Silva; Oliveira, Letícia Tomaz; Silva AMS. Acidente Vascular Cerebral Isquêmico: Revisão Sistemática Dos Aspectos Atuais Do Tratamento Na Fase Aguda. *Rev Patol do Tocantins*. 2016;3(3):18–26.
9. Marques ÉA, Santos CT dos, Amaral MB, Paula SDS de. Escalas aplicadas em pacientes com suspeita e diagnóstico de acidente vascular encefálico. *Nursing (São Paulo)*. 2019;22(251):2921–5.
10. Powers WJ, Derdeyn CP, Biller J, Coffey CS, Hoh BL, Jauch EC, et al. 2015 American Heart Association/American stroke association focused update of the 2013 guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke regarding endovascular treatment: A guideline for healthcare professionals from the American . *Stroke*. 2015;46(10):3020–35.
11. Martins SO, Mont’Alverne F, Rebello LC, Abud DG, Silva GS, Lima FO, et al. Thrombectomy for Stroke in the Public Health Care System of Brazil. *N Engl J Med*. 2020;382(24):2316–26.
12. PORTARIA Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde/Ministério da Saúde Nº 5, DE 19 DE FEVEREIRO DE 2021. Brasil; 2022 p. 2022.
13. Conitec. Relatório de recomendação nº 677. Trombectomia mecânica para acidente vascular cerebral isquêmico agudo com janela de sintomas maior do que 8 h e menor que 24h. 2021; Available at: http://antigo-conitec.saude.gov.br/images/Relatorios/2021/Relatorio_Trombectomia_AVCi_8h-24h_677_2021_Final.pdf
14. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência T e IE. Estudos de Microcusteio Aplicados a Avaliações Econômicas em Saúde. 2019;71. Available at: https://rebrats.saude.gov.br/images/Documentos/Diretriz_Metodologica_Estu

dos_de_Microcusteio_Aplicados_a_Avaliacoes_Economicas_em_Saude.pdf

15. Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos D de C e T. DIRETRIZES METODOLÓGICAS Diretriz de Avaliação Econômica. 2. ed. Brasília, Brasil: SAÚDE, MINISTÉRIO DA; 2014. 134 p.
16. Números HCFMB 2019 Sistema Tabwin DATASUS [Internet]. 2022 [citado 3 de janeiro de 2022]. Available at: <https://www.hcfmb.unesp.br/numeros-hc/#1590070713033-4873e22b-5441>
17. Cidades e Estados IBGE [Internet]. 2022 [citado 3 de janeiro de 2022]. Available at: [IBGE-IBGE.GOV.BR/CIDADES-E-ESTADOS/SP%0A](http://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sp)
18. Martins SCO, Moro CHC, Coletto FA, Amon LC, Nasi LA, Gazzana MB, et al. Manual de rotinas para atenção ao AVC [Internet]. Ministerio da Saude. 2013. 54 p. Available at: <http://www.redebrasilavc.org.br/para-profissionais-de-saude/manual-de-rotinas/>
19. Cerebral V, Parte I, Cristina S, Martins O, Freitas GR De, Pontes- OM, et al. Diretrizes_SBDCV_AVC_Parte2_Português.pdf.
20. Tabela de Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos e OPM do SUS (SIGTAP) [Internet]. p. <http://sigtap.datasus.gov.br/tabela-unificada/app/>. Available at: <http://sigtap.datasus.gov.br/tabela-unificada/app/sec/inicio.jsp>
21. Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Regulação Avaliação e Controle CG de S de I. Manual Técnico do Sistema de Informação Hospitalar - Orientações Técnicas [Internet]. 1º ed. Ministério da Saude, organizador. Brasil; 2012. 198 p. Available at: http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/07_0066_M.pdf
22. Furlan NE, Luvizutto GJ, Hamamoto Filho PT, Zanati Bazan SG, Modolo GP, Ferreira NC, et al. Clinical and Functional Outcomes of Patients Receiving

Cerebral Reperfusion Therapy: A Stroke Databank Study in Brazil. *Front Surg.* 2022;9(February):1–10.

23. BRASIL. Ministério da Saúde. Fundo Nacional de Saúde. Gestão Financeira do Sistema Único de Saúde [Internet]. Ministério da Saúde. Fundo Nacional de Saúde. Gestão Financeira do Sistema Único de Saúde: manual básico. 2003. 66 p. Available at: https://www.fns2.saude.gov.br/documentos/Publicacoes/Manual_Gestao_Fin_SUS.pdf
24. Safanelli J, Vieira LGDR, Araujo T De, Manchope LFS, Kuhlhoff MHR, Nagel V, et al. The cost of stroke in a public hospital in Brazil: A one-year prospective study. *Arq Neuropsiquiatr.* 2019;77(6):404–11.