

## Preditores de internação prolongada em Unidade de Acidente Vascular Cerebral (AVC)\*

Ana Paula Gaspari<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0001-8595-4070>


Elaine Drehmer de Almeida Cruz<sup>2</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-7686-6340>

Josemar Batista<sup>3</sup>

 <https://orcid.org/0000-0001-9838-1232>

Francine Taporosky Alpendre<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0003-1506-160X>

Viviane Zétola<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0001-8464-9488>

Marcos Christiano Lange<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-0405-7157>

**Objetivo:** analisar as complicações intra-hospitalares de internação prolongada em pacientes com AVC isquêmico ou ataque isquêmico transitório, internados na unidade de AVC de um hospital terciário. **Método:** trata-se de um estudo correlacional avaliativo. Todos os pacientes com primeira incidência de acidente vascular cerebral isquêmico ou ataque isquêmico transitório admitidos foram analisados retrospectivamente. Durante a internação hospitalar, os fatores preditores de internação prolongada foram: 1) complicações clínicas (pneumonia, infecção do trato urinário, lesão por pressão e trombose venosa profunda), e 2) complicações neurológicas (acidente vascular cerebral isquêmico maligno e transformação hemorrágica sintomática). **Resultados:** 353 pacientes receberam alta no período do estudo. A média de idade foi de 64,1±13,7 anos e 186 (52,6%) eram homens. O tempo médio de internação hospitalar foi de 13,7±14,3 dias. Pneumonia (25,3±28,8 dias, p<0,001), infecção do trato urinário (32,9±45,2 dias, p<0,001) e acidente vascular cerebral maligno (29,1±21,4 dias, p<0,001) aumentaram significativamente o tempo de permanência hospitalar em relação aos pacientes sem quaisquer complicações (11,2±7,1 dias). **Conclusão:** este estudo mostrou que três complicações atrasaram a alta hospitalar em pacientes internados em uma unidade de AVC, duas delas evitáveis: pneumonia e infecção do trato urinário. Medidas mais intensas para evitá-las devem ser incluídas nos indicadores de desempenho para reduzir o tempo de permanência hospitalar nas unidades de AVC.

**Descritores:** Acidente Vascular Cerebral; Tempo de Internação; Complicações; Alta do Paciente; Unidades Hospitalares; Assistência Hospitalar.







\* Artigo extraído da dissertação de mestrado "Indicadores da assistência ao paciente com acidente vascular cerebral isquêmico e ataque isquêmico transitório", apresentada à Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Paraná, Complexo Hospitalar de Clínicas, Curitiba, PR, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Federal do Paraná, Departamento de Enfermagem, Curitiba, PR, Brasil.

<sup>3</sup> Governo do Estado do Paraná, Secretaria do Estado da Educação, Curitiba, PR, Brasil.

### Como citar este artigo

Gaspari AP, Cruz EDA, Batista J, Alpendre FT, Zétola V, Lange MC. Predictors of prolonged hospital stay in a Comprehensive Stroke Unit. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2019;27:e3197. [Access   ]; Available in: \_\_\_\_\_ . DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.3118.3197>.   

URL

## Introdução

O acidente vascular cerebral é uma das causas mais comuns de mortalidade e incapacidade, com alto impacto na saúde da população mundial<sup>(1)</sup>. No Brasil, embora a taxa de mortalidade tenha diminuído nos últimos anos, a incidência ainda é muito alta<sup>(2-3)</sup>.

Em pacientes com AVC agudo, a avaliação adequada e o suporte durante a hospitalização são obrigatórios. A terapia de reperfusão, a investigação do mecanismo etiológico, a terapia de prevenção secundária e a reabilitação precoce poderiam melhorar significativamente o resultado<sup>(4-5)</sup>. Por outro lado, a ocorrência de complicações clínicas e neurológicas durante a internação hospitalar poderia influenciar negativamente no desfecho do paciente, retardando a alta<sup>(6)</sup> e aumentando os custos hospitalares<sup>(7)</sup> e taxas de mortalidade intra-hospitalares<sup>(8)</sup>.

Em um estudo recente, 76,9% dos pacientes em um centro de reabilitação apresentaram pelo menos uma complicação relacionada ao AVC e 20% tiveram três ou mais complicações<sup>(9)</sup>. Os mais comuns estão relacionados à infecção, tromboembolismo cardiovascular e venoso, aumentando a deficiência e a mortalidade. A identificação dessas complicações pode ser considerada como oportunidade de melhorar os procedimentos e as intervenções relacionadas ao cuidado do AVC<sup>(10)</sup>.

Uma das medidas mais significativas introduzidas na prática clínica para melhorar o resultado e reduzir custos e permanência hospitalar foi a unidade de AVC<sup>(11-12)</sup>: uma enfermagem específica onde as medidas de qualidade podem ser monitoradas continuamente<sup>(13)</sup>. Um estudo anterior demonstrou o impacto desses achados em duas unidades distintas de AVC<sup>(14)</sup>, mostrando o valor de um centro especializado organizado, com a equipe de enfermagem buscando predominantemente um melhor atendimento.

O objetivo deste estudo foi analisar as complicações intra-hospitalares que retardam a alta hospitalar em pacientes com AVC isquêmico ou ataque isquêmico transitório (AIT) admitidos na unidade de AVC de um hospital terciário, tornando-se referência para futuros estudos.

## Método

Este é um estudo correlacional avaliativo. Os dados de todos os pacientes com primeira incidência de AVC isquêmico ou AIT internados na Unidade de AVC do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná, entre outubro de 2012 e setembro de 2015, foram analisados retrospectivamente.

Os critérios de inclusão foram: pacientes com idade superior a 17 anos, com diagnóstico de primeiro AVC isquêmico ou AIT. Pacientes admitidos na unidade de AVC transferidos para tratamento intensivo foram incluídos. Pacientes com acidente vascular cerebral hemorrágico ou outros diagnósticos foram excluídos (convulsão, hipoglicemia). Foram analisadas as seguintes variáveis: gênero, idade, hipertensão arterial, diabetes mellitus, dislipidemia, tabagismo, fibrilação atrial, alcoolismo, insuficiência cardíaca congestiva e doença arterial coronariana. Durante a internação hospitalar, os fatores preditores de internação prolongada foram: 1) complicações clínicas (pneumonia, infecção do trato urinário, lesão por pressão e trombose venosa profunda), e 2) complicações neurológicas (acidente vascular cerebral isquêmico maligno e transformação hemorrágica sintomática).

As análises foram realizadas utilizando o software *Statistical Package for the Social Sciences* 20.0. As variáveis quantitativas foram descritas por média e desvio padrão, ou mediana com valores mínimos e máximos. Variáveis categóricas foram apresentadas como frequências e porcentagens. Para comparação das variáveis quantitativas, foram utilizados os testes t de Student, Mann-Whitney ou não paramétricos de Kruskal-Wallis. As variáveis categóricas foram analisadas por meio do teste do qui-quadrado ou teste exato de Fisher. A normalidade dos dados foi determinada usando o teste de Kolmogorov-Smirnov. O coeficiente de correlação de Spearman foi considerado para analisar a correlação entre duas variáveis quantitativas. Significância estatística foi aceita para valores de  $p < 0,05$ .

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética Institucional, sob parecer número 1.891.218.

## Resultados

Um total de 353 pacientes tiveram alta no período estudado: 324 (91,8%) com AVC isquêmico e 29 (8,2%) pacientes com AIT. O tempo médio de permanência hospitalar foi de  $13,7 \pm 14,3$  dias, a média de idade foi de  $64,1 \pm 13,7$  anos e 186 (52,6%) eram homens. A mediana da *National Institute Health Stroke Scale* (NIHSS) na admissão foi de 7 (0 e 29). A Tabela 1 apresenta os fatores demográficos e de risco da população. Do total de pacientes do estudo, 130 (36,8%) foram submetidos à trombólise e 15 (78,9%) à craniectomia descompressiva, secundária ao acidente vascular cerebral maligno.

Complicações intra-hospitalares ocorreram em 95 (26,9%) pacientes. A Tabela 2 demonstra o tempo de internação hospitalar comparando pacientes com e sem complicações.

Tabela 1 – Fatores demográficos e de risco dos pacientes internados em unidade de acidente vascular cerebral. Curitiba, PR, Brasil, 2017

Variável (n=353)*	n	%
Hipertensão arterial	290	82,4
Diabetes mellitus	108	30,6
Hipercolesterolemia	203	57,5
Fumante	94	26,6
Consumo de álcool	35	9,9
Fibrilação Atrial	57	16,1
Doença Arterial Coronariana	31	8,8
Insuficiência cardíaca	48	13,6

\*Um paciente poderia apresentar mais de um fator de risco

Tabela 2 – Tempo de permanência hospitalar em pacientes com e sem complicações internados em unidade de acidente vascular cerebral. Curitiba, PR, Brasil, 2017

Complicações (n=353)*	n	%	Tempo de internação hospitalar (média±dp) <sup>†</sup>	Valor de p
Nenhum	258	73,1	11,2±7,1	
Pneumonia	49	13,9	25,3±28,8	<0,001
Infecção do trato urinário	17	4,8	32,9±45,2	<0,001
Dano de pressão	03	0,8	37,7±20,6	ND <sup>‡</sup>
AVC isquêmico maligno	19	5,8	29,1±21,4	<0,001
Transformação hemorrágica sintomática	13	4,0	14,1±9,7	0,638

\*Um paciente poderia apresentar mais de uma complicação; <sup>†</sup>dp = desvio padrão; <sup>‡</sup>ND = não disponível

## Discussão

A análise do tempo de permanência e o estudo dos indicadores de desempenho são importantes preditores para o manejo e para melhorar o atendimento hospitalar. O tempo de permanência de pacientes com AVC pode estar relacionado a muitas variáveis, incluindo gravidade do AVC, idade e comorbidades. Neste estudo, o tempo de internação foi maior se comparado aos estudos anteriores<sup>(1,15-18)</sup>, provavelmente por ter sido realizado em um centro integral de AVC, com processo de atendimento e reabilitação intensivos. Em relação à idade, os pacientes mais velhos apresentam maior risco de complicações do acidente vascular encefálico<sup>(19)</sup>; neste estudo os dados foram semelhantes em relação aos estudos anteriores<sup>(20)</sup>.

Esta pesquisa demonstrou que duas complicações evitáveis – pneumonia e infecção do trato urinário – e uma complicação neurológica aumentam significativamente o tempo de permanência hospitalar em uma unidade de AVC após o primeiro AVC isquêmico ou AIT. Estudos anteriores demonstraram que a pneumonia e a infecção do trato urinário foram as complicações clínicas mais comuns após um acidente vascular cerebral isquêmico, aumentando a morbidade e a mortalidade<sup>(21-23)</sup>. A frequência dessas

complicações na população estudada foi muito semelhante a estudos publicados anteriormente; pneumonia entre 10,6% e 21,2%<sup>(6,24-25)</sup> e infecção do trato urinário entre 3,2% e 5,0%<sup>(6,24)</sup>. Existe uma interação recíproca entre complicações e internação hospitalar; a infecção retarda a alta e o tempo de permanência aumenta o risco de infecção<sup>(26)</sup>. Neste estudo, ambas as infecções aumentaram em mais de duas semanas o tempo de internação hospitalar.

Existem alguns fatores preditores de pneumonia em pacientes com acidente vascular cerebral, sendo os mais comuns a gravidade do acidente vascular cerebral, alteração do nível de consciência, broncoaspiração e incapacidade<sup>(27)</sup>. Isso aumentará o tempo de permanência e os custos hospitalares<sup>(28-29)</sup>. O diagnóstico e tratamento precoce da disfagia, a verificação do nível de consciência e a prevenção da aspiração pulmonar poderiam reduzir a frequência desse evento crítico e evitável.

Em relação à infecção do trato urinário, estudos recentes sugerem que a ausência de cateter urinário apresenta menor risco de infecção<sup>(30)</sup>, o que poderia estar relacionado ao procedimento técnico e ao cateter de longa permanência<sup>(31)</sup>. O monitoramento da função urinária, evitando a retenção urinária e a sondagem vesical de demora, pode reduzir a infecção do trato urinário<sup>(32)</sup>. O manejo de cuidados e procedimentos evitáveis podem ser considerados, como técnica asséptica e posição da sonda.

Além das complicações clínicas observadas, o AVC maligno também aumentou o tempo de internação nessa população. Geralmente, os pacientes com AVC maligno necessitam de cuidados de suporte mais intensivos, e casos específicos podem ser submetidos à craniectomia descompressiva<sup>(33)</sup>. Esses pacientes geralmente necessitam de cuidados intensivos, aumentando o tempo de internação<sup>(34)</sup> e necessitando de um programa de reabilitação mais intenso para recuperação<sup>(35)</sup>. Embora a maioria dessas hemorragias de reperfusão sejam assintomáticas, às vezes elas podem provocar declínio neurológico e, quando graves, podem ser fatais<sup>(33)</sup>. Com base nisso, a introdução de diretrizes específicas para o diagnóstico precoce do AVC maligno e as medidas para definir o desfecho nesse grupo de pacientes devem ser incluídas nos centros de AVC<sup>(34)</sup>, reduzindo a mortalidade e a incapacidade.

Algumas limitações importantes deste estudo são as seguintes: os dados são de um único hospital público de ensino do sul do Brasil. Como um estudo retrospectivo, não é possível avaliar se medidas preventivas foram implementadas para as complicações prevalentes, mas todos os pacientes foram internados na unidade de AVC com um protocolo de manejo padronizado<sup>(11)</sup>. Os resultados desta pesquisa não incluíram todos os tipos de AVC, uma vez que os pacientes com AVC hemorrágico ou trombose venosa cerebral foram excluídos, não registrando dados dessas doenças. Um último ponto significativo é que os pacientes poderiam estender

sua internação hospitalar para melhorar o processo de reabilitação e iniciar a terapia de prevenção secundária.

## Conclusão

Este estudo evidenciou que três complicações atrasaram a alta hospitalar de pacientes com primeiro acidente vascular cerebral isquêmico ou AIT internados em uma unidade de AVC, duas delas evitáveis – pneumonia e infecção do trato urinário. Medidas mais intensas para evitá-las devem ser incluídas nos indicadores de desempenho para reduzir o período de permanência hospitalar nas unidades de AVC. Esses resultados podem ser considerados como referência para futuros estudos.

## Referências

1. Feigin VL, Abajobir AA, Abate KH, Abd-Allah F, Abdulle AM, Abera SF, et al. Global, regional, and national burden of neurological disorders during 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet Neurol.* [Internet] 2017 [cited Apr 19, 2019];16(11). Available from: [https://dx.doi.org/10.1016/S1474-4422\(17\)30299-5](https://dx.doi.org/10.1016/S1474-4422(17)30299-5)
2. Lotufo PA, Goulart AC, Passos VMA, Satake FM, Souza MFM, França EB, et al. Cerebrovascular disease in Brazil from 1990 to 2015: Global Burden of Disease 2015. *Rev Bras Epidemiol.* [Internet] 2017 [cited Apr 19, 2019];20 (suppl 1). Available from: <https://dx.doi.org/10.1590/1980-5497201700050011>
3. Santana NM, Figueiredo FWS, Lucena DMM, Soares FM, Adami F, Cardoso LCP, et al. The burden of stroke in Brazil in 2016: an analysis of the Global Burden of Disease study findings. *BMC Res Notes.* [Internet] 2018 [cited Apr 19, 2019];11(1). Available from: <https://dx.doi.org/10.1186/s13104-018-3842-3>.
4. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada. Manual de rotinas para atenção ao AVC. Brasília: Editora do Ministério da Saúde; 2013.
5. Clarke DJ, Forster A. Improving post-stroke recovery: the role of the multidisciplinary health care team. *J Multidiscip Healthc.* [Internet] 2015 [cited Mar 3, 2018]; 22(8). Available from: <https://dx.doi.org/10.2147/JMDH.S68764>
6. Kasemsap N, Vorasoot N, Kongbunkiat K, Peansukwech U, Tiamkao S, Sawanyawisuth K. Impact of intravenous thrombolysis on length of hospital stay in cases of acute ischemic stroke. *Neuro Psychiatr Dis Treat.* [Internet] 2018 [cited Apr 19, 2019];14. Available from: <https://dx.doi.org/10.2147/NDT.S151836>
7. Icagasioglu A, Baklacioglu HS, Mesci E, Yumusakhuylu Y, Murat S, Mesci N. Economic burden of stroke. *Turk J Phys Med Rehab.* [Internet] 2017 [cited Apr 19, 2019]; 63(2). Available from: <https://dx.doi.org/10.5606/tftrd.2017.183>
8. Alhazzani A, Mahfouz A, Abolyazid A, Awadalla N, Katramiz K, Faraheen A, et al. In Hospital Stroke Mortality: Rates and Determinants in Southwestern Saudi Arabia. *Int J Environ Res Public Health.* [Internet] 2018 [cited Apr 19, 2019];15(5). Available from: <https://doi.org/10.3390/ijerph15050927>
9. Janus-Laszuk B, Mirowska-Guzel D, Sarzynska-Dlugosz I, Czlonkowska A. Effect of medical complications on the after-stroke rehabilitation outcome. *Neuro Rehabil.* [Internet] 2017 [cited Apr 19, 2019]; 40(2). Available from: <https://doi.org/10.3233/NRE-161407>
10. Bustamante A, Berrocoso TG, Rodriguez N, Llombart V, Ribó M, Molina C, et al. Ischemic stroke outcome: A review of the influence of post-stroke complications within the different scenarios of stroke care. *Eur J Intern Med.* [Internet] 2016 [cited Apr 19, 2019]; 29. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejim.2015.11.030>
11. Lange MC, de Araujo TF, Ferreira LF, Ducci RD, Novak EM, Germiniani FM, et al. Comparing the comprehensive stroke ward versus mixed rehabilitation ward-the importance of the team in the acute stroke care in a case-control study. *Hospitalist.* [Internet] 2017 [cited Mar 02, 2018]; 7(2). Available from: <https://dx.doi.org/10.1177/1941874416671647>
12. Stroke Unit Trialists' Collaboration. Organised inpatient (stroke unit) care for stroke. *Cochrane Database Syst Rev.* [Internet] 2013 [cited Apr 2, 2018]; 11(9). Available from: <https://dx.doi.org/10.1002/14651858>
13. Norrving B, Bray BD, Asplund K, Heuschmann P, Langhorne P, Rudd AG, et al. Cross-national key performance measures of the quality of acute stroke care in Western Europe. *Stroke.* [Internet] 2015 [cited Apr 2, 2018];6(10). Available from: <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.115.008811>
14. Lange MC, Braga GP, Nývák EM, Harger R, Felipe MJDB, Canevar M, et al. Key performance indicators for stroke from the Ministry of Health of Brazil: benchmarking and indicator parameters. *Arq Neuro-Psiquiatr.* [Internet] 2017 [cited Oct 12, 2017]; 75 (6). Available from: <https://doi.org/10.1590/0004-282x20170051>
15. Rawla P, Vellipuram A, Khatri R, Maud A, Rodriguez GJ, Cruz-Flores S. Trends in Acute Ischemic Stroke Hospitalizations by Age Groups, Length of Stay, Mortality and Hospital Costs in the United States From 2000-2014. *Stroke.* [Internet] 2019 [cited Apr 20, 2019]; 50(Suppl 1). Available from: [https://doi.org/10.1161/str.50.suppl\\_1.WP212](https://doi.org/10.1161/str.50.suppl_1.WP212)
16. Asplund K, Sukhova M, Wester P, Stegmayr B. Diagnostic procedures, treatments, and outcomes in stroke patients admitted to different types of hospitals. *Stroke.* [Internet] 2015 [cited Apr 20, 2019];46(3). Available from: <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.114.007212>
17. Vieira LA, Guedes MVC, Barros AA. Application of glasgow, braden and ranking scales in patients affected by cerebrovascular accident. *J Nurs UFPE.* [Internet] 2016 [cited Apr 20, 2019];10(Supl. 5). Available from: <https://doi.org/10.5205/reuol.9284-81146-1-SM.1005sup201608>
18. Moura MC, Casulari LA. The impact of non-thrombolytic management of acute ischemic stroke in older individuals: the experience of the Federal District, Brazil. *Rev Panam Salud*

- Publica. [Internet] 2015 [cited Apr 20, 2019];38(1). Available from: <https://scielosp.org/pdf/rpsp/2015.v38n1/57-63/pt>
19. Stecker MM, Stecker M, Falotico J. Predictive model of length of stay and discharge destination in neuroscience admissions. *Surgical Neurol Int.* [Internet] 2017 [cited Apr 20, 2019]; 8 (17). Available from: <https://doi.org/10.4103/2152-7806.199558>
20. Hauer AJ, Ruigrok YM, Algra A, Van Dijk EJ, Koudstaal PJ, Luijckx GJ, et al. Age-Specific Vascular Risk Factor Profiles According to Stroke Subtype. *J Am Heart Assoc.* [Internet] 2017 [cited Apr 20, 2019]; 6(5). Available from: <https://doi.org/10.1161/JAHA.116.005090>
21. Nascimento KG, Chavaglian SRR, Pires PS, Ribeiro SBF, Barbosa MH. Clinical outcomes of ischemic stroke patients after thrombolytic therapy. *Acta Paul Enferm.* [Internet] 2016 [cited Dec 3, 2016]; 29(6). Available from: <https://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201600091>
22. Bruening T, Al-Khaled M. Stroke-associated pneumonia in thrombolized patients: incidence and outcome. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* [Internet] 2015 [cited Sep 1, 2017]; 24 (8). Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2015.03.045>
23. Conterno LO, Rego CM, Barbosa RWN, Silva CR Filho. Severity of neurological deficit and incidence of nosocomial infections in elderly patients with acute stroke. *Sci Med.* [Internet] 2016 [cited Sep 1, 2017]; 26 (4). Available from: <https://dx.doi.org/10.15448/1980-6108.2016.4.25168>
24. Wang P, Wang Y, Zhao X, Du W, Wang A, Liu G et al. In-hospital medical complications associated with stroke recurrence after initial ischemic stroke: A prospective cohort study from the China National Stroke Registry. *Medicine.* (Baltimore). [Internet] 2016 [cited Apr 20, 2019];95(37). Available from: <https://dx.doi.org/10.1097/MD.0000000000004929>
25. Adrees M, Subhanullah, Rasool S, Ahmad N. Frequency of Stroke Associated Pneumonia in Stroke Patients. *APMC.* [Internet] 2017 [cited Apr 20, 2019];11(2). Available from: <http://doi.org/10.5281/zenodo.1245917>
26. George AJ, Boehme AK, Siegler JE, Monlezun D, Fowler BD, Shaban A et al. Hospital-acquired infection underlies poor functional outcome in patients with prolonged length of stay. *ISRN Stroke.* [Internet] 2013 [cited Oct 12, 2017]. Available from: <http://doi.org/10.1155/2013/312348>
27. Almeida SRM, Bahia MM, Lima FO, Paschoal IA, Cardoso TAMO., Li LM. Predictors of pneumonia in acute stroke in patients in an emergency unit. *Arq Neuro-Psiquiatr.* [Internet] 2015 [cited Apr 20, 2019];73(5). Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/0004-282X20150046>
28. Arnold M, Liesirova K, Broeg-Morvay A, Meisterernst J, Schlager M, Mono ML et al. Dysphagia in acute stroke: incidence, burden and impact on clinical outcome. *PLoS One.* [Internet] 2016 [cited Apr 20, 2019];11(2). Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0148424>
29. Muehleemann N, Jouaneton B, Léotoing L, Chalé JJ, Fernandes J, Kägi G, et al. Hospital costs impact of post ischemic stroke dysphagia: Database analyses of hospital discharges in France and Switzerland. *PLoS One.* [Internet] 2019 [cited Apr 20, 2019];14(1). Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0210313>
30. Sá FM, Fontes CMB, Mondelli AL. Major infections in hospitalized patients with stroke: a prospective study. *Int Arch Medicine.* [Internet] 2016 [cited Apr 20, 2019]; 9(SI). Available from: <http://dx.doi.org/10.3823/2106>
31. Labodi, LD, Kadari C, Judicael KN, Christian N, Athanase M, Jean, K.B. Impact of Medical and Neurological Complications on Intra-Hospital Mortality of Stroke in a Reference Hospital in Ouagadougou (Burkina Faso). *JAMMR.* [Internet] 2018 [cited Apr 20, 2019];26(10). Available from: <https://doi.org/10.9734/JAMMR/2018/42376>
32. Coleman J. Chronic Catheter Associated Complications and Catheter-Associated Urinary Tract Infection. *Pelvic Floor Dysfunct Pelvic Surg Elderly.* [Internet] 2017 [cited Apr 20, 2019]. Springer, New York, NY. Available from: [https://doi.org/10.1007/978-1-4939-6554-0\\_7](https://doi.org/10.1007/978-1-4939-6554-0_7)
33. Hasan TF, Rabinstein AA, Middlebrooks EH, Haranhalli N, Silliman SL, Meschia JF, et al. Diagnosis and management of acute ischemic stroke. *Mayo Clin Proc.* [Internet] 2018 [cited Apr 20, 2019];93(4). Available from: <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2018.02.013>
34. Bongiorni GT, Hockmuller MCJ, Klein C, Antunes ACM. Decompressive craniotomy for the treatment of malignant infarction of the middle cerebral artery: mortality and outcome. *Arq Neuro-Psiquiatr.* [Internet] 2017 [cited Oct 17, 2017]; 75(7). Available from: <https://dx.doi.org/10.1590/0004-282x20170053>
35. Suyama K, Horie N, Hayashi K, Nagata I. Nationwide survey of decompressive hemicraniectomy for malignant middle cerebral artery infarction in Japan. *World Neurosurg.* [Internet] 2014 [cited Oct 22, 2017]; 82(6). Available from: <https://dx.doi.org/10.1016/j.wneu.2014.07.015>


Recebido: 07.12.2018

Aceito: 23.06.2019

Autor correspondente:

Ana Paula Gaspari

E-mail: [anagaspar@hotmail.com](mailto:anagaspar@hotmail.com)

 <https://orcid.org/0000-0001-8595-4070>