

Predictores de una estancia hospitalaria prolongada en una Unidad Integral para Atención de Accidente Cerebrovascular*

Ana Paula Gaspari¹

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

Elaine Drehmer de Almeida Cruz²

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

Josemar Batista³

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

Francine Taporosky Alpendre¹

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

Viviane Zétola¹

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

Marcos Christiano Lange¹

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

Objetivo: Analizar las complicaciones intrahospitalarias de estancia hospitalaria prolongada en pacientes con accidente cerebrovascular isquémico o accidente isquémico transitorio, ingresados en la unidad de accidente cerebrovascular de un hospital terciario. **Método:** Se trata de un estudio evaluativo correlacional. Todos los primeros pacientes con accidente cerebrovascular isquémico o ataque isquémico transitorio ingresados fueron analizados retrospectivamente. Durante la estancia hospitalaria, los factores predictivos de hospitalización prolongada considerados fueron: 1) complicaciones clínicas (neumonía, infección del tracto urinario, daño por presión y trombosis venosa profunda), y 2) complicaciones neurológicas (accidente cerebrovascular isquémico maligno y transformación hemorrágica sintomática). **Resultados:** 353 pacientes fueron dados de alta en el período de estudio. La edad media fue de 64,1±13,7 años y 186 (52,6%) eran hombres. El tiempo medio de estancia hospitalaria fue de 13,7±14,3 días. La neumonía (25,3±28,8 días, p<0,001), la infección del tracto urinario (32,9±45,2 días, p<0,001) y el accidente cerebrovascular maligno (29,1±21,4 días, p<0,001) aumentado significativamente la duración de la estancia hospitalaria en comparación con los pacientes sin ninguna complicación (11,2±7,1 días). **Conclusión:** Este estudio mostró que de las tres complicaciones retrasaron el alta hospitalaria en pacientes ingresados en una unidad de accidente cerebrovascular, dos eran prevenibles: la neumonía y la infección del tracto urinario. Las medidas más intensas para evitarlas deben incluirse en los indicadores de rendimiento para reducir la duración de la estancia hospitalaria en unidades de accidente cerebrovascular.

Descriptores: Accidente Cerebrovascular; Tiempo de Internación; Complicaciones; Alta del Paciente; Unidades Hospitalarias; Atención Hospitalaria.

* Artículo parte de la disertación de maestría "Indicadores da assistência ao paciente com acidente vascular cerebral isquêmico e ataque isquêmico transitório", presentada en la Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

¹ Universidade Federal do Paraná, Complexo Hospitalar de Clínicas, Curitiba, PR, Brasil.

² Universidade Federal do Paraná, Departamento de Enfermagem, Curitiba, PR, Brasil.

³ Governo do Estado do Paraná, Secretaria do Estado da Educação, Curitiba, PR, Brasil.

Cómo citar este artículo

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>.  mes  día  año

URL

Introducción

El accidente cerebrovascular es una de las causas más comunes de mortalidad y discapacidad con un alto impacto en la salud de la población mundial⁽¹⁾. En Brasil, aunque la tasa de mortalidad disminuyó en los últimos años, la incidencia sigue siendo muy alta⁽²⁻³⁾.

En pacientes con accidente cerebrovascular agudo, la evaluación adecuada y el apoyo de atención durante la hospitalización son obligatorios. La terapia de reperfusión, la investigación del mecanismo etiológico, la terapia de prevención secundaria y la rehabilitación temprana podrían mejorar significativamente el resultado⁽⁴⁻⁵⁾. De lo contrario, la aparición de complicaciones clínicas y neurológicas durante la estancia hospitalaria podría influir negativamente en el resultado del paciente, retrasando el alta hospitalaria⁽⁶⁾ y aumentando los costos⁽⁷⁾ y las tasas de mortalidad intrahospitalaria⁽⁸⁾.

En un estudio reciente, el 76,9% de los pacientes en un centro de rehabilitación presentaron al menos una complicación relacionada con un accidente cerebrovascular, y el 20% tenía tres o más complicaciones⁽⁹⁾. Las más comunes están relacionados con infecciones, tromboembolismo cardiovascular y venoso, aumento de la discapacidad y mortalidad. La identificación de estas complicaciones podría considerarse como desencadenantes de la oportunidad de mejorar los procedimientos y las intervenciones relacionadas con la atención al accidente cerebrovascular⁽¹⁰⁾.

Una de las medidas más significativas introducidas en la práctica clínica para mejorar el resultado y reducir los costos y la estadía en el hospital fue la unidad de accidente cerebrovascular⁽¹¹⁻¹²⁾: una sala específica donde se pueden monitorear continuamente las medidas de calidad⁽¹³⁾. Un estudio previo demostró el impacto de esos hallazgos en dos unidades integrales de accidente cerebrovascular distintas⁽¹⁴⁾, que muestran el valor de un centro especializado organizado, con el equipo de enfermería en busca de una mejor atención.

Este estudio tuvo como objetivo analizar las complicaciones intrahospitalarias que retrasan el alta en pacientes con accidente cerebrovascular isquémico o accidentes isquémicos transitorios (AIT) ingresados en la unidad de accidente cerebrovascular de un hospital terciario, convirtiéndose en un punto de referencia para futuros estudios.

Método

Este es un estudio correlacional evaluativo. Los datos de todos los primeros pacientes con accidente cerebrovascular isquémico o AIT ingresados en la Unidad de Accidente Cerebrovascular del Hospital de las Clínicas (Universidad Federal de Paraná), entre octubre de 2012 y septiembre de 2015, fueron analizados retrospectivamente.

Los criterios de inclusión fueron: pacientes mayores de 17 años, con diagnóstico de primer accidente cerebrovascular isquémico o AIT. Se incluyeron los pacientes ingresados en la unidad de accidente cerebrovascular transferidos a cuidados intensivos para manejo de apoyo. Se excluyeron los pacientes con accidente cerebrovascular hemorrágico u otros diagnósticos (convulsiones, hipoglucemia). Se analizaron las siguientes variables: género, edad, hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemia, consumo de tabaco, fibrilación auricular, alcoholismo, insuficiencia cardíaca congestiva y enfermedad arterial coronaria. Durante la estancia hospitalaria, los factores predictivos de hospitalización prolongada considerados fueron: 1) complicaciones clínicas (neumonía, infección del tracto urinario, daño por presión y trombosis venosa profunda), y 2) complicaciones neurológicas (accidente cerebrovascular isquémico maligno y transformación hemorrágica sintomática).

Los análisis se realizaron utilizando el programa *Statistical Package for the Social Sciences* 20.0. Las variables cuantitativas se describieron por media y desviaciones estándar, o mediana con valores mínimos y máximos. Las variables categóricas se presentaron como frecuencias y porcentajes. Para la comparación de las variables cuantitativas, se utilizaron las pruebas t de Student, Mann-Whitney o Kruskal-Wallis no paramétricas. Las variables categóricas se analizaron mediante una prueba de chi-cuadrado o una prueba exacta de Fisher. La normalidad de los datos se determinó utilizando la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Se consideró el coeficiente de correlación de Spearman para analizar la correlación entre dos variables cuantitativas. Se aceptó significación estadística para valores de $p < 0,05$.

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética Institucional, bajo el Número de Opinión 1.891.218.

Resultados

Un total de 353 pacientes fueron dados de alta en el período estudiado: 324 (91,8%) con accidente cerebrovascular isquémico y 29 (8,2%) pacientes con AIT. El tiempo medio de estancia hospitalaria fue de $13,7 \pm 14,3$ días, la edad media fue de $64,1 \pm 13,7$ años y 186 (52,6%) eran hombres. La mediana de la *National Institute Health Stroke Scale* (NIHSS) al ingreso fue de 7 (0 e 29). En la Tabla 1 se presentan los factores demográficos y de riesgo de la población. De todos los pacientes del estudio, 130 (36,8%) fueron sometidos a trombólisis y 15 (78,9%) a la craneotomía descompresiva secundaria al accidente cerebrovascular maligno.

Las complicaciones hospitalarias ocurrieron en 95 (26,9%) pacientes. En la Tabla 2 muestra la duración de la estancia hospitalaria en comparación con los pacientes con y sin complicaciones.

Tabla 1 – Factores demográficos y de riesgo de los pacientes hospitalizados en la unidad de accidente cerebrovascular. Curitiba, PR, Brasil, 2017

Variable (n= 353)*	n	%
Hipertensión arterial	290	82,4
Diabetes mellitus	108	30,6
Hipercolesterolemia	203	57,5
Fumador	94	26,6
Ingestión de alcohol	35	9,9
Fibrilación auricular	57	16,1
Arteriopatía coronaria	31	8,8
Insuficiencia cardíaca	48	13,6

*Podría haber más de un factor riesgo por paciente

Tabla 2 – Duración de la estancia hospitalaria en pacientes con y sin complicaciones en la unidad de accidente cerebrovascular. Curitiba, PR, Brasil, 2017

Complicaciones (n=353)*	n	%	Duración de la estancia hospitalaria (media±sd†)	valor p
Ninguna	258	73,1	11,2±7,1	
Neumonía	49	13,9	25,3±28,8	<0,001
Infección del tracto urinario	17	4,8	32,9±45,2	<0,001
Daño por presión	03	0,8	37,7±20,6	NA‡
Accidente cerebrovascular isquémico maligno	19	5,8	29,1±21,4	<0,001
Transformación hemorrágica sintomática	13	4,0	14,1± 9,7	0.638

*Podría ser más de una complicación por paciente; †sd = desviación estándar; ‡NA = no disponible

Discusión

El análisis de la duración de la estancia y el estudio de los indicadores de rendimiento son factores predictivos importantes para la gestión y para mejorar la atención hospitalaria. La duración de la estancia en pacientes con accidente cerebrovascular podría estar relacionada con muchas variables, incluyendo la gravedad del mismo, la edad y las comorbilidades. En este estudio, la duración de la estadía tuvo más días en comparación con estudios previos^(1,15-18), probablemente porque se realizó en un centro integral de accidente cerebrovascular, con atención aguda y proceso de rehabilitación. En relación con la edad, los pacientes mayores tienen un mayor riesgo de complicaciones por accidente cerebrovascular⁽¹⁹⁾; este estudio presentó datos similares en comparación con estudios anteriores⁽²⁰⁾.

Este proyecto de investigación mostró que dos complicaciones prevenibles –la neumonía y la infección del tracto urinario– y una complicación neurológica aumentan significativamente la duración de la estancia hospitalaria en una unidad de accidente cerebrovascular después del primer accidente cerebrovascular isquémico o AIT. Estudios previos demostraron que la neumonía y la infección del tracto urinario eran las complicaciones clínicas más comunes después de un accidente cerebrovascular isquémico, lo que aumenta la morbilidad y la mortalidad⁽²¹⁻²³⁾. La frecuencia

de estas complicaciones en la población del estudio fue muy similar a los estudios publicados anteriormente; neumonía entre el 10,6% y el 21,2%^(6,24-25), e infección del tracto urinario entre el 3,2% y el 5,0%^(6,24). Existe una interacción recíproca entre las complicaciones y la estancia hospitalaria; la infección retrasa el alta, y la duración de la estancia aumenta el riesgo de infección⁽²⁶⁾. En este estudio, ambas infecciones aumentaron en más de dos semanas la duración de la estancia hospitalaria.

Existen algunos factores predictivos de neumonía en pacientes con accidente cerebrovascular, los más comunes son su gravedad, el nivel alterado de conciencia, la broncoaspiración y la discapacidad⁽²⁷⁾. Esto aumentará la duración de la estadía y los costos hospitalarios⁽²⁸⁻²⁹⁾. El diagnóstico y manejo temprano de la disfagia, el control del nivel de conciencia y la prevención de la aspiración pulmonar podrían reducir la frecuencia de este evento crítico y prevenible.

Con respecto a la infección del tracto urinario, estudios recientes sugieren que la ausencia de catéter urinario tenía un menor riesgo de infección⁽³⁰⁾, esto podría estar relacionado con el procedimiento técnico y el catéter a largo plazo⁽³¹⁾. El monitoreo de la función urinaria, evitar la retención urinaria y el drenaje prolongado de la vejiga podrían reducir la infección del tracto urinario⁽³²⁾. Se podría considerar el manejo de la atención y los procedimientos prevenibles, como la técnica aséptica y la posición de drenaje.

Además de las complicaciones clínicas observadas, el accidente cerebrovascular maligno también aumentó la duración de la estancia hospitalaria en la población actual. Por lo general, los pacientes con accidente cerebrovascular maligno necesitan una atención de apoyo más intensiva, y los casos específicos se pueden someter a una craneotomía descompresiva⁽³³⁾. Estos pacientes generalmente necesitan apoyo de cuidados intensivos, lo que aumenta la duración de la estadía⁽³⁴⁾ y requiere un programa de rehabilitación más intenso para la recuperación⁽³⁵⁾. Aunque la mayoría de estas hemorragias de perfusión son asintomáticas, a veces pueden provocar un deterioro neurológico y, cuando son graves, pueden ser fatales⁽³³⁾. Sobre esta base, la introducción de directrices específicas para el diagnóstico temprano de accidente cerebrovascular maligno y las medidas para definir el resultado en este grupo de pacientes deben incluirse en los centros de accidente cerebrovascular⁽³⁴⁾, lo que reduce la mortalidad y la discapacidad.

Algunas limitaciones importantes de este estudio son las siguientes: los datos provienen de un solo hospital público de enseñanza en el sur de Brasil. Como estudio retrospectivo, no es posible evaluar si se implementaron medidas preventivas para las complicaciones prevalentes, pero todos los pacientes ingresaron en la unidad de accidente cerebrovascular con un protocolo de manejo estandarizado⁽¹¹⁾. Los resultados de esta investigación no incluyeron todos los tipos de accidente cerebrovascular, ya que se excluyeron los pacientes con

accidente cerebrovascular hemorrágico o trombosis venosa cerebral, que no respaldan los datos de esas enfermedades. Un último punto significativo es que los pacientes podrían extender su estadía en el hospital para mejorar el proceso de rehabilitación y comenzar la terapia de prevención secundaria.

Conclusión

Este estudio evidenció que tres complicaciones retrasaron el alta hospitalaria de pacientes con el primer accidente cerebrovascular isquémico o AIT ingresados en una unidad de accidente cerebrovascular, dos prevenibles: la neumonía y la infección del tracto urinario. Las medidas más intensas para evitarlas deben incluirse en los indicadores de rendimiento para reducir la duración de la estancia hospitalaria en unidades de accidente cerebrovascular. Estos resultados podrían considerarse como punto de referencia para futuros estudios.

Referencias

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, Yumusakhuyly 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, Berrococo 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, NÓvak EM, Harger R, Felipe MJDB, Canever 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
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.1005sup20160818>. 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/pt19>. 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/10.1590/0004-282X2015004628>. Arnold M, Liesirova K, Broeg-Morvay A, Meisterer 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. Muehlemann 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/10.3823/210631>
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
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. *Wld Neurosurg*. [Internet] 2014 [cited Oct 22, 2017]; 82(6). Available from: <https://dx.doi.org/10.1016/j.wneu.2014.07.015>

Recibido: 07.12.2018

Aceptado: 23.06.2019

Autor correspondiente:

Ana Paula Gaspari

E-mail: anagaspar@hotmail.com <https://orcid.org/0000-0001-8595-4070>