

## **Fatores que podem influenciar no tempo de permanência hospitalar em pacientes com Acidente Vascular Isquêmico**

**Factors that can influence the length of hospital stay in patients with Ischemic Stroke**

**Factores que pueden influir en la duración de la estancia hospitalaria en pacientes con Accidente Cerebrovascular Isquémico**

Recebido: 12/06/2021 | Revisado: 19/06/2021 | Aceito: 26/06/2021 | Publicado: 10/07/2021

### **Mirela Sehn**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1674-240X>  
Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz, Brasil  
E-mail: mirelasehn@gmail.com

### **Felipe Kochhann Ledur**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8435-2385>  
Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz, Brasil  
E-mail: felipe-ledur@hotmail.com

### **Isadora Sehn**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3462-8173>  
Universidade Federal do Paraná, Brasil  
E-mail: isadorasehn@yahoo.com.br

### **Betina Sehn**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1372-6161>  
Universidade do Sul de Santa Catarina, Brasil  
E-mail: betinasehnmed@gmail.com

### **Rafael Rauber**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3231-8836>  
Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz, Brasil  
E-mail: rafaelr@fag.edu.br

### **Leandro Pelegrini de Almeida**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9901-4821>  
Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz, Brasil  
E-mail: leandropelegrini@yahoo.com.br

### **Resumo**

**Introdução:** O Acidente Vascular Cerebral Isquêmico (AVCi) consiste em uma obstrução arterial cerebral, que acarreta em lesão neurológica aguda de importante morbimortalidade mundial. Representando uma das principais causas de internação, o AVCi gera internações prolongadas, de alto custo e inúmeras sequelas futuras para o paciente, com considerável gasto financeiro no sistema de saúde do país. Tais aspectos mencionados podem ser evitados quando atuamos em diversos fatores que influenciam no Tempo de Permanência Hospitalar (TPH) desses pacientes. Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo identificar quais são os elementos que influenciam no TPH nos pacientes que tiveram AVCi e que foram assistidos em uma Instituição de referência em neurologia e neurocirurgia. **Metodologia:** A pesquisa retroativa inclui todos os pacientes com infarto cerebral entre os anos de 2018 e 2019 e os critérios de exclusão foram os pacientes com outra patologia neurológica além do AVCi, menores de 18 anos ou com prontuários incompletos. Diversas variáveis foram analisadas estatisticamente, incluindo dados demográficos, fatores de risco, nível de consciência, vaso arterial acometido e necessidade de neurocirurgia. **Resultados:** Foram elegíveis para o estudo 101 pacientes. A idade média foi de 73 anos, com 88,1% acima de 60 anos. A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) esteve presente na maioria dos pacientes (77,23%). A maioria (85,15%) se apresentou com Escala de Coma de Glasgow (ECG) maior que 8 e apresentou significância estatística em menor mortalidade ( $p=0,015$ ) e menor TPH ( $p=0,001$ ). A Artéria Cerebral Média (ACM) foi o principal território arterial acometido (58,42%) e poucos casos necessitaram de neurocirurgia (4,95%). A taxa de óbito foi pequena (11,88%). A média do TPH foi de 11,31 dias e a maioria dos pacientes ficou por até 5 dias internados (51,48%). **Conclusão:** Apresentação inicial com escala ECG acima de 8 condiz com menor mortalidade e menor TPH. Compreender fatores que podem induzir maior TPH é de suma importância para o gerenciamento desse tempo, objetivando a redução das despesas que o tratamento demanda e otimizando competências.

**Palavras-chave:** Neurologia; Hospitalização; Acidente Vascular Cerebral Isquêmico; Acidente Vascular Encefálico; Tempo de permanência hospitalar.

### Abstract

**Introduction:** Ischemic Stroke (iCVA) consists of a cerebral arterial obstruction, which results in an acute neurological lesion with important worldwide morbidity and mortality. Representing one of the main causes of hospitalization, stroke causes long-term and high-cost hospitalizations and numerous future consequences for patients, with considerable financial expense in the health system. Such mentioned aspects can be avoided when we act on several factors that influence the length of stay (LOS) of these patients. Thus, the present study aims to identify elements that influence LOS in patients who had stroke and were assisted at a neurology and neurosurgery reference institution. **Methodology:** This retrospective research includes all patients with cerebral infarction between 2018-2019 and the exclusion criteria were patients with neurological pathology other than stroke, under 18 years of age or with incomplete medical records. Several variables were analyzed statistically, including demographic data, risk factors, level of consciousness, affected arterial vessel and need for neurosurgery. **Results:** 101 patients were eligible for the study. Average age was 73 years old, with 88,1% over 60 years old. Systemic Arterial Hypertension (SAH) was present in most patients (77,23%). The majority (85,15%) presented with a Glasgow Coma Scale (GCS) greater than 8 with statistical significance in lower mortality ( $p=0,015$ ) and lower LOS ( $p=0,001$ ). The middle cerebral artery (MCA) was the main arterial territory affected (58,42%) and few cases required neurosurgery (4,95%). The death rate was small (11,88%). The mean LOS was 11,31 days and most patients were hospitalized for less than five days (51,48%). **Conclusion:** Initial presentation with a GCS scale above 8 is consistent with lower mortality and lower LOS. Understanding factors that can induce higher LOS is of paramount importance for time management, aiming at reducing the treatment expenses and optimizing skills.

**Keywords:** Neurology; Hospitalization; Ischemic Stroke; Stroke; Length of hospital stay.

### Resumen

**Introducción:** El accidente cerebrovascular isquémico consiste en una obstrucción arterial cerebral que resulta en lesión neurológica aguda con importante morbimortalidad a nivel mundial. Representando una de las principales causas de hospitalización, el accidente cerebrovascular isquémico provoca hospitalizaciones a largo plazo, de alto costo y numerosas consecuencias futuras para el paciente, con un gasto económico considerable en el sistema de salud. Dichos aspectos pueden evitarse cuando actuamos sobre factores que influyen en la duración de estancia hospitalaria (DEH) de estos pacientes. Así, el presente estudio tiene como objetivo identificar los elementos que influyen en la DEH en pacientes con accidente cerebrovascular isquémico y que fueron atendidos en una institución de referencia en neurología y neurocirugía. **Metodología:** La investigación retrospectiva incluye a todos los pacientes con infarto cerebral entre los años 2018-2019 y los criterios de exclusión fueron pacientes con patología neurológica distinta al accidente cerebrovascular isquémico, menores de 18 años o con historia clínica incompleta. Se analizaron estadísticamente varias variables, incluyendo datos demográficos, factores de riesgo, nivel de conciencia, vaso arterial afectado y necesidad de neurocirugía. **Resultados:** 101 pacientes fueron elegibles para el estudio. La edad media fue de 73 años, con 88,1% mayor de 60 años. La hipertensión arterial sistémica (HAS) estuvo presente en la mayoría de los pacientes (77,23%). La mayoría (85,15%) presentó una escala de coma de Glasgow (ECG) superior a 8 y presentó significancia estadística en menor mortalidad ( $p=0,015$ ) y menor DEH ( $p=0,001$ ). La arteria cerebral media (ACM) fue el principal territorio arterial afectado (58,42%) y pocos casos requirieron neurocirugía (4,95%). La tasa de mortalidad fue pequeña (11,88%). La DEH media fue de 11,31 días y la mayoría de los pacientes fueron hospitalizados hasta 5 días (51,48%). **Conclusión:** La presentación inicial con ECG superior a 8 es consistente con menor mortalidad y DEH. Comprender los factores que pueden inducir una mayor DEH es de suma importancia para la gestión de este tiempo, con el objetivo de reducir los gastos que el tratamiento demanda y optimizar las habilidades.

**Palabras clave:** Neurología; Hospitalización; Accidente Cerebrovascular Isquémico; Accidente Cerebrovascular Encefálico; Duración de la estancia hospitalaria.

## 1. Introdução

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é uma importante causa de morbimortalidade e pode ser classificado como isquêmico (AVCi) ou hemorrágico (AVCh). Representando cerca de 70% dos AVC, o AVCi se configura como um complexo de sinais e sintomas secundários ao infarto cerebral, da retina e da medula espinhal (Fernandes et al, 2012; Sacco et al, 2013). Devido à obstrução súbita em território vascular encefálico, a redução ou ausência de irrigação sanguínea culmina com déficits neurológicos (Gauberti et al, 2016; Feigin et al, 2018). Eventos transitórios (Ataque Isquêmico Transitório) com completa resolução espontânea ocorrem quando o fluxo sanguíneo cerebral é temporariamente obstruído, com resolutividade antes de causar injúria cerebral permanente (Feigin et al, 2018).

As doenças cerebrovasculares são a segunda principal causa de óbito no mundo e o Brasil segue este ranking, incluindo o grupo das doenças do sistema circulatório (Oliveira et al, 2016). A doença representa a terceira causa de internação no Brasil

e exige cuidados de equipe multidisciplinar, por vezes atenção em unidade de terapia intensiva e reabilitação funcional, gerando prejuízo social e econômico (Oliveira et al, 2016).

O Tempo de Permanência Hospitalar (TPH) representa a complexidade das consequências do AVCi, uma vez que indivíduos mais severamente comprometidos exigem maior demanda médica intensiva, clínica e neurológica, permanecendo mais tempo internados, com maior risco de infecções secundárias à ambientes hospitalares (como pneumonias, infecções urinárias, etc), ao passo que em vigência de comprometimento menor, o tempo de necessidade de hospitalização passa a ser menor e com menos risco de doenças secundárias ao ambiente hospitalar. Desta maneira, a compreensão de fatores que influenciam no tempo de hospitalização é importante como medida de minimizar os riscos de doenças secundárias, reduzir custos hospitalares e abreviar a reabilitação neurológica.

Diante do exposto, o objetivo do estudo foi identificar e analisar o perfil clínico e epidemiológico associado ao tempo de hospitalização dos pacientes internados com diagnóstico de AVCi em um hospital de referência em neurologia e neurocirurgia no Oeste do Paraná, Brasil.

## **2. Metodologia**

### ***Desenho do estudo***

Foi realizado um estudo retrospectivo observacional, de caráter quantitativo incluindo todos os casos de AVCi admitidos no Departamento de Neurocirurgia e Neurologia de 2018 a 2019 em hospital de atenção terciária em Cascavel, Paraná, Brasil. Todos os casos vieram do mesmo departamento, permitindo que os critérios de inclusão e exclusão fossem iguais e padronizando as amostras. Para a realização dessa pesquisa, foram seguidos todos os passos exigidos na resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde e pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos. Como base metodológica foi utilizado o trabalho de Pereira et al (2018).

### ***Elegibilidade***

Todos os pacientes foram submetidos ao exame clínico e neurológico, avaliação laboratorial e exames radiológicos (Tomografia Computadorizada - TC ou Ressonância Magnética - RM) para avaliação da doença.

Os critérios de inclusão foram pacientes com AVCi que apresentassem informações clínicas, neurológicas e radiológicas em prontuário, acima de 18 anos de idade no momento do diagnóstico, independente da submissão ou não à trombólise química. Os critérios de exclusão foram pacientes com outra patologia neurológica além do AVCi, menores de 18 anos e pacientes sem diagnóstico definido por não terem sido submetidos a exame de imagem.

### ***Variáveis analisadas***

As variáveis analisadas foram idade, sexo e apresentação neurológica na chegada da Instituição, de acordo com a Escala de Coma de Glasgow (ECG). Também foram analisados o TPH e as imagens cerebrais feitas durante a hospitalização (território arterial acometido, desvio de linha média). Outras variáveis consideradas foram a presença de Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), Diabetes Mellitus (DM), Fibrilação Atrial (FA), doença vascular prévia, tabagismo, uso de antiagregante plaquetário, presença de síndrome motora e afásica, óbito e necessidade de neurocirurgia. Esses dados mencionados foram comparados com o TPH.

### **Análise estatística**

Os testes estatísticos de associação e cálculo dos intervalos de confiança foram realizados no *software RStudio* na versão 1.4.1103. Para cálculo do valor de p entre grupos foi utilizado o teste de Fisher. A avaliação da diferença de escores entre dois grupos não pareados foi realizada pelo teste de Mann-Whitney.

### **3. Resultados**

No período de janeiro de 2018 a dezembro de 2019, 101 pacientes foram avaliados e elegíveis para o estudo. A média de idade foi de 73 anos e 88,34% (n=89) dos casos possuíam 60 anos ou mais. O gênero feminino foi predominante (n = 51; 50,49%).

Analisando as comorbidades associadas, a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) esteve presente na maioria dos pacientes (n=78; 77,23%). No entanto, a minoria apresentou Diabetes Mellitus (DM) (n=31; 30,69%). Não houve associação significativa (p=1) em pacientes que apresentaram DM com tempo de internação superior a 5 dias. O tabagismo (n=11; 10,89%) e a FA (n= 16; 15,84%) se apresentaram na menor parte dos pacientes. Não houve associação estatística entre tabagismo (p=0,61) e FA (p=0,79) com período de hospitalização superior a 5 dias.

O status neurológico inicial predominante foi definido pela Escala de Coma de Glasgow (ECG) maior que 8 (n = 86; 85,15%). A pontuação maior que 8 predominou em pacientes com até cinco dias de internação (n=50; 96,15%; p=0,001), já a pontuação menor ou igual a 8 predominou em pacientes com 6 ou mais dias de internação (n=13; 26,53%; p=0,001). Dessa forma, apresentar ECG maior que 8 sugere menor tempo de hospitalização, com significância estatística. A síndrome motora predominou sobre a síndrome afásica (n = 82; 81,19%; n = 59; 58,42%, respectivamente; p<0,001), embora ambas foram identificadas com grande frequência nos pacientes.

O principal território arterial acometido foi correspondente à Artéria Cerebral Média (ACM) (n=59; 58,42%), sendo o lado esquerdo predominante (n=42; 41,58%) e a maioria não apresentou desvio de linha média (n=93; 92,08%). O segundo território mais frequente foi o arterial posterior (Artéria Cerebral Posterior e artérias cerebelares) (n=17; 16,83%), seguido do acometimento arterial misto (n=9; 8,91%), da Artéria Cerebral Anterior (ACA) (n=2; 1,99%). Além disso, os pacientes que apresentaram Acidente Isquêmico Transitório (AIT), não possuem alteração arterial em neuroimagem, portanto também não possuímos tal informação (n = 14; 13,86%).

Poucos casos necessitaram de hemicraniectomia descompressiva (n=5; 4,95%). Dos que necessitaram, todos eram do sexo masculino (p=0,03), maiores de 60 anos (p=1) e com idade média de 76,6 anos. A HAS esteve presente na sua maioria (n=4; 80%; p=0,88), DM na minoria (n=2; 40%; p=0,65), assim como tabagismo (n=1; 20%; p=0,45). Nenhum apresentava FA (p=1). A mortalidade foi mínima (n=1; 20%; p=0,48). O TPH foi de 12,2 dias e o tempo de hospitalização predominante foi entre 6 a 10 dias (n=2; 40%; p=0,18). No entanto, não houve nenhuma associação estatística relevante encontrada nesses pacientes submetidos a hemicraniectomia descompressiva (p<0,05).

A maioria dos pacientes permaneceu hospitalizada por até 5 dias (n=52; 51,48%). O tempo médio de permanência hospitalar foi de 11,31 dias. Pacientes que tiveram um TPH entre zero a cinco dias apresentaram menor mortalidade daqueles que permaneceram por um TPH maior ou igual a seis dias (n=1; 1,92%; n=11; 22,45%, respectivamente; p=0,001). Relação essa feita baseada no número total de pacientes internados nos respectivos dias (entre 0 a 5 dias, 52 pacientes, e maior que 5 dias, 49 pacientes) e que possui significância estatística, ou seja, menor TPH está atrelada em nosso estudo à menor mortalidade.

Os dados demográficos da população estudada estão resumidos na Tabela 1.

**Tabela 1:** Tempo de hospitalização (em dias) por sexo, HAS, Tabagismo, FA, escala ECG, DLM e evolução para óbito em pacientes com Acidente Vascular Encefálico Isquêmico (n=101).

Tempo de hospitalização (dias)	Média de idade	Sexo		HAS		Tabagismo		FA		ECG		Acometimento da artéria Cerebral Média	DLM		Óbito	
		F	M	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	> 8	≤8		Sim	Não	Sim	Não
0-5 dias	73,69	27	25	40	12	4	48	9	43	50	2	25	0	52	1	51
6-10 dias	71,81	7	9	10	6	1	15	1	15	14	2	11	1	15	5	11
11-15 dias	71,61	8	5	11	2	3	10	1	12	11	2	10	2	11	2	11
16-20 dias	77,80	2	3	5	0	2	3	2	3	4	1	3	1	4	2	3
>20 dias	71,6	8	7	12	3	1	14	3	12	7	8	10	4	11	2	13
≥ 6 dias	72,31	25	24	38	11	7	42	7	42	36	13	34	8	41	11	38

HAS: Hipertensão Arterial Sistêmica; FA: Fibrilação Atrial; ECG: Escala de Coma de Glasgow; DLM: Desvio de linha média  
Fonte: Autores (2021).

Classificando os pacientes de acordo com o território arterial acometido, excluindo os que foram à óbito (n = 12), observamos que há uma relação de semelhança de resultados entre pacientes de 0 a 5 dias de internação com os pacientes de 6 dias ou mais de hospitalização. A maioria dos pacientes com TPH maior que 5 dias (n=34; 69,39%) foram acometidos pela ACM. Todos os pacientes que tiveram acometimento da Artéria Cerebral Anterior (ACA) apresentaram 0-5 dias de hospitalização (p=0,50). O acometimento da Circulação Arterial Posterior não demonstrou notável diferença no tempo de hospitalização (p=0,26), sendo semelhante em pacientes que ficaram até 5 dias internados e pacientes com 6 dias ou mais (Tabelas 2 e 3).

**Tabela 2:** Tempo de hospitalização de pacientes sem evolução para óbito por território cerebral acometido (n=89).

Tempo de hospitalização (dias)	Território acometido					n
	Artéria Cerebral Média	Artéria Cerebral Anterior	Circulação Posterior <sup>1</sup>	Outros acometimentos	AIT	
0-5 dias	24	2	8	4	13	51
6-10 dias	8	0	1	1	1	11
11-15 dias	8	0	2	1	0	11
16-20 dias	3	0	0	0	0	3
> 20 dias	9	0	3	1	0	13
≥ 6 dias	28	0	6	3	1	38
Total	52	2	14	7	14	89

AIT: Acidente Isquêmico Transitório

<sup>1</sup> Inclui Artérias Cerebrales e Artéria Cerebral Posterior

Fonte: Autores (2021).

Considerando os dados demográficos já mencionados na Tabela 1, a partir desse momento relacionamos esses dados com a mortalidade, tendo como base um total de 12 óbitos e seus respectivos perfis clínicos.

A taxa de óbitos durante a hospitalização foi pequena (n=12; 11,88%). Pacientes com 60 anos ou mais (n=10; 11,24%) tiveram menor mortalidade em relação aos menores de 60 anos (n=2; 20%; p=0,63).

A mortalidade foi maior no sexo masculino (n=8; 16%; p=0,23), no entanto sem significância estatística. Em uma totalidade de 12 óbitos dos 101 pacientes elegíveis no estudo, todos tinham HAS (n=12; 100%; p=0,06) e maioria DM (n=6; 50%; p=0,18). No entanto, a minoria era tabagista (n=2; 16,67%; p=0,61) e utilizava antiagregante plaquetário (n=2; 16,67%; p=0,71). Podemos observar que não houve relevância estatística com relação aos pacientes que foram à óbito e que possuíam HAS, DM, ou que faziam uso do tabaco e do antiagregante plaquetário.

A ACM foi o território vascular mais acometido nesses pacientes que evoluíram ao óbito (n=7; 58,33%; p=1) em termos absolutos. No entanto, não houve relevância estatística sobre a mortalidade em relação aos pacientes que tiveram outros vasos acometidos.

Houve maior frequência de evolução para óbito em pacientes com ECG menor ou igual 8 (n= 5; 33,33%; p=0,015), sugerindo maior mortalidade neste subgrupo, com grande relevância estatística. Verifica-se que apresentar ECG maior que 8, como na maioria dos pacientes (n=7; mortalidade=8,14%), configura melhor desfecho (Tabela 3). Desvio de linha média não foi comum nos pacientes que evoluíram à óbito (n=3; 37,50%; p=0,051).

A principal força deste estudo se dá pela uniformidade da seleção das amostras e as limitações estão atreladas ao baixo número de pacientes e ao desenho retrospectivo da análise, que não permitiu calcular a escala do NIHSS (*National Institute of Health Stroke Scale*).

**Tabela 3:** Dados demográficos da população estudada relacionados a mortalidade.

Variáveis	N (%)	Mortalidade (%)	p	Hospitalização (d)									
				0-5	p	06-10	p	11-15	p	16-20	p	>20	p
<i>Sexo</i>													
Feminino	51 (50,49%)	4 (7,84%)	0,23	27	0,84	7	0,59	8	0,55	2	0,68	7	0,79
Masculino	50 (49,51%)	8 (16%)		25		9		5		3		8	
<i>Antecedentes</i>													
HAS	78 (77,23%)	12 (15,38%)	0,06	40	1	10	0,19	11	0,73	5	1	12	1
DM	31 (30,69%)	6 (19,35%)	0,35	16	1	4	0,77	4	1	3	0,17	4	1
Tabagismo	11 (10,89%)	2 (18,18%)	0,61	4	0,35	1	1	3	0,15	2	0,09	1	1
Antiagregante plaquetário	21 (20,79%)	2 (9,52%)	0,71	11	1	1	0,18	4	0,46	2	0,27	3	1
<i>ECG</i>													
3-8	15 (14,85%)	5 (33,33%)	0,015	2	0,001	2	1	2	1	1	0,56	8	<0,001
>8	86 (85,15%)	7 (8,14%)		50		14		11		4		7	
<i>Imagem 1</i>													
Desvio de linha média	8 (7,92%)	3 (37,50%)	0,051	0	0,002	1	1	2	0,27	1	0,34	4	0,016
Sem desvio de linha média	93 (92,08%)	9 (9,68%)		52		15		11		4		11	
<i>Imagem 2</i>													
ACM	59 (58,42%)	7 (11,86%)	1	25	0,04	11	0,41	10	0,23	3	1	10	0,57
ACA	2 (1,99%)	0 (0%)	1	2	0,50	0	1	0	1	0	1	0	1
ACP	7 (6,93%)	1 (14,29%)	1	2	0,26	1	1	1	1	1	0,31	2	0,28
Acometimento arterial misto	9 (8,91%)	2 (22,22%)	0,29	4	0,74	2	0,09	1	1	1	0,38	1	1
Artérias cerebelares	10 (9,90%)	2 (20,00%)	0,34	6	0,74	1	1	1	1	0	1	2	0,64
AIT	14 (13,86%)	0 (0%)	0,21	13	<0,001	1	0,46	0	0,21	0	1	0	0,12
Neurocirurgia	5 (4,95%)	1 (20%)	0,48	1	0,20	2	0,18	0	1	1	0,23	1	0,56
Óbitos	12 (11,88%)	12 (100%)	*	1	0,001	5	0,02	2	0,65	2	0,11	2	1

HAS: Hipertensão Arterial Sistêmica; DM: Diabetes Mellitus; ECG: Escala de Coma de Glasgow; ACM: Artéria Cerebral Média; ACA: Artéria Cerebral Anterior; ACP: Artéria Cerebral Posterior; AIT: Acidente Isquêmico Transitório  
Fonte: Autores (2021)

#### 4. Discussão

A maior proporção de pacientes admitidos no serviço e período estudados com diagnóstico de AVC foi com a condição isquêmica em detrimento da hemorrágica pela maior prevalência da causa isquêmica (Feigin et al, 2018). Dos 101 pacientes elegíveis com AVCi, a maioria foi composta pelo sexo feminino e a média de idade foi de 73 anos. Essa demografia é condizente com outros estudos, que apontam maior incidência em pacientes maiores de 60 anos de idade, com predomínio para o sexo feminino (Somotun et al, 2017; Girijala et al, 2017).

Um estudo publicado em 2015 no *The Neurologist* envolvendo pacientes com AVCi identificou a HAS como o principal fator de risco para o desenvolvimento de isquemia cerebral, informação reiterada por diversos estudos (Mohamed et al, 2015; Komolafe et al, 2015). Segundo o Ministério da Saúde (2006), a HAS é um fator de risco significativo para desenvolvimento de doença cerebrovascular. Podemos afirmar que neste estudo a hipertensão foi a comorbidade com maior prevalência nos pacientes que tiveram AVCi. Fatores de risco para desenvolver doenças cerebrovasculares como tabagismo e FA também estiveram presentes consideravelmente nos pacientes em nosso estudo. De acordo com Mohamed et al (2015), o tabagismo foi o segundo

principal fator de risco associado aos pacientes no estudo e as arritmias cardíacas foram vistas com bastante frequência em pacientes internados com AVCi. Outro fator de risco identificável foi a presença de DM, a qual representou a segunda principal comorbidade constatada em nossa pesquisa. Segundo o estudo publicado no *The International Journal of Neuroscience*, o DM foi a segunda comorbidade mais frequente encontrada em pacientes com AVCI, além de estudos na Nigéria e na Amazônia também documentarem tal fato (Oliveira et al, 2016; Somotun et al, 2017; Gofir et al, 2017).

Aplicando a Escala de Coma de Glasgow (ECG) na admissão, observamos predomínio da pontuação maior que 8 na escala aplicada. Associando ao TPH, em nosso estudo, a pontuação na ECG maior que 8 sugere menor TPH (entre zero a cinco dias), assim como uma pontuação menor ou igual a 8 sugere maior TPH (maior ou igual a seis dias) ( $p=0,001$ ) (Tabela 3). Ainda, houve maior frequência de evolução para óbito em pacientes com ECG menor ou igual a 8. Portanto, apresentar ECG menor que 9 sugere maior mortalidade, com grande relevância estatística. Conclui-se que, apresentar ECG maior que 8, como na maioria dos pacientes do estudo, confere segurança de um melhor desfecho, ou seja, uma menor mortalidade ( $p=0,015$ ), assim como menor TPH, em comparação aos pacientes que tiveram ECG menor que 9 (Tabela 3). Dados apontam que pacientes com quadro de AVCi com um resultado na admissão de moderado (9 a 12) a grave (3 a 8) na escala de coma de Glasgow são mais propensos a morrer que os pacientes que tem classificação leve na escala (13 a 15) (Asgedom et al, 2020). Alterações do estado mental também foram avaliados em outros estudos apontando maior probabilidade de desfecho fatal nos pacientes com infarto cerebral agudo (Asgedom et al, 2020). Pode-se afirmar que essa escala é também utilizada principalmente para monitoramento dos pacientes após lesão cerebral aguda, como a isquemia cerebral, sendo uma escala amplamente familiarizada entre os médicos e simples de se aplicar (Kasner 2006). Portanto, nosso estudo corrobora com a utilização dessa escala não apenas para o monitoramento do paciente após AVCi, mas como uma ferramenta importante de auxílio aos profissionais da saúde para predizer prognóstico e TPH.

Verificamos que o território da ACM foi o principal local acometido, presente majoritariamente em pacientes com TPH maior ou igual a seis dias. A ACM é o principal vaso acometido na isquemia cerebral, totalizando um percentual de 70% e sabe-se que, existe uma alta taxa de mortalidade e morbidade em indivíduos que sofrem obstrução ao fluxo sanguíneo e consequente infarto do parênquima cerebral quando essa artéria é acometida gravemente (Rosa et al, 2015; Walcott et al, 2014). Em nosso estudo, da totalidade de pacientes com o pior desfecho, mais da metade apresentou a ACM como o principal vaso acometido. Assim, a pesquisa demonstra que a maior parte dos pacientes que evoluíram para óbito apresentaram acometimento da ACM, contudo, AVCi de ACM não foi associado com maior mortalidade ( $p=1$ ) (Tabela 3).

Dentre todos os subtipos de AVC, o que apresenta menor índice de realização neurocirúrgica é o infarto cerebral (Kim et al, 2013), provavelmente em função do grande número de casos com pequenas áreas isquêmicas. Além disso, percebe-se que há um aumento de 2 vezes maior no TPH em pacientes cirúrgicos dos não cirúrgicos que sofreram AVC (Kim et al, 2013). Ao encontro disso, em nosso estudo poucos casos necessitaram de hemirraniectomia descompressiva. No entanto, constatou-se que não houve associação significativa entre os perfis clínicos dos pacientes em relação aos pacientes que se submeteram a neurocirurgia. Ainda, pacientes cirúrgicos não apresentaram TPH maior (Tabela 1). Verifica-se, com isso, que a neurocirurgia é pouco requisitada em pacientes com AVCi, contudo, não podemos afirmar que pacientes cirúrgicos possuem sempre maior TPH, uma vez que identificamos em nossa pesquisa dados divergentes daqueles encontrados na literatura, inferindo que o TPH pode ou não sofrer influência da neurocirurgia em pacientes com isquemia cerebral.

Verificamos uma pequena taxa de óbitos nos pacientes do estudo (11,88%). Com relação à pesquisa feita na Etiópia (Asgedom et al, 2020), a mortalidade em pacientes com AVCi foi maior do que a encontrada em nosso estudo (22,2%), bem como em outra pesquisa realizada em Addis Ababa (23%) (Asgedom et al, 2020). Observamos em nossa população que pacientes de 60 anos ou mais tiveram menor mortalidade do que aqueles com menos de 60 anos ( $p=0,63$ ), provavelmente em função do número de indivíduos da amostra. De encontro ao que identificamos, constata-se que conforme aumenta a idade, as taxas de



hospitalização e mortalidade intra-hospitalar também se elevam (Dantas et al, 2019). Entretanto, em nossa pesquisa, não podemos fazer a relação entre maior idade e maior mortalidade. Outro importante dado encontrado no estudo nos mostra que os pacientes que tiveram um TPH curto (entre zero a cinco dias) apresentaram menor mortalidade daqueles que permaneceram por um tempo maior (a partir de seis dias) ( $p=0,001$ ). Isso demonstra a ínfima associação entre TPH com mortalidade. Assim, maior tempo hospitalar sugere maior probabilidade de óbito. Além disso, sabe-se que o maior tempo intra-hospitalar aumenta o risco de desenvolver complicações intrínsecas associadas ao hospital, bem como do próprio tratamento realizado, aumentando os índices de mortalidade e, assim, corroborando com os dados vistos em nossa pesquisa.

Considerando o TPH, identificamos que a maioria dos pacientes permaneceu por até 5 dias de internamento. O tempo de internação de cada paciente com AVCi foi calculado a partir do dia da admissão até o dia da alta. O tempo médio de internação foi calculado como o número total de dias de internação (H) dividido pelo número total de internações, considerando altas (D) e óbitos (d). O tempo médio de permanência foi calculado como: tempo médio de permanência =  $H / (D + d)$ . O cálculo feito em nosso estudo resulta no tempo médio de permanência hospitalar de 11,31 dias. Ao comparar com a literatura, um estudo em 2016 destacou que o tempo médio de permanência hospitalar para pacientes com AVCi foi de 20 dias, significativamente maior que o encontrado em nosso estudo (Oliveira et al, 2016). Em contrapartida em 2015 outro estudo foi publicado encontrando um tempo médio de permanência hospitalar de 5 dias, além de outro estudo que encontrou 4,52 dias. Portanto resultados consideravelmente menores que o encontrado em nossa amostra (Mohamed et al, 2015; Gofir et al, 2017). A variabilidade de dias encontrados corrobora com a ideia que o tempo de permanência hospitalar não depende apenas da doença em si, mas de todas as características clínicas dos pacientes com AVCi e das particularidades das Instituições analisadas.

Estudos demonstram que o sexo feminino sugere maior TPH que o sexo masculino (Kim et al, 2013; Somerford & Yau, 2004). Ainda, idade avançada foi identificada como um fator de influência importante no TPH (Mohamed et al, 2015). Verificamos em nosso estudo que, no entanto, não houve diferença significativa entre os sexos masculino e feminino em relação ao TPH ( $p=0,84$ ), assim como idades mais avançadas não exerceram influência sobre a permanência no hospital ( $p=0,55$ ). Segundo Kim et. al (2013), a HAS demonstrou influenciar no TPH de pacientes com infarto cerebral, embora em outro estudo a HAS foi vista na sua maioria em pacientes com menor TPH (Mohamed et al, 2015; Kim et al, 2013). Em nosso estudo, observamos que não houve influência da HAS sobre quanto tempo os pacientes permaneceram na Instituição ( $p=1$ ). Ainda, notou-se em uma pesquisa que o TPH aumentou significativamente em pacientes com FA e outras arritmias, mas o tabagismo foi visto na sua maioria em pacientes com tempo menor de internação (Mohamed et al, 2015). Em nossa amostra estudada, a FA não foi associada com aumento do TPH ( $p=0,79$ ). Também não houve associação entre tabagismo e TPH ( $p=0,61$ ). Além disso, estudos feitos na Indonésia identificam forte evidência da hiperglicemia como fator prognóstico para o TPH, indicando um aumento significativo desse tempo em pacientes que apresentaram hiperglicemia na fase aguda do AVCi (Gofir et al, 2017). Já estudos feitos na Coreia relatam que pacientes DM permaneceram maior tempo hospitalizados (Kim et al, 2013). Também, salienta-se que pacientes com DM possuem um risco pelo menos quatro vezes maior para desenvolver AVCi ao comparar com a população em geral (Somotun et al, 2017). Com isso, ressalta-se a importância do diagnóstico precoce e do controle adequado da glicemia em pacientes diabéticos, uma vez que esses indivíduos têm, consideravelmente, um pior prognóstico documentado quando manifestam hiperglicemia durante o evento agudo da doença, além de auxiliar na prevenção do desenvolvimento do infarto cerebral. No entanto, em nosso estudo observou-se que ter DM não influenciou no TPH ( $p=1$ ).

## 5. Conclusão

O estudo de diversos fatores associados ao TPH no contexto do AVCi permitiu constatar que apresentação inicial com escala ECG acima de 8 condiz com menor mortalidade e menor TPH. Verificamos idade, sexo, HAS, DM, FA, tabagismo, território arterial acometido e realização de hemicraniectomia descompressiva não interferiram no TPH. Compreender fatores

que podem induzir maior TPH é de suma importância para o gerenciamento desse tempo, objetivando a redução das despesas que o tratamento demanda e otimizando competências.

Futuros estudos podem agregar na inclusão de pacientes prospectivamente, com maior número de variáveis, em prol da identificação de fatores que possam contribuir para intervenção por uma menor taxa de mortalidade e menor tempo de permanência hospitalar.

## Referências

- Asgedom, S. W., Gidey, K., Gidey, K., Niriayo, Y. L., Desta, D. M., & Atey, T. M. (2020). Medical complications and mortality of hospitalized stroke patients. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 29(8), 104990. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2020.104990>
- Dantas, L. F., Marchesi, J. F., Peres, I. T., Hamacher, S., Bozza, F. A., & Quintano Neira, R. A. (2019). Public hospitalizations for stroke in Brazil from 2009 to 2016. *PLoS ONE*, 14(3), 1–10. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0213837>
- Feigin, V. L., Nguyen, G., Cercy, K., Johnson, C. O., Alam, T., Priyakumari G Parmar, A. A. A., Abate, K. H., Abd-Allah, F., Abejie, A. N., Abyu, G. Y., Ademi, Z., Agarwal, G., Ahmed, M. B., Akinyemi, R. O., & Rajaa A, G. A. R. (2018). Global, Regional, and Country-Specific Lifetime Risks of Stroke, 1990 and 2016. *New England Journal of Medicine*, 379(25), 2429–2437. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1804492>
- Fernandes, A. M. P. da S. F., Azevedo, A. F. R., Magalhães, C. P., Antão, C. da C. M., & Anes, E. M. G. J. (2005). Avaliação do conhecimento referente à detecção precoce e prevenção do Acidente Vascular Cerebral. *I Congresso de Cuidados Continuados*.
- Gauberti, M., De Lizarrondo, S. M., & Vivien, D. (2016). The “inflammatory penumbra” in ischemic stroke: From clinical data to experimental evidence. *European Stroke Journal*, 1(1), 20–27. <https://doi.org/10.1177/2396987316630249>
- Girijala, R. L., Sohrabji, F., & Bush, R. L. (2017). Sex differences in stroke: Review of current knowledge and evidence. *Vascular Medicine (United Kingdom)*, 22(2), 135–145. <https://doi.org/10.1177/1358863X16668263>
- Gofir, A., Mulyono, B., & Sutarni, S. (2017). Hyperglycemia as a prognosis predictor of length of stay and functional outcomes in patients with acute ischemic stroke. *International Journal of Neuroscience*, 127(10), 923–929. <https://doi.org/10.1080/00207454.2017.1280793>
- Kasner, S. E. (2006). Clinical interpretation and use of stroke scales. *Lancet Neurology*, 5(7), 603–612. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(06\)70495-1](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(06)70495-1)
- Kim, S. M., Hwang, S. W., Oh, E. H., & Kang, J. K. (2013). Determinants of the Length of Stay in Stroke Patients. *Osong Public Health and Research Perspectives*, 4(6), 329–341. <https://doi.org/10.1016/j.phrp.2013.10.008>
- Komolafe, M. A., Olaogu, M. O. B., Adebisi, A. M., Obembe, A. O., Fawale, M. B., & Adebowale, A. A. (2015). Stroke risk factors among participants of a world stroke day awareness program in South-Western Nigeria. *Nigerian Journal of Clinical Practice*, 18(6), 807–809. <https://doi.org/10.4103/1119-3077.163277>
- Ministério da Saúde. Envelhecimento e Saúde da Pessoa Idosa. 2. 187 p.
- Mohamed, W., Bhattacharya, P., Shankar, L., Chaturvedi, S., & Madhavan, R. (2015). Which comorbidities and complications predict ischemic stroke recovery and length of stay? *Neurologist*, 20(2), 27–32. <https://doi.org/10.1097/NRL.0000000000000040>
- Oliveira, J. G., Damasceno, K. G., Souza, L. P., & Lima, M. G. (2016). Perfil Clínico Epidemiológico e os Principais Rótulos Diagnósticos de Enfermagem aos Pacientes Internados com Acidente Vascular Cerebral em Um Hospital de Grande Porte na Região Sul da Amazônia Legal. *Amazônia Science & Health*, 4(3), 3–11. <https://doi.org/10.18606/2318-1419/amazonia.sci.health.v4n3p3-11>
- Pereira A. S. et al. (2018). Metodologia da pesquisa científica. UFSM.
- Rosa, T. S. M., de Moraes, A. B., & Trevisan, M. E. (2015). Características clínico-demográficas de pacientes hospitalizados por acidente vascular cerebral. *Revista Neurociencias*, 23(3), 405–412. <https://doi.org/10.4181/RNC.2015.23.03.1086.08p>
- Sacco, R. L., Kasner, S. E., Broderick, J. P., Caplan, L. R., Connors, J. J., Culebras, A., Elkind, M. S. V., George, M. G., Hamdan, A. D., Higashida, R. T., Hoh, B. L., Janis, L. S., Kase, C. S., Kleindorfer, D. O., Lee, J. M., Moseley, M. E., Peterson, E. D., Turan, T. N., Valderrama, A. L., & Vinters, H. V. (2013). An updated definition of stroke for the 21st century: A statement for healthcare professionals from the American heart association/American stroke association. *Stroke*, 44(7), 2064–2089. <https://doi.org/10.1161/STR.0b013e318296aeca>
- Somerford, P. J., Lee, A. H., & Yau, K. K. W. (2004). Ischemic stroke hospital stay and discharge destination. *Annals of Epidemiology*, 14(10), 773–777. <https://doi.org/10.1016/j.annepidem.2004.02.003>
- Somotun, A. A. O., Osungbade, Omoniyi, K., Akinyemi, Oladapo, O., Obembe, Akinyode, T., Adeniji, & Ikenna, F. (2017). What factors influence the average length of stay among stroke patients in a Nigerian tertiary hospital? *Pan African Medical Journal*, 26, 1–7. <https://doi.org/10.11604/pamj.2017.26.228.12249>
- Walcott, B. P., Miller, J. C., Kwon, C. S., Sheth, S. A., Hiller, M., Cronin, C. A., Schwamm, L. H., Simard, J. M., Kahle, K. T., Kimberly, W. T., & Sheth, K. N. (2014). Outcomes in severe middle cerebral artery ischemic stroke. *Neurocritical Care*, 21(1), 20–26. <https://doi.org/10.1007/s12028-013-9838-x>