



UFRR

UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

**ANA ROSA RIBEIRO FONSECA**

**IMPACTO SOCIOECONÔMICO DO ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL  
NO ESTADO DE RORAIMA: UM ESTUDO DE COORTE DE BASE  
POPULACIONAL**

Boa Vista, RR

2016

**ANA ROSA RIBEIRO FONSECA**

**IMPACTO SOCIOECONÔMICO DO ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL  
NO ESTADO DE RORAIMA: UM ESTUDO DE COORTE DE BASE  
POPULACIONAL**

Dissertação submetida ao programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Roraima, como parte dos pré requisitos para obtenção do título de mestre em ciências da saúde. Área de concentração: gestão de sistemas de saúde.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Sandra Maria Franco Buenafuente.

Boa Vista, RR  
2016

**IMPACTO SOCIOECONÔMICO DO ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL NO ESTADO DE RORAIMA: UM ESTUDO DE COORTE DE BASE POPULACIONAL.** Dissertação de mestrado, apresentada e defendida por Ana Rosa Ribeiro Fonseca, ao programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Roraima, na área de concentração Gestão de Sistemas de Saúde e avaliado pela banca composta por:

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Sandra Maria Franco Buenafuente  
Orientadora/ Curso de Economia – UFRR

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Nilza Pereira de Araújo  
Curso de Psicologia/ UFRR

---

Prof. MSc Ruy Guilherme Silveira de Souza  
Curso de Medicina/ UFRR

Aprovada em: Boa Vista, RR 29 de março de 2016

Ao meu esposo Alex Jardim e as minhas filhas Joana e Marina,  
razões da minha existência.

## AGRADECIMENTOS

A minha Orientadora, Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Sandra Maria Franco Buenafuente, pela dedicação e sabedoria.

A equipe de professores e técnicos do PROCISA, por acreditarem que é possível fazer pesquisa de qualidade em Roraima.

Aos meus colegas do PROCISA, que com dedicação e respeito tornaram nossos encontros boas lembranças, que sempre terei comigo. Nossas trocas de saberes múltiplos contribuíram para todo processo dessa jornada que se conclui.

À minha família, que mesmo longe soube se fazer presente com palavras de incentivo e amor.

As minhas queridas filhas que sempre me trazem muito amor e alegria de viver.

E, em especial, ao meu esposo Alex, pela paciência e carinho com que fez as traduções e auxílio na metodologia, contribuindo para essa etapa do processo.

Agradeço a Deus, que conduz a minha vida, abençoando-me e guiando os meus passos e pensamentos.

*Aquele que quer aprender a voar um dia  
Primeiro precisa aprender a ficar de pé  
E caminhar, correr, escalar e dançar-  
Não é no primeiro bater de asas que se consegue alçar voo!  
(NIETZSCHE, Friedrich Wilhelm 1844-1900)  
Assim Falava zaratrustra*

## RESUMO

As doenças cerebrovasculares (DCV) são um problema de saúde pública no Brasil, não apenas pelos índices elevados de mortalidade, mas principalmente pela sua morbidade, sendo a principal causa de incapacidade no Brasil e no mundo. Em Roraima o problema pode ser ainda mais grave, pois não existem registros sobre a magnitude destas doenças. A indisponibilidade de tratamento específico de fase aguda capaz de modificar a história natural do acidente vascular cerebral isquêmico (AVCi), sugere que em Roraima a doença se manifeste da forma perversa, incapacitando pessoas em idade produtiva. O objetivo deste estudo é avaliar as consequências clínicas e o impacto socioeconômico do acidente vascular cerebral neste Estado. Foi realizado um estudo de coorte observacional, descritivo, quantitativo, em que se inclui de forma consecutiva, cinquenta pacientes adultos que foram atendidos e diagnosticados com AVCi no Hospital Geral de Roraima no período de 01/03/2015 a 30/05/2015. Neste período, estes pacientes foram acompanhados durante a internação e reavaliados seis meses após o evento, em situação ambulatorial. Os dados sociodemográficos e clínicos foram analisados no estudo como variáveis descritivas e explicativas. Como variáveis desfecho foram consideradas, a situação trabalhista/previdenciária e sequelas funcionais definitivas. Para avaliação da incapacidade funcional definitiva foi utilizada a escala de Rankin modificada, validada para este propósito. Os dados do estudo demonstraram que o AVCi em Roraima possui importante impacto pessoal, gerando incapacidade significativa nos acometidos tratados com terapia de suporte. Não ocorreu diferença estatisticamente significativa quanto ao grau de incapacidade na admissão e seis meses após na reavaliação. Quanto ao desfecho socioeconômico houve um aumento significativo nos benefícios governamentais, associado a um decréscimo significativo da renda pessoal e da contribuição na renda familiar, em função do desemprego e aposentadoria. Os resultados desta pesquisa evidenciam, a necessidade e importância, de que os gestores em saúde invistam em programas de tratamento que possam impactar de forma modificadora a história natural da doença no estado de Roraima, no sentido de contribuir para que ocorram mudanças nesse panorama atual.

**Palavras-chave:** acidente vascular cerebral; estatísticas de sequela e incapacidade; saúde pública; previdência social.

## ABSTRACT

Cerebrovascular diseases are a public health problem in Brazil, not only due to the high rates of mortality, but mainly because of its morbidity, being the leading cause of disability in Brazil and in the world. In Roraima the problem can be even more severe. Since there are no records about the magnitude of these diseases, and the fact of unavailability of the specific treatment able to modify the natural history of stroke, suggesting that in Roraima, the disease may express in the most perverse way, incapacitating people in working age. The objective of this study is to evaluate the clinical consequences and the social and economic impact of stroke in this Brazilian State. A descriptive and quantitative observational cohort was conducted. Fifty adult patients diagnosed with ischemic stroke were consecutively included in the study in the Hospital Geral de Roraima from march to may/2015. During this period, these patients were followed during hospitalization and clinically reassessed six months after the ischemic stroke as an outpatient situation. The sociodemographic and clinical data were analyzed in the study as descriptive and explanatory variables. The outcome variables were labor/social security situation and definitive functional disability. To evaluate the final functional disability we used the modified Rankin scale, validated for this purpose. Our study showed that the stroke in Roraima have significant personal impact, generating significant disability in affected people treated with supportive therapy. There was no statistically significant difference among the degree of disability in the admission and 6 months after admission. Regarding the socioeconomic outcome, there was a significant increase in government benefits, associated with a significant decrease in personal income and contribution to the familiar income due to unemployment and retirement. According to this study's results, it is evident the need and importance that health managers should invest in treatment programs that may modify the impact of the natural history of the disease in the state of Roraima, in order to change the current situation.

**Keywords:** stroke; statistic on sequelae and disability; public health; social security.



## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1: Mortalidade por DCV no Brasil, por Unidades da Federação, de 2009 a 2011.</b> .....	8
Tabela 2: Características demográficas na admissão dos pacientes com AVCi, Boa Vista, Roraima, 2015 .....	18
Tabela 3: Características clínicas na admissão e durante a primeira internação do pelo AVCi, Boa Vista, Roraima, 2015 .....	19
Tabela 4: Características clinicas na internação inicial e 6 meses após o evento neurológico .....	20
Tabela 5: Características socioeconômicas anteriores e posteriores ao evento neurológico. ....	24
Tabela 6: Análise univariada para correlação entre fatores explicativos e incidência de incapacidade grave ou morte por AVCi (pela escala de Rankin), Boa Vista, Roraima, 2015. ....	26
Tabela 7: Análise multivariada para incapacidade grave ou morte por AVCi após 6 meses do evento neurológico, Boa Vista, Roraima, 2015. ....	28

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Projeção de morte por AVC, por grupos de renda, 2002-2030, segundo o Banco Mundial Fonte: STRONG(2007) .....	6
Figura 2: Prevalência de sequelas neurológicas na internação inicial em após 6 meses do evento de AVCi .....	21
Figura 3: Evolução da Escala de Rankin média por período de tempo (n=50) .....	22
Figura 4: Evolução da condição clínica e sequela neurológica, antes do evento atual, na internação do evento atual e após 6 meses, pela Escala de Rankin (n=50) .....	23
Figura 5: Características socioeconômicas antes e depois do AVCi .....	24
<b>Figura 6: Plotagem em cachoeira da variação da renda pessoal, antes e depois de 6 meses do AVC isquêmico. Cada barra corresponde a variação de renda de um paciente.</b> .....	25

## LISTA DE ABREVIATURAS

<b>AVC</b>	Acidente Vascular Cerebral
<b>AVCi</b>	Acidente Vascular Cerebral isquêmico
<b>DCV</b>	Doenças Cerebrovasculares
<b>FDA</b>	Food and Drug Administration
<b>HGR</b>	Hospital Geral de Roraima
<b>MONICA</b>	Monitoramento das Tendências e Determinantes em Doenças cardiovasculares
<b>OMS</b>	Organização mundial da Saúde
<b>RENAME</b>	Relação Nacional de Medicamentos
<b>rt-PA</b>	Ativador do Plaminogênio tissular recombinante
<b>SAMU</b>	Serviço de Atendimento Móvel de Urgência
<b>SUS</b>	Sistema Único de Saúde
<b>NINDS</b>	National Institute of Neurological Disorders and stroke
<b>ECASS</b>	European Cooperative Acute Stroke Study

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	1
1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO METODOLÓGICA .....	4
1.1 Doenças cerebrovasculares.....	4
1.2 Epidemiologias da doença cerebrovascular.....	5
1.3 Socioeconomia do estado de Roraima e estrutura de saúde .....	9
1.4 AVC: uma questão social, econômica e de saúde pública .....	11
1.5 AVC: Educar para cuidar .....	12
2 METODOLOGIA.....	13
2.1 Desenho do estudo.....	13
2.2 População e cenário .....	13
2.3 Procedimentos de pesquisa.....	14
2.4 Instrumento de pesquisa .....	14
2.5 Critérios de inclusão .....	15
2.6 Critérios de exclusão .....	15
2.7 Amostra e amostragem .....	15
2.8 Métodos de análise do dado.....	16
2.9 Aspectos éticos .....	17
3 RESULTADOS .....	17
4 DISCUSSÃO .....	29
CONCLUSÃO.....	33
APÊNDICES .....	39
Formulário - Primeira avaliação .....	39
Formulário - Segunda avaliação .....	41
Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE .....	42

## INTRODUÇÃO

A saúde no Brasil tem em seu contexto, importantes mazelas no que concerne as desigualdades sociais no âmbito assistencial e no oferecimento de avanços tecnológicos na área. A disponibilidade de serviços com tecnologias mais avançadas é acessível, apenas a uma parcela da população e a algumas regiões do país. Assim, os fundamentos de equidade e integralidade do Sistema Único de Saúde (SUS) são demonstrados, apenas no âmbito teórico. Outro aspecto importante do atual panorama da saúde do Brasil é a transição epidemiológica recentemente observada. Enquanto os indicadores de saúde demonstram redução da morbidade e mortalidade relacionadas a doenças infectocontagiosas, destaca-se a crescente importância das doenças crônicas e degenerativas, relacionadas ao envelhecimento populacional (FALCÃO et al., 2004).

É nesse contexto, que as doenças do aparelho circulatório adquirem relevância no Brasil, em termos de repercussões sociais e aumento nos custos assistenciais e previdenciários. Entre estas, estão as doenças cerebrovasculares (DCV), particularmente, o acidente vascular cerebral (AVC). A incidência deste agravo no Brasil, não apresenta significativas informações sistematizadas, a partir de estudos mais concretos. No estudo de base populacional de Fen e Minelli (Minelli, 2007) foi revelado, que a taxa de incidência bruta de AVC variou de 137 a 168 casos novos por 100.000 habitantes por ano. Os autores ainda afirmam, que sua magnitude tende a aumentar devido às dificuldades no controle dos fatores de risco e à tendência ao envelhecimento da população brasileira.

No Brasil, a distribuição dos óbitos por doenças do aparelho circulatório vem apresentando crescente importância entre adultos jovens, já a partir dos 20 anos de idade, assumindo a liderança entre as causas de óbito na faixa dos 40 anos e nas faixas etárias subsequentes (FRÓES et al., 2011). Informações do DATASUS, revelam que no período de 2009 a 2015 registraram-se no Brasil, cerca de 170.000 internações por AVC/ano, com um percentual de óbitos intra-hospitalar em torno de 17%. Ainda foram registrados, aproximadamente 80 mil óbitos anuais por AVC no Brasil, o que vem se mantendo estável nos últimos anos, e representa a primeira causa de morte (BRASIL., 2015).

Entretanto a mortalidade é apenas um aspecto deletério do impacto do AVC. Entre os pacientes que sobrevivem à fase aguda do AVC, a maioria apresenta déficit neurológico que necessita de reabilitação (BRAININ et al., 2004). Além da elevada incidência e mortalidade desta doença, há também que se considerar as sérias consequências médicas e sociais que podem resultar de um AVC, como as sequelas motoras, de comunicação, funcionais, emocionais, entre outras. O AVC é a principal causa de incapacidade entre adultos no mundo, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) (WHO., 2015).

As sequelas resultantes desse evento implicam em algum grau de dependência, principalmente no primeiro ano após o AVC. Cerca de 30 a 40% dos sobreviventes são impedidos de voltar ao trabalho e requerem algum tipo de auxílio no desempenho de atividades cotidianas básicas (FRÓES et al., 2011). Além dos óbitos precoces, dos custos hospitalares e previdenciários, a perda de autonomia entre adultos e a sua consequente dependência é uma outra forma de expressão da gravidade e das incapacidades resultantes do AVC, reduzindo a parcela ativa e produtiva da sociedade. Adicionalmente, estudos relatam serem comuns, em sobreviventes de AVC, transtornos de ansiedade, depressão, distúrbios do sono e da função sexual, déficits cognitivos, e alterações fisiológicas durante atividades físicas (dispneia, angina, hipertensão), que causam limitações que transcendem as sequelas motoras do AVC (PERLINI; FARO, 2005).

Em um inquérito epidemiológico realizado em unidades assistenciais do SUS, foi constatado que 70% dos sobreviventes do AVC não retornam às suas atividades laborativas e 30% precisam de auxílio para caminhar. Na faixa etária produtiva (20 a 59 anos) demonstrou-se que cerca de 80% dos pacientes referiam algum tipo de incapacidade funcional persistente após o primeiro episódio de AVC. Após o AVC, 70% dos pacientes tornaram-se desempregados ou foram aposentados precocemente, gerando elevado custo societal e previdenciário (FALCÃO et al., 2004).

Assim, identifica-se o acidente vascular cerebral (AVC) como um dos principais, senão o principal problema de saúde pública do Brasil. É uma doença muito frequente, responsável por gerar elevados custos para a sociedade, além de importante causa de morte e incapacidade definitiva. Prevê-se um agravamento da magnitude do AVC na sociedade, em virtude do envelhecimento da população, comprometendo a

sustentabilidade das políticas de atenção às DCV, que ainda se baseiam em terapia de suporte na maioria dos casos.

No estado de Roraima o coeficiente de mortalidade registrado entre 2004 e 2013 se manteve estável em torno de 25 óbitos por 100.000 habitantes por ano (BRASIL., 2015). Esta realidade se torna mais preocupante, por não existir uma política de saúde direcionada ao cuidado do paciente com AVC. Inexiste em Roraima um centro de referência disponibilizando a terapia modificadora da doença que é a terapia trombolítica com a utilização do ativador do plasminogênio tissular recombinante (rt-PA), bem como, também não existe um centro de reabilitação multidisciplinar adequado, para dar suporte aos sobreviventes que apresentam incapacidade. Portanto, em Roraima o tratamento do acidente vascular cerebral isquêmico, (AVCi) ainda é baseado em medidas de suporte.

Avaliar as conseqüências clínicas e o impacto social e econômico do AVC em Roraima é o objetivo alvo do estudo, sendo fatores relevantes correlacionar dados demográficos e clínicos com a morbidade e mortalidade do agravo, descrever as características clínicas dos pacientes acometidos pela doença no ano de 2015, além de estimar o impacto social e custos governamentais, decorrentes de mortes prematuras e sequelas devido a doença, em virtude da não realização da terapêutica específica o que pode ser um importante subsidio para mudanças das políticas de saúde em relação as DCV realizadas no Estado.

## **1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO METODOLÓGICA**

Até década de 1990 o desfecho do AVCi era determinado pela evolução natural e medidas de suporte. Em junho de 1996, o *Food and Drug Administration* (FDA - USA) aprovou o ativador do plasminogênio tissular recombinante (rt-PA) para tratamento de trombólise do AVCi no estágio agudo. Esta medida foi seguida por órgãos reguladores de diversos países, inclusive o Brasil. Em virtude das evidências de sua capacidade de reduzir mortalidade e sequelas do AVCi, a terapia trombolítica passou a ser recomendada pelas principais diretrizes nacionais e internacionais, por meio de estudos de grande relevância como o NINDS (HACKE et al., 2008; HACKE et al., 1995; NIH., 1995).

Apesar de estudos revelarem que a terapia trombolítica apresenta perfil favorável de custo-efetividade, podendo reduzir os custos associados ao tratamento após o evento, além da incapacidade de pacientes acometidos, análises de custo-efetividade desta terapia ainda são escassos (EHLERS, 2007). Seu uso ainda é restrito no Brasil, especialmente no SUS. O estado de Roraima ainda não dispõe de centro de referência para tratamento de AVCi, portanto se faz necessário que políticas em saúde sejam realizadas, para que seja disponibilizado o tratamento adequado no tempo efetivo, com menor impacto socioeconômico para a população.

### **1.1 Doenças cerebrovasculares**

Doenças cerebrovasculares (DCV) são as desordens neurológicas de maior frequência e importância na população adulta. Mais de 50% das internações por enfermidades neurológicas dentro de um hospital geral são motivadas por DCV (ROPPER; SAMUELS; KLEIN, 2014.). O termo DCV se refere a qualquer anormalidade do cérebro resultando em um processo patológico de vasos sanguíneos. O processo patológico pode ocorrer por oclusão do lúmen do vaso em decorrência de um trombo ou êmbolo, ruptura do vaso, alteração da permeabilidade da parede do vaso, aumento da viscosidade ou qualquer outra alteração no fluxo sanguíneo cerebral. O processo patológico vascular pode ser considerado, não apenas em aspectos grosseiros como embolia, trombose, dissecação ou ruptura do vaso mas em termos da desordem primária



como alterações ateroscleróticas, artrite, dilatação aneurismática e malformações vasculares.

O AVC pode ser dividido em dois tipos principais: o hemorrágico e o isquêmico, sendo esse último responsável por cerca de 80% dos casos. O AVC isquêmico surge em decorrência de uma isquemia cerebral focal. Representa uma redução localizada no fluxo sanguíneo, suficiente para comprometer a função e o metabolismo neuronal. Se a isquemia não for revertida em tempo crítico, lesão celular irreversível vai ocorrer resultando no infarto cerebral. Patologicamente o infarto cerebral aparece como *pan* necrose focal de células da *glia*, neurônios e vasos (ROWLAND; PEDLEY; MERRITT, 2010)

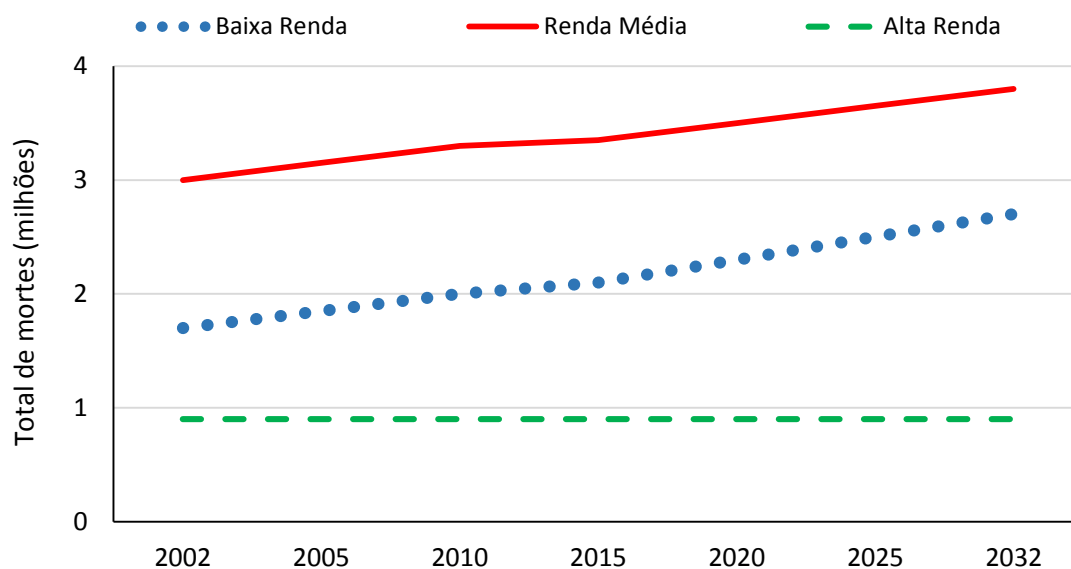
Existem diferentes subtipos etiológicos responsáveis por desencadear o processo patológico isquêmico, sendo estes: cardioembólico, que tem a origem cardíaca responsável por cerca de 30% dos eventos; trombótico, que tem como principais fatores de risco a hipertensão arterial, diabetes, tabagismo, dislipidemia; ateroembólico proveniente de trombos do sistema carotídeo e vertebro-basilar; lacunares de origem em pequenos vasos e sem repercussão clínica; e causas incomuns como estados de hipercoagulabilidade, dissecção arterial, síndromes genéticas, doença de Fabry e criptogênico (BRUST, 2011).

## **1.2 Epidemiologias da doença cerebrovascular**

Mundialmente nos encontramos com um ameaça crescente, que é o envelhecimento populacional. Este processo, deixou de ser um problema apenas dos países ricos e desenvolvidos para fazer parte da realidade de países que agora experimentam um marcante crescimento econômico como Rússia, Índia, China e Brasil. Nesse contexto, as doenças crônicas passam a representar um importante papel de impacto na sociedade, sendo responsável pelo significativo aumento dos custos em saúde pública (BUSS, 2000).

Existe uma estimativa, de que se as medidas não forem tomadas, o número global de mortes por acidente vascular cerebral (AVC) em 2015 será de 6,5 milhões e de 7,8 milhões em 2030 (STRONG; MATHERS; BONITA, 2007). Outra perspectiva é a

heterogeneidade dos óbitos de acordo com o perfil econômico dos países tendo um pior prognóstico para os de mais baixa renda. A figura abaixo representa uma projeção dos óbitos por AVC entre os países do mundo no período de 2002 a 2030 considerando esse perfil econômico (CABRAL, 2009).



**Figura 1: Projeção de morte por AVC, por grupos de renda, 2002-2030, segundo o Banco Mundial**  
Fonte: STRONG(2007)

A avaliação do aumento progressivo das DCV no contexto mundial e seu impacto social e econômico, é inclusive uma das preocupações da organização mundial da saúde (OMS), desde alguns anos. No final da década de 70, foi realizado um estudo, com a denominação de MONICA (Monitoramento das Tendências e Determinantes em Doenças Cardiovasculares), onde realizaram o monitoramento de 34.715 indivíduos, provenientes de 14 populações com ampla diversidade socioeconômica e cultural da Europa, China e Sibéria, que foram diagnosticados com DCV e estes indivíduos foram acompanhados durante um período de observação de 10 anos. Nesse estudo as análises de determinantes de risco para o evento, além dos determinantes que afetam a sobrevivência do paciente, foram correlacionados sendo o principal fator de risco implicado foram os aspectos socioeconômicos (ASPLUND, 2005).

As DCV nos últimos anos têm sido a primeira causa de óbito por doença específica no país como podemos identificar na tabela 1.

Tabela 1: Mortalidade por DCV no Brasil, por Unidades da Federação, de 2009 a 2011.

Unidades da Federação	Taxa de mortalidade específica para doenças cerebrovasculares (Óbitos/100.000 hab.)				
	Ano	2009	2010	2011	Média
Rio de Janeiro		91,6	98,8	98,7	98
Paraíba		78,3	77,2	80,7	78,8
São Paulo		73	75,4	75,6	74,7
Minas Gerais		68	76,1	77,8	73,9
Rio Grande do Sul		69	70,6	73,8	71,2
Paraná		68,2	70,4	74,1	70,9
Piauí		69,9	64,9	68,5	63,7
Mato Grosso do Sul		68	69,9	68,6	63,7
Alagoas		61,1	62,6	68,1	63,6
Tocantins		60,2	65,3	64,1	63,6
Pernambuco		65	61,9	68,2	63,4
Santa Catarina		60,2	62,5	67,3	63,4
Espírito Santo		61,9	64,6	62,8	63,1
Goiás		60,2	61,7	64,6	62,2
Sergipe		64,4	62,8	59	62
Ceará		63,6	57,4	62,4	61,2
Rio Grande do Norte		55,7	55,9	60,8	56,5
Bahia		52,8	55,8	57,7	55,4
Mato Grosso		55,7	56,5	53,2	55,1
Distrito Federal		51,6	53,5	52,1	52,4
Rondônia		46,9	46	47,2	46,7
Maranhão		45,3	42,7	45,6	44,5
Acre		41,5	32,9	43	39,1
Roraima		29,4	33,1	35,9	32,9
Pará		30,2	30,2	33,5	31,3
Amapá		21,9	21,1	29,4	24,2
Amazonas		22,2	24,4	24,8	23,8
TOTAL		66	66,4	68,1	66,5

Fonte: Elaboração própria (2016).

No Estado de Roraima o índice de mortalidade se manteve estável e não tem uma projeção tão importante e talvez seja justificado pelo perfil jovem da população, no entanto a doença traz consequências mórbidas e nesse aspecto uma importante parcela da população produtiva se torna incapacitada contribuindo para aumento dos encargos sociais (BRASIL., 2015).

No Brasil, não existem muitos estudos sobre a prevalência da doença e seu impacto social e só nos últimos anos e que projetos do Ministério da Saúde passaram a incluir as diretrizes de tratamento para as doenças cerebrovasculares. Em 2010 foi incorporado o tratamento efetivo que muda realmente o curso da doença na relação nominal de medicamentos (RENAME) especial do Sistema Único de Saúde, com o objetivo de ampliar o tratamento para todas as redes de atendimento público no país embora isso esteja ainda numa realidade distante, como é o caso de Roraima onde o tratamento ainda se baseia em medidas de suporte.

## **1.2 Socioeconomia do estado de Roraima e estrutura de saúde**

O estado de Roraima compõe a Amazônia Legal Brasileira, localizado na região setentrional Norte, com duas fronteiras internacionais (Venezuela a oeste, e Guiana Inglesa a leste). Segundo dados do censo populacional realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística em 2010, disponíveis no DATASUS, Roraima possui 469 mil habitantes. É o Estado com a maior proporção de indígenas aldeados do Brasil, aproximadamente 15% (BRASIL, 2015).

Dentre todos os habitantes do Estado, 25.710 são idosos (60 anos de idade ou mais), representando apenas 5,5% da população, o que perfaz uma das menores representatividades de idosos na população geral do país. Considerando apenas a população idosa, 17% destes foram considerados co-habitantes de domicílios onde não são chefes, ou seja, onde estes são dependentes de outros familiares (BRASIL, 2015).

Referente aos indicadores econômicos, o Produto Interno Bruto - PIB per capita do Estado em 2013, foi de aproximadamente R\$18,5 mil. A renda média domiciliar do estado é cerca de R\$ 578,38 (aproximadamente 1,15 salários mínimos da época). Quase metade da população do estado de Roraima vive com menos de ½ salário mínimo

(47,8%), e aproximadamente 27% da população vive com uma renda mensal menor que  $\frac{1}{4}$  do salário mínimo. O índice de Gini para Roraima foi de 0,64 em 2010, confirmando a desigualdade social pela concentração da renda. A taxa de desemprego (em 2010), considerando apenas os maiores de 16 anos, foi de 7,5% (ESTADO DE RORAIMA, 2010; BRASIL, 2015).

Em relação à escolaridade, 10,3% da população é analfabeta. Considerando apenas a população com 15 anos de idade ou mais, 23,2% foram registradas como sem instrução ou até os 4 anos do ensino fundamental; 10,2% com 5 a 9 anos de ensino fundamental; e 57,2% com mais de 9 anos de estudo. Considerando agora apenas os idosos (60 anos ou mais), a taxa de analfabetismo foi de aproximadamente 40%, chegando a 53% nos habitantes com mais de 80 anos (BRASIL, 2015).

Em relação à infraestrutura relacionada à saúde, apenas 18% dos habitantes de Roraima residem em moradias com saneamento básico por rede de esgoto. Outros 73% dos moradores residem em domicílio com fossa séptica ou fossa rudimentar. Aproximadamente 72% dos domicílios apresentam coleta de lixo regular, e 92% dos domicílios recebem água potável por rede de distribuição (ESTADO DE RORAIMA, 2010). Em relação à estrutura de saúde, a execução da Estratégia de Saúde da Família é rudimentar nos municípios do interior e dados são deficientes, sobretudo em virtude da escassez de recursos humanos, em especial de médicos (ESTADO DE RORAIMA, 2010).

Na capital Boa Vista, a atenção básica possui cobertura de aproximadamente 85% da população, contando com 32 Unidades Básicas de Saúde distribuídas em 6 zonas epidemiológicas, sob uma gestão municipal plena. Aproximadamente 4% da população possui seguro ou plano de saúde privado, e portanto a grande maioria da população é usuária exclusiva do SUS. Para o atendimento de adultos, a rede de referência do SUS conta apenas com 4 centros de saúde de nível secundário, basicamente ambulatoriais (Centro de Saúde do Pintolândia, Centro de Referência de Saúde da Mulher, Centro de Atendimento à Mulher do Mecejana, e o Hospital Coronel Mota), e apenas um hospital de nível terciário (Hospital Geral de Roraima), que contem 148 leitos de internação. Destes, 30 são considerados leitos de unidades fechadas de terapia intensiva. Ressalta-se que o HGR possui a única emergência hospitalar para adultos do município de Boa Vista, no SUS (ESTADO DE RORAIMA, 2010).

#### **1.4 AVC: uma questão social, econômica e de saúde pública**

O avanço tecnológico da medicina nos trouxe importantes benefícios quanto a longevidade, no entanto países que hoje experimentam uma fase de crescimento econômico como o Brasil e que tem disponível essas tecnologias, vivenciam problemas de saúde pública que se relacionam às doenças crônicas do envelhecimento e seus custos para a sociedade.

No Brasil foi implementado “A Linha de Cuidado do AVC” na Rede de Atenção às Urgências que inclui a rede básica de saúde, serviço de atendimento móvel de urgência (SAMU), unidades hospitalares de emergência e leitos de retaguarda, reabilitação ambulatorial, programas de atenção domiciliar, entre outros aspectos. O tratamento medicamentoso para o AVCi já é disponibilizado pela RENAME pelo SUS desde 2010, no entanto a inserção desse projeto não ocorreu de modo homogêneo em todo o país e em Roraima seja por barreiras geográficas, políticas ou econômicas, ele ainda não existe.

A Rede Brasil AVC, que foi criada em 2008 após o Ministério da Saúde estruturar o projeto nacional de atendimento ao AVC é uma organização não governamental que em conjunto com a sociedade brasileira de doenças cerebrovasculares e a academia brasileira de neurologia assumem um importante papel de conscientização da população, tratamento e pesquisa e atualmente está integralmente implantada em 77 hospitais que realizam de forma efetiva o tratamento para o AVCi (SBAVC., 2015).

Para o indivíduo, a redução do seu ganho orçamentário vai repercutir na sua qualidade de vida e possivelmente nas suas relações familiares. A incapacidade pode impedir a sua autonomia financeira sendo seu ganho insuficiente para suprir os gastos recém adquiridos em tratamento e reabilitação.

As políticas públicas de saúde devem ter uma atuação de maior impacto em relação a educação da população sobre a doença no sentido da prevenção, identificação dos sinais e alerta do quadro agudo, tratamento e suporte na reabilitação e prevenção secundária devido a magnitude em relação a morbimortalidade e seu importante impacto econômico e social (ANDRADE et al., 2013).

### **1.5 AVC: Educar para cuidar**

A informação em saúde tem sido tema de vários estudos, demonstrando a importância para a população sobre o conhecimento das DCV, a identificação precoce dos sinais do evento agudo do AVC, além dos cuidados e procedimentos a serem adotados. Informação em saúde deve abranger o paciente assim como seus familiares. A qualificação dos profissionais de saúde deve existir desde o serviço primário de modo a atender a demanda dessa população por se tratar da doença epidemiologicamente de maior importância no mundo.

No entanto, mesmo os pacientes com fatores de risco para DCV já determinados não apresentam essa informação estabelecida. Um estudo, realizado por Coelho et al, em uma unidade cardiológica em São Paulo entrevistou os pacientes internados com um questionário que abordava o conhecimento dos sinais precoce de um evento agudo de AVC e, após uma comparação com indivíduos aleatórios convidados para realização do mesmo questionário que estavam em um parque recreativo, não se demonstrou diferença entre o conhecimento nos dois grupos estudados (COELHO et al., 2008).

As informações ao público em relação à educação em saúde devem ser estabelecidas anterior ao AVCi. Mesmo após o primeiro evento, já foi comprovado que tanto pacientes como familiares permanecem leigos sobre o assunto o que os leva a não realizar as prevenções necessárias para evitar um novo evento. Um estudo recente realizado na Florida por Sanders et al, demonstrou que a capacidade de pacientes que apresentaram um evento agudo de AVCi de reter as informações recebidas em um ambiente hospitalar, é muito menor do que naqueles pacientes em que já apresentavam uma educação prévia em saúde (SANDERS et al., 2014).

O não reconhecimento dos sinais da doença é uma preocupação assim como, não saber que se trata de uma emergência e que existe um tempo determinado para disponibilizar o tratamento. No Brasil alguns centros do SUS que ofertam o tratamento estão vinculados pela rede SAMU. Um estudo populacional realizado durante o ano de 2004 e 2005 em 4 metrópoles brasileiras: São Paulo, Salvador, Fortaleza, e Ribeirão Preto, entrevistou 814 indivíduos com a realização de questionário semiestruturados com o objetivo de avaliar uma situação de um evento de AVC em domicílio, e concluiu que



22% dos entrevistados não reconhecia os sinais da doença e 34,6% não sabia o telefone da emergência para fazer o contato com a rede SAMU (PONTES-NETO et al., 2008).

Os profissionais de saúde devem ter treinamento adequado para o atendimento das DCV e principalmente o atendimento na emergência, numa tentativa de minimizar os erros e agilizar o processo. Uma escala de reconhecimento dos sinais de AVC pode ser utilizada de modo mais prático nas ambulâncias do SAMU, a escala de Cincinatti, é considerada uma escala de avaliação pré hospitalar, que avalia 3 itens: a simetria facial, a força nos braços e a fala e com apenas uma alteração de qualquer um desses itens, considera-se um caso provável de AVC. Com esse protocolo a avaliação mais rigorosa como a escala NIHSS deve ficar a cargo do médico neurologista treinado na unidade de AVC, que dura em média 7min para ser realizada e tem como função avaliação do status neurológico global do paciente, se correlacionando com o grau de lesão e também valor prognóstico (DEREX et al., 2002).

## **2 METODOLOGIA**

### **2.1 Desenho do estudo**

Trata-se de um estudo de coorte observacional, descritivo de análise, quantitativo sendo desenhado para avaliar a incidência de incapacidade funcional e óbito em pacientes vítimas de AVCi no estado de Roraima em 2015, e o impacto econômico e social desta doença.

### **2.2 População e cenário**

O estudo foi conduzido no Hospital Geral de Roraima (HGR), que é o único hospital de referência para o atendimento emergencial de adultos na rede SUS do estado

de Roraima, localizado na zona urbana do município de Boa Vista, capital do Estado. Foram incluídos no estudo todos os pacientes adultos atendidos e diagnosticados com AVCi no HGR no período de 01 de março à 30 de maio de 2015.

### **2.3 Procedimentos de pesquisa**

Mediante busca ativa diária de pacientes internados com suspeita ou com diagnóstico firmado de AVCi, o sujeito de pesquisa entrou na coorte a partir da confirmação diagnóstica. Foram incluídos apenas os casos de quadro agudo de AVCi, mesmo que já apresentassem sequelas prévias de outros episódios de AVC.

Na fase aguda do caso, o paciente foi submetido a avaliação neurológica pela pesquisadora. O instrumento de pesquisa utilizado foi um formulário para obtenção de dados demográficos, clínicos e socioeconômicos, tendo como fonte o próprio paciente, dado dos prontuários médicos e exames complementares, e familiares/acompanhantes. O paciente foi acompanhado regularmente durante sua internação, e a cada 48h nos primeiros 10 dias, e semanalmente até sua alta sendo submetido a reavaliação clínica e neurológica.

Os pacientes que sobreviveram ao evento agudo do AVC, e receberam alta hospitalar, foram encaminhados ao ambulatório da médica pesquisadora. No sexto mês após o evento agudo, os pacientes foram reavaliados para sobrevida, sequelas definitivas e desfecho funcional e previdenciário.

### **2.4 Instrumento de pesquisa**

O formulário utilizado como instrumento de pesquisa foi respondido mediante entrevista face a face, preferencialmente com o paciente, quando impossibilitado foi realizado com familiar ou responsável.

Consistiu de questões fechadas e abertas, e os dados coletados foram: tipo de AVC, comorbidades, idade, etnia/raça, situação marital, procedência, renda pessoal, estado empregatício/situação previdenciária prévia e atual, recebimento de outros

benefícios governamentais, acolhimento em programas de reabilitação, situação conjugal, quadro clínico e funcional do paciente. A capacidade funcional foi avaliada por escala internacional, validade para o idioma português: escala de Ranking (CANEDA et al., 2006)

Foi realizado uma entrevista na fase aguda durante a internação (formulário - primeira avaliação) e 6 meses após o evento inicial (formulário - segunda avaliação), descritos no apêndice.

## **2.5 Critérios de inclusão**

Foram incluídos pacientes de ambos sexos, maiores de 18 anos, residentes no estado de Roraima, com diagnóstico de AVC (fase aguda) ocorrido entre 01 março e 30 de maio de 2015, admitidos no serviço de emergência do HGR.

## **2.6 Critérios de exclusão**

Foram excluídos pacientes residentes em outros estados e outros países. Foram excluídos pacientes internados por complicações clínicas decorrentes de sequela de AVC prévio (fora da fase aguda), por hemorragia cerebral traumática ou neoplásica, ou malformações vasculares.

## **2.7 Amostra e amostragem**

O tamanho amostral foi calculado considerando o intervalo de confiança de 95%, considerando a prevalência estimada do desfecho de 70% de incapacidade, baseado em estudo análogo (NIH., 1995), assumindo um erro estimado de 10%, obtendo um número amostral mínimo de 50 sujeitos de pesquisa.

Para tal foi usada a fórmula:

$$n = \frac{Z^2 \cdot (P) \cdot (1 - P)}{e^2}$$

Onde: n = tamanho amostral mínimo

Z = referência de estatística Z para o intervalo de confiança desejado.

P = prevalência de incapacidade estimada

e = erro máximo aceito

O tamanho amostral confere 80% de força para detecção de Risco Relativo de 1,5, considerando erro tipo 1 (alfa) de 10%, bilateral. O método de amostragem foi sistemático simples. Todos os pacientes foram incluídos consecutivamente, a partir de 01 de março de 2015, sem seleção de pacientes, até o alcance da meta amostral, que ocorreu em 30 de maio de 2015.

## 2.8 Métodos de análise dos dados

A variável desfecho principal foi a ocorrência de morte e incapacidade funcional dos pacientes acometidos por AVCi, e expressas com intervalo de confiança de 95%. A variável desfecho secundária foi a situação empregatícia/previdenciária dos sobreviventes do AVCi. Dados clínicos, pessoais, e socioeconômicos dos voluntários foram considerados variáveis explicativas.

Análise estatística descritiva foi realizada, incluindo frequência de distribuição para variáveis categóricas, e médias (com desvio padrão) e medianas (com desvio interquartilico) para variáveis contínuas, com distribuição normal e não normal, respectivamente. A incidência das variáveis desfechos e seus intervalos de confiança de 95% (IC95%) foram estimados baseados em distribuição binomial. Para comparação de médias amostrais, foi utilizado o teste t de Student para variáveis de distribuição normal e com homogeneidade de variâncias amostrais. Quando não foi utilizado o teste de Mann-Whitney para este propósito.

Foi utilizado o teste qui quadrado para comparar diferenças de proporções de variáveis categóricas. Risco Relativo (RR) e IC95% foram calculados em análise bivariada e RR ajustado (RRa) em análise multivariada por regressão logística. O critério de seleção de variáveis explicativas para entrada na análise multivariada foi o valor crítico de  $p < 0,15$  na análise bivariada. Para análise de desfechos foi utilizada a curva de Kaplan Meier. Os dados foram tabulados e analisados utilizando-se o software EpiInfo® versão 7 (CDC, Atlanta, EUA).

## **2.9 Aspectos éticos**

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFRR (protocolo número 467.347). Os pacientes, ou seus familiares, foram apresentados à proposta desta pesquisa e, aceitando participar, assinaram o Termo de Consentimento e Livre e Esclarecido (TCLE) antes da entrevista. Os dados pessoais estão mantidos em absoluto sigilo e todos os documentos foram codificados ao invés de identificação nominal (exceto formulário TCLE (Apêndice 3). Trata-se de uma pesquisa sem intervenção, apenas observacional e descritiva. Os riscos para os pacientes estão relacionados a desconforto ao responder o formulário. Os benefícios para os sujeitos de pesquisa se estabelecem a nível coletivo pelo fato do estudo estar propondo análise de impacto econômico e social de uma doença que causa importante morbimortalidade para a realidade do estado de Roraima.

## **3 RESULTADOS**

A Tabela 2 detalha as características demográficas da amostra. Foram incluídos cinquenta (50) pacientes, admitidos com diagnóstico clínico radiológico confirmado de AVCi, entre março e maio de 2015, de forma consecutiva, sem seleção, e todos selecionados aderiram ao estudo. Não houve perda de seguimento, e a amostra final consistiu de cinquenta (50) pacientes.

**Tabela 2: Características demográficas na admissão dos pacientes com AVCi, Boa Vista, Roraima, 2015**

<i>Característica</i>	<i>Média (<math>\pm DP</math>)</i>	<i>n (%)</i>
Idade	64,6 ( $\pm 15,7$ )	
Até 60 anos		19 (38%)
Mais de 60 anos		31 (62%)
Gênero Masculino		28 (56%)
Procedência		
Capital		39 (78%)
Município do Interior		11 (22%)
Escolaridade		
Analfabeto		15 (30%)
Ensino fundamental (comp/incompleto)		22 (44%)
Ensino médio (comp/incompleto)		12 (24%)
Ensino superior (comp/incompleto)		1 (2%)
Raça/Cor		
Branco		15 (30%)
Pardo		28 (56%)
Indígena		5 (10%)
Negro		2 (4%)
Estado Civil		
Casado/união estável		23 (46%)
Separado/viúvo		17 (34%)
Solteiro		10 (20%)
Familiares co-habitantes	2,5 ( $\pm 2,1$ )	

Fonte: Elaboração própria (2016).

Verifica-se dados da tabela 2, que a média de idade foi 64,6 anos ( $\pm 15,7$ ) e que a maioria (n=31; 62%) possuíam mais de 60 anos de idade. Pouco mais da metade da amostra (56%) era de gênero masculino, e 78% (n=39) eram procedentes da capital Boa Vista. A escolaridade mais comumente relatada foi ensino fundamental completo ou incompleto (n=22; 44%), seguido de analfabetismo (n=15, 30%). Aproximadamente metade dos pacientes foram classificados como pardos (n=28; 56%). O estado civil mais comum foi casado/união estável (n=23; 46%), e a média de familiares co-habitantes foi 2,5 pessoas ( $\pm 2,1$ ).

Na tabela 3 estão ilustrados dados referentes às características clínicas de admissão ao serviço de emergência do Hospital Geral de Roraima.

**Tabela 3: Características clínicas na admissão e durante a primeira internação pelo AVCi, Boa Vista, Roraima, 2015**

<i>Característica</i>	<i>Média (±DP)</i>	<i>n (%)</i>
Manifestação neurológica na admissão		
Déficit neurológico focal		50 (100%)
Alteração do nível de consciência		22 (44%)
Crise Convulsiva		5 (10%)
Comorbidades		
Hipertensão Arterial Sistêmica		45 (90%)
Diabete mellitus		19 (38%)
Dislipidemia		22 (44%)
Tabagismo		15 (30%)
AVC prévio		15 (30%)
Tempo de internação inicial (dias)	20,4 (±13,1)	
Escala NIHSS – avaliação de déficit por AVC na admissão	11,1 (±5,6)	
< 5 – déficit leve		6 (12%)
5 a 17 – déficit moderado		35 (70%)
18 a 22 – déficit grave		8 (16%)
>22 – déficit muito grave		1 (2%)
Escala de Rankin – sequela neurológica ao fim da internação	3,9 (±1,2)	
1 – sem incapacidade		3 (6%)
2 – incapacidade leve		3 (6%)
3 – incapacidade moderada		9 (9%)
4- incapacidade moderada a grave		23 (46%)
5- incapacidade grave		5 (10%)
6 - óbito		7 (14%)

Fonte: Elaboração própria (2016).

Os dados da tabela 3, evidenciam que 44% dos pacientes apresentaram alteração do nível de consciência como manifestação clínica inicial. Destes, a grande maioria apresentava hipertensão arterial sistêmica como comorbidade (90%), seguida de dislipidemia (44%), diabetes mellitus (38%) e tabagismo (30%). Trinta por cento da amostra (n=15) relatou pelo menos 1 episódio prévio de AVC isquêmico. Destes, nove (9) pacientes não possuíam incapacidade neurológica devido ao AVC prévio, e seis (6) pacientes possuíam incapacidade leve.

Na admissão, 35 pacientes (70%) foram classificados como portadores de déficit neurológico moderado, segundo a escala NIHSS. Oito pacientes (16%) foram classificados com déficit neurológico grave, e um paciente (2%) com déficit muito grave. Apenas 6 pacientes (12%) apresentaram déficit leve. O tempo médio de internação foi 20,4 dias ( $\pm 13,1$ ), cujos extremos variaram de 4 a 54 dias. Ao fim da internação inicial, todos os pacientes foram avaliados quanto à sequela neurológica: quase metade dos pacientes (46%) apresentaram incapacidade neurológica moderada a grave, seguido de 10% com incapacidade grave, 9% com incapacidade moderada, e 6% com incapacidade leve, e outros 6% sem incapacidades. A mortalidade durante a internação inicial foi 14% (n=7).

Na tabela 4 são apresentadas as características clínicas na internação inicial e seis meses após o evento.

**Tabela 4: Características clínicas na internação inicial e 6 meses após o evento neurológico**

<i>Dados Clínicos</i>	<i>Avaliação na Internação por AVCi (n=50)</i>	<i>Avaliação 6 meses após o AVCi (n=42)</i>	<i>Varição em termos absolutos</i>	<i>P valor</i>
Acamado	38 (76%)	13 (30,9%)	-25	0,006
Não Deambula	40 (80%)	22 (52,8%)	-18	0,04
Paralisia Facial	40 (80%)	23 (54,7%)	-17	Ns
Fala				
Disfasia/Disartria	2 (4%)	13 (30,9%)	+11	0,03
Afasia	25 (50%)	4 (9,2%)	-21	0,01
Distúrbio da Deglutição	22 (44%)	7 (16,7%)	-15	Ns
Óbito	7 (14%)	1 (2,3%)	+1	Ns

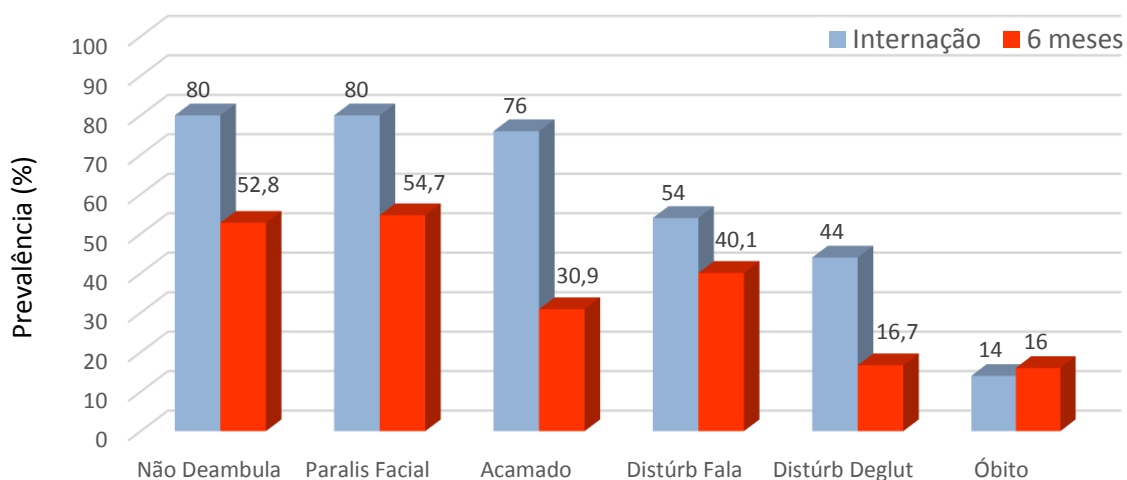
Ns:não significativo.

Fonte: Elaboração própria (2016).



Identifica-se nos dados da tabela 4, que após a alta, um paciente faleceu por complicações clínicas, elevando-se um total de oito óbitos. A taxa de letalidade do AVCi, no estudo, foi de 16%. Um total de 42 pacientes sobreviventes aos seis meses pós AVCi foram reavaliados.

Na figura 2 podemos avaliar a progressão dos dados clínicos, baseados nas sequelas neurológicas desde admissão até a última reavaliação.

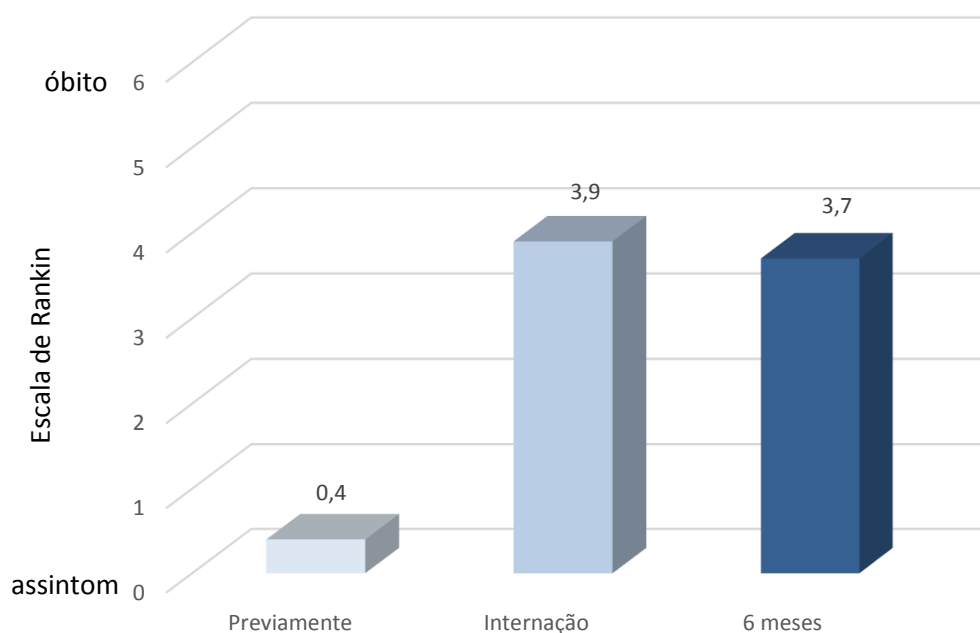


**Figura 2: Prevalência de sequelas neurológicas na internação inicial em após 6 meses do evento de AVCi**

Fonte: Elaboração própria (2016).

Em comparação com a situação inicial, ao fim da internação, houve uma tendência à redução da incidência de paralisia facial, de 80% para 52,8%, sem significância estatística, bem como para os distúrbios da deglutição (de 44% para 16,7%;  $p$  valor  $> 0,05$ ). Entretanto, houve uma redução significativa na incidência de incapacidade para deambular (80% vs 52,8%; na fase inicial e 6 meses depois respectivamente;  $p=0,04$ ), e na situação de acamado (76% vs 30,9%; respectivamente;  $p=0,006$ ). Quanto aos distúrbios da fala, pode-se observar uma redução dos casos de afasia após 6 meses (50% vs 9,2%;  $p=0,01$ ), e um aumento da incidência de disfasia/disartria (4% vs 30,9%;  $p=0,03$ ), por migração de pacientes da situação de distúrbios graves (afasia) da fala para distúrbios mais leves (disfasia).

A figura 3 compara a escala de Rankin média por período de tempo, pré AVCi, na internação inicial e seis meses após o AVCi.

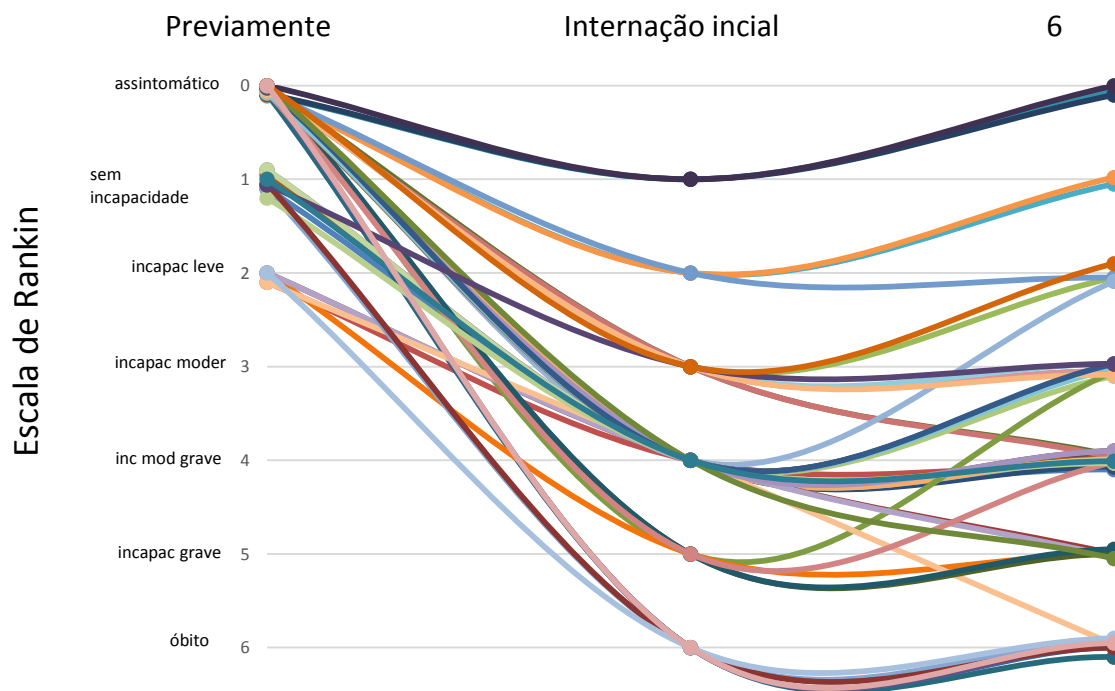


**Figura 3: Evolução da Escala de Rankin média por período de tempo (n=50)**

Fonte: Elaboração própria (2016).

Pode-se observar, que no 6º mês após o AVCi, o grau de incapacidade avaliado pela escala de Rankin média por período de tempo, demonstrou que não houve diferença significativa desde a internação inicial em comparação com a reavaliação de 6 meses após (3,9 vs 3,7; respectivamente;  $p < 0,05$ ).

A evolução da condição clínica neurológica individual de cada paciente também foi avaliada, desde a admissão e diagnóstico do evento, até sua reavaliação seis meses após o ocorrido. A figura 4 demonstra a evolução de cada participante através da escala de Rankin.

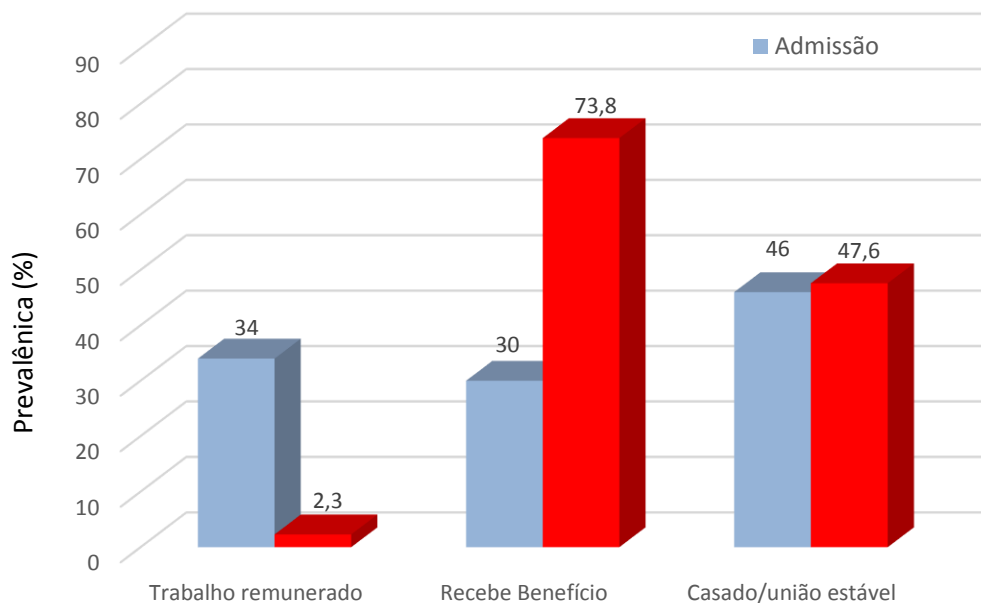


**Figura 4: Evolução da condição clínica e sequela neurológica, antes do evento atual, na internação do evento atual e após 6 meses, pela Escala de Rankin (n=50)**

Fonte: Elaboração própria (2016).

Quanto ao desfecho socioeconômico, 10 pacientes (20%) recebiam benefícios/seguros governamentais antes deste quadro de AVCi. Após seis meses, outros 21 sobreviventes passaram a receber benefícios como seguro saúde, ou aposentadoria, totalizando 31 pacientes (73, 8%;  $p=0,001$ ).

Na figura 5 se pode verificar os desfechos socioeconômicos evolutivamente.



**Figura 5: Características socioeconômicas antes e depois do AVCi**

Fonte: Elaboração própria (2016).

Evidencia-se nos dados, que a prevalência de pessoas que possuíam trabalho remunerado reduziu de 34% (antes do AVCi) para 2,3% (6 meses após), de forma estaticamente significativa ( $p=0,003$ ).

Na tabela 5 são apresentadas as características socioeconômicas anteriores dos pacientes, acometidos por AVCi.

**Tabela 5: Características socioeconômicas anteriores e posteriores ao evento neurológico.**

<i>Dados socioeconômicos</i>	<i>Antes do AVCi (n=50)</i>		<i>6 meses após AVCi (n=42)</i>		<i>Varição em termos absolutos</i>	<i>Varição em termos relativos</i>	<i>P valor</i>
	<i>Média</i>	<i>%</i>	<i>Média</i>	<i>%</i>			
Recebe benefício governamental n(%)	-	10 (20%)	-	31 (73,8%)	+21	+210%	0,001
Trabalho remunerado n(%)	-	17 (34%)	-	1 (2,3%)	-16	-94,1%	0,003
Casado/união estável	-	23 (46%)	-	20 (47,6%)			Ns

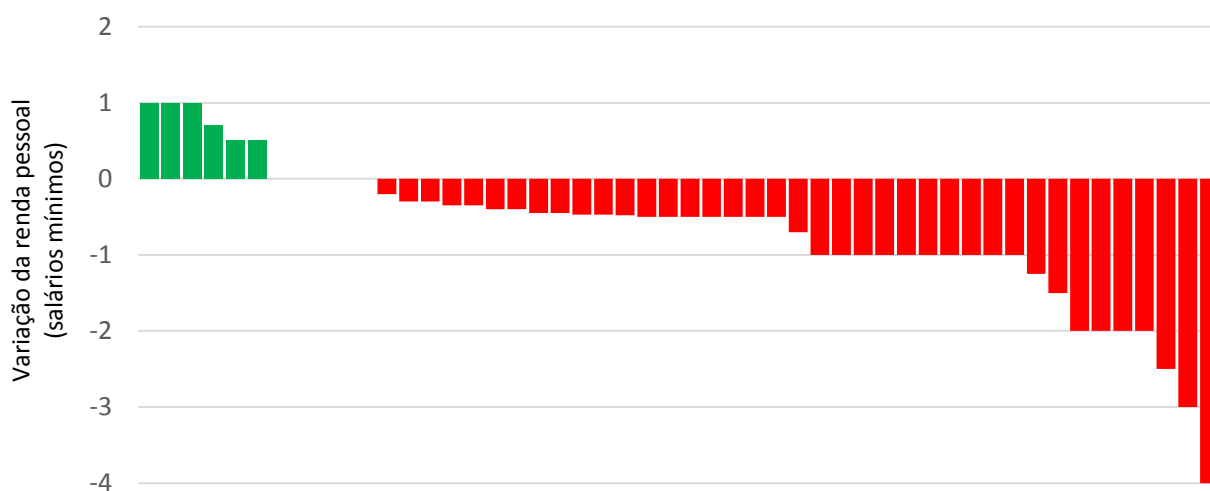
Renda Pessoal (em salários mínimos)	1,34 ( $\pm 0,91$ )	-	0,77 ( $\pm 0,59$ )	-	-0,57	-42,5%	0,02
Renda Familiar (em salários mínimos)	2,76 ( $\pm 2,42$ )	-	2,10 ( $\pm 1,99$ )	-	-0,66	-23,9%	Ns
Participação do usuário na renda familiar (%)	64,6%	-	48,2%	-	-16,4%	-25,3%	Ns

Ns: não significativo.

Fonte: Elaboração própria (2016).

Observa-se nos dados apresentados na tabela 5, que houve uma redução significativa na renda pessoal média dos pacientes na reavaliação de 6 meses, apesar do aumento da prevalência de pacientes que passaram a receber benefícios governamentais. Em salários mínimos da época de cada avaliação, a média de renda pessoal caiu de 1,34 ( $\pm 0,91$ ) para 0,77 ( $\pm 0,59$ ) respectivamente ( $p=0,02$ ). Isso correspondeu a uma redução de 0,57 salários mínimos em termos absolutos, ou a uma queda de 42,5% da renda pessoal em termos relativos (ver figura 6). A participação da renda pessoal do paciente na sua renda familiar reduziu de 64,6% para 48,2% após o AVCi. Não observamos uma redução significativa na renda familiar 6 meses após (2,76 vs 2,10 salários mínimos, respectivamente,  $p>0,05$ ).

A figura 6 apresenta a plotagem em cachoeira da variação de renda pessoal.



**Figura 6: Plotagem em cachoeira da variação da renda pessoal, antes e depois de 6 meses do AVC isquêmico. Cada barra corresponde a variação de renda de um paciente.**

Fonte: Elaboração própria (2016).

Nesta plotagem de dados (Figura 6), cada coluna representa a variação da renda de cada um dos pacientes incluídos na pesquisa. As colunas em verde representam pacientes que informaram um aumento da renda pessoal (variação positiva) após o AVCi. As colunas vermelhas representam os pacientes que informaram redução da renda pessoal (variação negativa) 6 meses após o AVCi. Nota-se que as colunas vermelhas são mais numerosas e de maior amplitude.

Em relação à utilização de serviços de saúde de reabilitação clínico-funcional, na revisão de seis meses, 28 pacientes (66,7%) estavam em reabilitação com fisioterapia, e 5 pacientes (11,9%) em reabilitação com fonoaudiologia. Sete pacientes (16,6%) estavam em acompanhamento psicológico, 31 pacientes (73,8%) mantinham acompanhamento ambulatorial com médico neurologista.

A tabela 6 descreve em detalhes a análise univariada, referente aos fatores explicativos e incidência de incapacidade grave ou morte por AVCi.

**Tabela 6: Análise univariada para correlação entre fatores explicativos e incidência de incapacidade grave ou morte por AVCi (pela escala de Rankin), Boa Vista, Roraima, 2015.**

<i>Variável Explicativa</i>	<i>Incidência de Incapacidade Grave ou Morte (Rankin&gt;3)</i>		<i>P valor</i>	<i>Risco Relativo (IC95%)</i>
	<i>Sim (n)</i>	<i>%</i>		
Sexo Masculino	15	53,5%	ns	0,84 (0,52 – 1,34)
Sexo Feminino	14	63,6%		1
Mais de 60 anos de idade	33	70,9%	0,037	1,92 (1,02 – 3,61)
Até 60 anos de idade	7	36,8%		1
Procedência Capital	22	56,4%	ns	0,88 (0,52 – 1,49)
Procedência Interior	7	63,6%		1
Analfabeto	14	93,3%	0,002	2,17 (1,41 – 3,21)
Alfabetizado	15	42,8%		1
Escolaridade até fundamental	24	64,8%	ns	1,68 (0,81 – 3,40)
Escolaridade acima do fundamental	5	38,4%		1
Casado/União Estável	14	60,8%	ns	1,09 (0,68 – 1,73)
Outras situações maritais	15	55,5%		1
Renda familiar < 2 salários mínimos	11	57,8%	ns	0,99 (0,61 – 1,62)
Renda familiar > 2 salários mínimos	18	58,0%		1
Raça/Cor				

Branco	8	53,3%	ns	0,88 (0,51 – 1,53)
Pardo	16	57,1%	ns	0,96 (0,62 – 1,55)
Indígena	4	80,0%	ns	1,44 (0,86 – 2,39)
AVC prévio	15	78,9%	0,018	1,74 (1,11 – 2,74)
Não	14	45,1%		1
Comorbidades				
Hipertensão arterial sistêmica	27	60,0%	ns	1,55 (0,49 - 4,50)
Dislipidemia	10	45,4%	ns	0,66 (0,38 – 1,13)
Diabete mellitus	11	57,8%	ns	0,99 (0,61 – 1,62)
Tabagismo	7	46,6%	ns	0,74 (0,40 – 1,35)
Internação maior que 15 dias	18	81,8%	0,002	2,08 (1,26 – 3,34)
Internação até 15 dias	11	60,7%		1

Ns:não significativo.

Fonte: Elaboração própria (2016).

Considerando como desfecho a incapacidade grave ou morte por AVCi no período de 6 meses após o evento neurológico, definido como pontuação na escala de Ranking entre 4 e 6, foram correlacionadas variáveis explicativas em análise uni variada. Não houve correlação significativa entre sexo, procedência, renda familiar, situação marital, raça/cor ou comorbidades com o desfecho analisado. Entretanto, ter mais de 60 anos duplicou a incidência de sequelas neurológicas graves em relação aos mais jovens que 60 anos (70,9% vs 36,8%, respectivamente;  $p = 0,037$ ;  $RR=1,92$  (IC 95% = 1,02 – 3,61). Baixa escolaridade também se correlacionou fortemente com sequelas neurológicas graves. A incidência de sequelas em analfabetos foi 93,3%, substancialmente superior àqueles com escolaridade (42,8%), implicando em um risco relativo de 2,17 (IC95% = 1,41 – 3,21). História de AVCi prévio aumentou significativamente o desfecho estudado (78,9% vs 45,1%, respectivamente;  $p=0,018$ ;  $RR= 1,74$ ; IC95% = 1,11 – 2,74). Necessidade de internação maior que 15 dias aumentou em 20% a incidência de sequelas neurológicas graves ou morte por AVCi, e revelou-se como um fator que dobrou o risco de mau prognóstico ( $RR= 2,08$ ; IC95% = 1,26 – 3,34).

As quatro variáveis que demonstraram correlação estatisticamente significativa com o desfecho clínico estudado em análise univariada foram reavaliadas em análise multivariada para descarte de fatores de confundimento.

Os dados sobre as análises multivariadas são ilustrados na tabela 7.

**Tabela 7: Análise multivariada para incapacidade grave ou morte por AVCi após 6 meses do evento neurológico, Boa Vista, Roraima, 2015.**

<i>Variável explicativa</i>	<i>Risco Relativo ajustado</i>	<i>IC 95%</i>	<i>P valor</i>
Ter mais de 60 anos	2,67	0,52 – 13,5	Ns
Ser analfabeto	14,76	1,36 – 159-4	0,026
História de AVCi prévio	5,06	0,89 – 28,8	Ns
Tempo de internação > 15 dias	10,82	1,97 – 59,4	0,006

Ns: não significativo.

Fonte: Elaboração própria (2016).

Nesta análise, somente as variáveis tempo de internação maior que 15 dias e analfabetismo se mantiveram como fatores de risco para sequelas neurológicas graves ou morte por AVCi em 6 meses. A necessidade de internação inicial prolongada aumentou em 10 vezes o risco de sequelas graves (RR ajustado = 10,82; IC95% = 1,97 – 59,4), e analfabetismo aumentou este risco em 14 vezes (RR ajustado = 14,76; IC95% = 1,36 – 159-4), revelando-se o principal fator de risco para mau prognóstico neurológico.



## 4 DISCUSSÃO

Até o limite do nosso conhecimento, este é o primeiro estudo avaliando as consequências clínicas e econômicas do AVCi na região norte do Brasil. O perfil da amostra estudada revelou que esta doença acomete principalmente idosos, em sua maioria do sexo masculino, de origem urbana (capital do Estado). Um estudo de base epidemiológica e descritivo realizado por Radanovic et al (RADANOVIC, 2000), no Hospital Universitário de São Paulo, obteve uma amostra populacional similar a encontrada no nosso Estado.

Na admissão dos pacientes com AVCi em Roraima, a avaliação da gravidade inicial do evento teve como predomínio um déficit moderado, em 70% dos casos, segundo a escala NHISS. Este desfecho inicial é comparável aos resultados de pacientes com AVCi em um ensaio clínico multicêntrico internacional clássico que redefiniu as diretrizes de tratamento da fase aguda do AVCi. Este estudo, foi o primeiro a avaliar a segurança e a efetividade da terapia trombolítica nas primeiras horas da ocorrência do AVCi (NIH., 1995).

De forma semelhante ao estudo realizado pelos pesquisadores do NINDS (NIH., 1995), no estado de Roraima, os dados da pesquisa demonstraram, que a maioria dos pacientes incluídos no estudo, foram admitidos com déficit neurológico moderado pela escala NHISS (65%) (KWAH; DIONG, 2014). Entretanto, o estudo NINDS foi intervencionista, e randomizou estes pacientes para a terapia trombolítica ou para placebo associado a medidas de suporte. Na reavaliação das sequelas tardias, destacam-se as discrepâncias socioeconômicas como no estudo que acaba de ser realizado.

No estudo realizado em Roraima apenas 40% dos pacientes apresentaram déficit neurológico leve após 6 meses do AVCi, incidência semelhante à registrada no grupo que recebeu o placebo no estudo NINDS, que foi de 45% sendo utilizada a mesma escala. Apesar do estudo NINDS ter demonstrado em 1995, os benefícios clínicos reais da terapia trombolítica na fase aguda do AVCi, em Roraima, no ano de 2015, os pacientes ainda são tratados com terapias de suporte. Esta constatação, caracteriza a negligência histórica dos gestores em saúde desse Estado, o que priva essa população da única terapia capaz de modificar a história natural desta doença comum e incapacitante.

Por representar a doença mais incapacitante do mundo, existe um interesse direcionado para definir os fatores de risco de pior prognóstico após o evento agudo. Grube et al , realizaram um estudo de coorte retrospectiva em 2010, que avaliou os

registros de sistemas de informações de saúde da Alemanha, e correlacionou o *status* socioeconômico de 1.688 pacientes admitidos com AVC e suas sequelas funcionais três meses após o evento (GRUBE et al., 2012)(GRUBE et al., 2012)(GRUBE et al., 2012)(GRUBE et al., 2012). Após análise multivariada por regressão logística, os autores concluíram que a baixa escolaridade se correlacionou com piores níveis de desfecho funcional, o que não pode ser explicado por variações nas características clínicas ou demográficas dos pacientes.

Este tema também foi estudado por Bettger et al , que conduziram uma coorte retrospectiva (n=1.965), também baseados em dados de sistemas de saúde. O objetivo do estudo foi analisar o poder preditivo das condições socioeconômica pré-AVCi em relação a pior prognóstico e incapacidade(BETTGER et al., 2014). Os autores concluíram que baixos níveis de escolaridade (até o ensino fundamental) e situação empregatícia desfavorável (renda inadequada) foram fatores prognósticos independente para incapacidade funcional em tres meses pós-AVCi.

Os dados dos estudo relatados corroboram com o estudo realizado em Roraima. Dentre os fatores de risco que se correlacionam de forma estatisticamente significativa com um pior desfecho clínico neurológico de incapacidade ou óbito, destacou-se a baixa escolaridade. Na amostra realizada, mais de 90% dos pacientes analfabetos apresentaram incapacidade grave (Escala de Rankin  $\geq 4$ ), enquanto a incidência deste desfecho em pacientes alfabetizados foi de apenas 42,8%. Quando reavaliada em análise multivariada, a baixa escolaridade se confirmou como fator de risco independente para mau prognóstico, aumentando em 14 vezes o risco de sequelas graves após o AVCi. Portanto, o estudo contribuiu para fortalecer a associação entre baixa escolaridade (independente da renda) com mau prognóstico do AVCi. Apesar de já relatada na literatura médica, as bases clínicas e fisiopatológicas desta associação permanecem obscuras, necessitando de investigação mais específicas.

No Brasil, estudos avaliando a morbidade e mortalidade são escassos. Chama a atenção um estudo ecológico realizado no Brasil, por Vincens et al., Os dados deste estudo, correlacionaram inequidade de renda, crescimento econômico com mortalidade por AVCi entre as Unidades da Federação do Brasil. Os autores utilizaram dados do DATASUS e do Instituto Brasileiro de Geografia e Economia (IBGE), referente ao período de 2002 a 2009. Segundo os autores, os estados com maior inequidade de renda (avaliada pelo Índice de Gini) apresentaram maior mortalidade por AVCi, mesmo quando

corrigido pela renda *per capita* daquela região, e por outras covariáveis como população urbana, gastos em saúde pública e níveis de pobreza da região(VINCENS, 2015).

Já no estudo realizado em Roraima, não foi demonstrado influência da renda pessoal e familiar sobre o prognóstico do AVCi. Entretanto, ressaltam-se as dificuldades de comparação entre resultados de um estudo ecológico (baseado na área) com os de um estudo de coorte prospectiva (baseada em indivíduos). Note-se ainda que o estudo de Vincens et al. (2015), não analisou dados de escolaridade, restringindo suas análises a dados macroeconômicos como PIB *per capita* e índice de Gini.

Sabe-se que a incorporação de novas tecnologias em saúde é dificultada pelos custos elevados. Em Roraima, destacam-se também os efeitos do isolamento geográfico e disponibilidade de recursos humanos. Mesmo com todos os incentivos do Ministério da Saúde para implantação de Unidades de AVC nas diversas regiões do Brasil nas últimas décadas, são necessários investimentos a partir dos gestores locais em saúde. Não estão claros os motivos da inexistência de políticas de saúde voltadas para implantação de uma Unidade de AVC em Roraima, mas evidências científicas apontam que o custo por si próprio, não deveria ser uma barreira.

Diversos estudos demonstram que a terapia trombolítica é custo-efetiva e custo-benéfica, poupando vidas e recursos a médio e longo prazo. Estudos de Ehlers et. al. (2007) e Araújo et. al. (2010), em que foram avaliados os custos efetividade da implementação da trombólise nas primeiras 3h em paciente com AVCi escala modificada de rankin, teve como conclusão final, que o uso do alteplase até 3h do evento inicial do AVCi é custo efetivo no cenário do SUS.

Mediante esta realidade, um dos objetivos do estudo realizado foi avaliar o impacto econômico do AVCi do ponto de vista individual e do ponto de vista da sociedade. A análise demonstrou um aumento significativo de 210% no recebimento de auxílio governamental (custos previdenciários), e mortalidade de 16% aliada a uma situação de desemprego de 94,1% (perda de recursos humanos produtivos). Nota-se que mesmo com auxílio governamental, os sobreviventes do AVCi apresentaram um decréscimo na sua renda significativa (em termos relativos de 42,5%), reduzindo sua participação na renda familiar.

Referente aos aspectos do estudo sobre a avaliação de base econômica realizado em Roraima, identificam-se semelhanças com os estudo de Jennum et al. realizado em 2015, sobre o impacto econômico individual de sobreviventes de AVC, seus custos diretos e indiretos. Para isso, os pesquisadores analisaram dados de sistemas de saúde da

Dinamarca (de 1997 até 2009), tendo como variáveis a renda pessoal, benefícios de previdência e custos com a saúde. Os autores concluíram que apesar do uso de terapia trombolítica naquele país, além da alta morbi-mortalidade a consequência socioeconômica é deletéria e robusta, tanto para o próprio indivíduo como para seu cônjuge, além da sociedade (JENNUM et al., 2015).

Os dados de Roraima, aqui apresentados sugerem que, se todo o conhecimento científico na atualidade fosse efetivamente aplicado no tratamento adequado da fase aguda do AVCi e na sua reabilitação, uma parcela substancial da sociedade seria beneficiada e se manteria produtiva, ao invés de dependente de benefícios governamentais, além de mortes e sofrimentos serem evitados.

Este estudo possui limitações. Primeiro, todo estudo baseado em formulário (entrevista face a face) pode sofrer mascaramento de resposta, sobretudo em se tratando de dados financeiros individuais. Entretanto, o fato dos dados terem sido colhidos em ambiente médico-hospitalar aumentam a confiabilidade dos dados. Segundo, o tamanho amostral, apesar de alcançada a meta, foi relativamente pequeno, podendo não atingir força suficiente para demonstrar correlações verdadeiras em análise univariada. Ressalta-se entretanto que, este foi um estudo prospectivo unicentro que conseguiu demonstrar correlações estatisticamente significativas, alinhados com os da literatura médica.

## CONCLUSÃO

A saúde pública no país mudou a partir da lei orgânica de saúde e após a implementação do sistema único de saúde (SUS), com a política que dita que a saúde é um direito de todos e dever do estado. No entanto, as premissas de equidade, integralidade e universalidade da constituição acabam sendo teóricas quando na verdade o que encontramos é um regime de saúde complementar para a população economicamente mais favorecida e deficiente para imensa maioria da população que realmente depende do SUS.

Vítimas da falta de recursos primários em saúde, as populações economicamente desfavorecidas estão inseridas nas condições de falta de controle, referentes às principais doenças crônicas, principalmente, pela falta de acesso a atenção básica e de medicações. Essa condição se agrava, em função de não existir um programa adequado de educação em saúde, para a grande maioria das patologias. Tal conjuntura, evidencia a fragilidade do contexto de ocorrência das DCV. O que contribui para o aumento progressivo desses eventos, gerando, grande morbidade em decorrência dos seus agravos secundários.

Minimizar o crescente progresso na incidência das DCV e suas consequências de morbimortalidade se faz necessário. A educação num contexto amplo, é o elemento transformador englobando a comunidade e os profissionais de saúde, com campanhas eficientes que abordem sobre o tratamento, a prevenção primária e secundária, centros de apoio e reabilitação, com capacidade de modificar a história dessa epidemia em saúde atual.

Numa sociedade em que a mídia imprime importância no cotidiano da população, a utilização desta, se faz necessário para mudar a perspectiva atual da doença, sendo adequada a informação principalmente dos sinais precoces do AVC agudo e a orientação de que se trata de uma emergência médica e que é necessário a busca dos serviços de apoio e atendimento especializado, a fim de viabilizar o tratamento efetivo.

O impacto econômico da doença existe numa dialética individual e coletiva, comprometendo o paciente que sofre com o evento no sentido clínico e socioeconômico. Na economia das políticas públicas de saúde, a ocorrência do AVC é uma patologia que tem uma importância ascendente, visto que gera custos com encargos sociais em

decorrência da morbidade que o agravo determina. Indivíduos economicamente produtivos, se tornam incapacitados e esse fator eleva os custos com os cuidados médicos no tratamento de profilaxia secundária e cuidados de reabilitação.

Estudar a magnitude e o impacto social e econômico de uma das doenças mais comuns e incapacitantes da população brasileira por si só já é de notória relevância científica. Dados de desfechos clínicos e sócio econômicos do AVC podem variar entre as populações, segundo padrões locais de acesso e oferta dos programas de saúde, conhecimento público sobre a doença, e sua prevenção, além dos recursos disponíveis para tratamento e redução de danos relacionados à doença.

Este estudo demonstrou a magnitude deletéria do AVCi em termos de morbidade e mortalidade em Roraima. O fato do AVCi provocar incapacidade significativa já no seu quadro agudo era esperado em virtude da natureza fisiopatológica desta doença. Contudo, se demonstrou, pouca reversibilidade nos pacientes sobreviventes do AVCi na reavaliação definitiva (6 meses após o evento agudo). Este fato, pode ser pelo menos parcialmente creditado, à indisponibilidade de uma Unidade de Tratamento de AVCi nas salas de emergência do Hospital Geral de Roraima, privando a população do Estado de tratamentos efetivos e modificadores da história natural da doença. Verificou-se também, a relação entre marcadores sócioeconômicos e as consequências do AVCi, com uma correlação forte e independente entre o grau de incapacidade e o baixo nível educacional prévio, justamente a parcela mais vulnerável da sociedade.

Outra contribuição do estudo foi a demonstração do impacto societal desta doença. Independente do grau de incapacidade gerada, a maioria dos sobreviventes passaram a receber benefícios governamentais, perderam seu trabalho remunerado, e experimentaram redução significativa de sua renda pessoal ou redução da sua participação na renda familiar, aumentando os custos previdenciários e reduzindo a força produtiva da sociedade. Ressalta-se ainda, a elevada letalidade da doença (16% nesta amostra).

O tratamento da doença mais incapacitante e com maior mortalidade específica no nosso país não deveria ser negligenciada a ponto de privar toda população de um Estado dos benefícios clínicos já conhecidos e descritos na literatura médica há mais de

20 anos. O descaso dos gestores locais quanto à implementação de um serviço de tratamento capaz de mudar a realidade do AVCi gera consequências graves e perversas para a sociedade, e deveria ser encarada como prioridade. Ações imediatas em saúde pública se fazem necessárias para que ocorra uma modificação da realidade vigente.

Assim, conhecer as consequências socioeconômicas do AVC no estado de Roraima podem gerar subsídios, para modificar a política de saúde atual referente ao atendimento do AVC, alinhando-a à realidade local. Com os resultados desses estudos, pode-se promover programas preventivos deste agravo e melhorar a organização, para assistência ao paciente acometido por AVC.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, J. P. D. et al. Programa nacional de qualificação de médicos na prevenção e atenção integral às doenças cardiovasculares. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 100, p. 203-211, 2013.
- ASPLUND, K. What MONICA told us about stroke. **Lancet Neurol**, v. 4, n. 1, p. 64-8, Jan 2005.
- BETTGER, J. P. et al. The association between socioeconomic status and disability after stroke: findings from the Adherence eValuation After Ischemic stroke Longitudinal (AVAIL) registry. **BMC Public Health**, v. 14, p. 281, 2014.
- BRAININ, M. et al. Organization of stroke care: education, referral, emergency management and imaging, stroke units and rehabilitation. European Stroke Initiative. **Cerebrovasc Dis**, v. 17 Suppl 2, p. 1-14, 2004.
- BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS. Disponível em <http://saude.gov.br/datasus>., 2015.
- BRUST, J. **CURRENT Diagnosis & Treatment Neurology, Second Edition**. McGraw-Hill Education, 2011. ISBN 9780071717977.
- BUSS, P. M. Promoção da saúde e qualidade de vida. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 5, p. 163-177, 2000.
- CABRAL, N. L. Epidemiologia e impacto da doença cerebrovascular no Brasil e no mundo. **ComCiência**, p. 0-0, 2009.
- CANEDA, M. A. G. D. et al. Confiabilidade de escalas de comprometimento neurológico em pacientes com acidente vascular cerebral. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 64, p. 690-697, 2006.
- COELHO, R. D. S. et al. Stroke awareness among cardiovascular disease patients. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 66, p. 209-212, 2008.
- DEREX, L. et al. Early detection of cerebral arterial occlusion on magnetic resonance angiography: predictive value of the baseline NIHSS score and impact on neurological outcome. **Cerebrovasc Dis**, v. 13, n. 4, p. 225-9, 2002.
- EHLERS, L. A., G; CLAUSEN, B, L; BECH, M; KJOLBY, M. Cost-Effectiveness of Intravenous Thrombolysis With Alteplase Within a 3-Hour Window After Acute Ischemic Stroke. **stroke**, v. 35, p. 85-89, 2007.
- FALCÃO, I. V. et al. Acidente vascular cerebral precoce: implicações para adultos em idade produtiva atendidos pelo Sistema Único de Saúde. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 4, p. 95-101, 2004.



FRÓES, K. S. S. O. et al. Factors associated with health-related quality of life for adults with stroke sequelae. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 69, p. 371-376, 2011.

GRUBE, M. M. et al. Association between socioeconomic status and functional impairment 3 months after ischemic stroke: the Berlin Stroke Register. **Stroke**, v. 43, n. 12, p. 3325-30, Dec 2012.

HACKE, W. et al. Thrombolysis with alteplase 3 to 4.5 hours after acute ischemic stroke. **N Engl J Med**, v. 359, n. 13, p. 1317-29, Sep 25 2008.

HACKE, W. et al. Intravenous thrombolysis with recombinant tissue plasminogen activator for acute hemispheric stroke. The European Cooperative Acute Stroke Study (ECASS). **JAMA**, v. 274, n. 13, p. 1017-25, Oct 4 1995.

JENNUM, P. et al. Cost of stroke: a controlled national study evaluating societal effects on patients and their partners. **BMC Health Serv Res**, v. 15, p. 466, 2015.

KWAH, L. K.; DIONG, J. National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS). **J Physiother**, v. 60, n. 1, p. 61, Mar 2014.

NIH. Tissue plasminogen activator for acute ischemic stroke. The National Institute of Neurological Disorders and Stroke rt-PA Stroke Study Group. **N Engl J Med**, v. 333, n. 24, p. 1581-7, Dec 14 1995.

PERLINI, N. M. O. G.; FARO, A. C. M. E. Cuidar de pessoa incapacitada por acidente vascular cerebral no domicílio: o fazer do cuidador familiar. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 39, p. 154-163, 2005.

PONTES-NETO, O. M. et al. Stroke awareness in Brazil: alarming results in a community-based study. **Stroke**, v. 39, n. 2, p. 292-6, Feb 2008.

RADANOVIC, M. CARACTERÍSTICAS DO ATENDIMENTO DE PACIENTES COM ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL EM HOSPITAL SECUNDÁRIO. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, p. 99-106, 2000.

ROPPER, A.; SAMUELS, M.; KLEIN, J. **Adams and Victor's. Principles of Neurology. 10th edition.** New York.: 2014.

ROWLAND, L. P.; PEDLEY, T. A.; MERRITT, H. H. **Merritt's Neurology.** Lippincott Williams & Wilkins, 2010. ISBN 9780781791861.

SANDERS, K. et al. Assessing the impact of health literacy on education retention of stroke patients. **Prev Chronic Dis**, v. 11, p. E55, 2014.

SBAVC. Sociedade Brasileira de AVC. Rede Brasil AVC. [Acesso em 02 jan 2016]. Acesso em: <http://www.redebrasilavc.org.br/>. 2015.

STRONG, K.; MATHERS, C.; BONITA, R. Preventing stroke: saving lives around the world. **Lancet Neurol**, v. 6, n. 2, p. 182-7, Feb 2007.

VINCENS, N. S., M. Income Inequality, Economic Growth and Stroke Mortality in Brazil: Longitudinal and Regional Analysis 2002-2009. **PLOS ONE**, 2015.

WHO. **Stroke, Cerebrovascular accident**. [Acesso 02 jan 16]. Disponível em: [http://www.who.int/topics/cerebrovascular\\_accident/en/](http://www.who.int/topics/cerebrovascular_accident/en/) 2015.

**APÊNDICES****Formulário – Primeira avaliação**

Data da coleta de dados: \_\_\_\_\_

Pesquisador: \_\_\_\_\_

Nome do Paciente: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Telefones: \_\_\_\_\_

Procedência: \_\_\_\_\_

Idade no evento: \_\_\_\_\_ Sexo: ( )M ( )F

Estado Civil: ( )casado/união estável ( )separado/viúvo ( )solteiro

Raça/Cor ( ) branco ( ) pardo ( ) indígena ( ) negro

Escolaridade: \_\_\_\_\_

Profissão: \_\_\_\_\_

Trabalha ( ) sim ( ) não                      Aposentado ( )sim ( ) não

Recebe benefícios: ( ) sim ( ) não

Renda familiar: \_\_\_\_\_

Renda pessoal: \_\_\_\_\_

Número de pessoas que mora: \_\_\_\_\_

Data da admissão hospitalar: \_\_\_\_\_

Na admissão: ( ) alteração de consciência ( ) déficit neurológico focal

( ) assintomático ( ) crise convulsiva ( ) outros

Comorbidades: ( ) HAS ( ) DM ( ) dislipidemia ( ) tabagismo ( ) outros

Teve AVC prévio: ( )sim ( )não

RANKIN último AVC: \_\_\_\_\_

Tipo de Déficit na internação (ao final): \_\_\_\_\_

Acamado ( )sim ( )não Depende de Cadeira de rodas ( ) sim ( ) não

Deambula ( ) sim ( ) não Paralisa facial ( ) sim ( ) não

Fala ( )eufásico ( )disfásico/disartria ( )afásico

Deglutição: ( )Normal ( )Necessita Auxilio ( )Gastrostomia

Desfecho: ( ) óbito ( )alta piorado ( )alta inalterado ( ) alta melhorado  
( ) transferido ( ) outro \_\_\_\_\_

Data da alta hospitalar: \_\_\_\_\_

Prontuário: \_\_\_\_\_

Obs: \_\_\_\_\_

**Formulário- Segunda avaliação**

Escala de Ranking: \_\_\_\_\_

Tipo de Déficit definitivo: \_\_\_\_\_

Acamado ( )sim ( )não    Depende de Cadeira de rodas ( ) sim ( ) não

Deambula ( ) sim ( ) não    Paralisa facial ( ) sim ( ) não

Fala ( )eufásico ( )disfásico/disartria ( )afásico

Deglutição: ( )Normal ( )Necessita Auxilio ( )Gastrostomia

Renda familiar: \_\_\_\_\_ Renda pessoal: \_\_\_\_\_

Trabalhava? ( )sim ( )não    Continua trabalhando? ( )sim ( )não

Teve que se aposentar? ( )sim ( )não    Recebe benefício? ( )sim ( )não

Estado Civil: ( )casado/união estável ( )separado/viúvo ( )solteiro

Reabilitação: ( ) fisioterapia ( ) fonoaudiologia ( ) neurologista

Tratamento psicológico? ( )sim ( )não

Obs: \_\_\_\_\_

### **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE**

Declaro que fui satisfatoriamente esclarecido pelo(a) pesquisador(a) Ana Rosa Ribeiro Fonseca, em relação a minha participação no projeto de pesquisa intitulado “IMPACTO SÓCIO E ECONÔMICO DO ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL ISQUÊMICO NUMA CAPITAL DA REGIÃO NORTE”, cujo objetivo é avaliar as conseqüências clínicas e o impacto social e econômico do acidente vascular cerebral isquêmico (AVCi) em Boa Vista - Roraima 6 meses após ocorrência do evento. Caso aceite participar deste estudo, ou conceder a autorização ao meu familiar, assinarei o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e uma cópia do TCLE ficará comigo e outra com o pesquisador.

Fui informado de que se trata de uma pesquisa sem intervenção, apenas observacional. Por isso entendo que não se prevê riscos para os participantes, senão desconforto ao responder o questionário. Os benefícios para os sujeitos de pesquisa se estabelecem a nível coletivo pelo fato do estudo estar propondo análise de impacto social e econômico da doença que tem grande impacto na sociedade pela sua alta morbimortalidade e que pode ser benéfico e efetivo para a realidade do estado de Roraima, e incentivar a implementação de projetos que mudam a realidade dos cuidados ao AVCi pelos gestores em saúde.

Fui esclarecido de que a pesquisadora garante total sigilo e confidencialidade pelos dados obtidos na pesquisa. Eu poderei solicitar novos esclarecimentos, ou pedir para me desligar da pesquisa a qualquer momento. A pesquisadora garante que a decisão de não participar da pesquisa não levará a qualquer prejuízo ou sanção quanto ao tratamento ou acompanhamento médico.

Estou ciente e autorizo a realização dos procedimentos acima citados e a utilização dos dados originados destes procedimentos para fins didáticos e de divulgação em revistas científicas brasileiras ou estrangeiras contanto que seja mantido em sigilo informações relacionadas à minha privacidade, bem como garantido meu direito de receber resposta a qualquer pergunta ou esclarecimento de dúvidas acerca dos procedimentos, riscos e benefícios relacionados à pesquisa, além de que se cumpra a legislação em caso de dano. Caso haja algum efeito inesperado que possa prejudicar meu estado de saúde físico e/ou

mental, poderei entrar em contato com o pesquisador responsável e/ou com demais pesquisadores. É possível retirar o meu consentimento a qualquer hora e deixar de participar do estudo sem que isso traga qualquer prejuízo à minha pessoa. Desta forma, concordo voluntariamente e dou meu consentimento, sem ter sido submetido a qualquer tipo de pressão ou coação.

Eu, \_\_\_\_\_,  
após ter lido e entendido as informações e esclarecido todas as minhas dúvidas referentes a este estudo com a Dra. Ana Rosa Ribeiro Fonseca, CONCORDO VOLUNTARIAMENTE, \_\_\_\_\_  
participe do mesmo.

Boa Vista, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

---

Assinatura do paciente ou seu representante.

Eu, Ana Rosa Ribeiro Fonseca, declaro que forneci todas as informações referentes ao estudo ao paciente.

Para maiores esclarecimentos, entrar em contato com os pesquisadores nos endereços abaixo relacionados:

Nome:	Ana Rosa Ribeiro Fonseca
Endereço:	Av. Brigadeiro Eduardo Gomes, s/n. Hospital Geral de Roraima
Bairro:	Aeroporto
Cidade:	Boa Vista - Roraima
Fones:	(95) 2121-0612
E-Mail:	anarosars@hotmail.com