



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NEUROCIÊNCIAS

Denise Maccarini Tereza

**Epidemiologia do acidente vascular encefálico no sul do Brasil:** investigação dos fatores de risco, gastos com hospitalização e qualidade de vida

Araranguá

2021

Denise Maccarini Tereza

**Epidemiologia do acidente vascular encefálico no sul do Brasil:** investigação dos fatores de risco, gastos com hospitalização e qualidade de vida

Tese de doutorado submetida ao Programa de Pós-Graduação em Neurociências da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do título de Doutora em Neurociências.  
Orientador: Prof. Dr. Rafael Cypriano Dutra

Araranguá  
2021

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Tereza, Denise Maccarini  
Epidemiologia do acidente vascular encefálico no sul do  
Brasil: investigação dos fatores de risco, gastos com  
hospitalização e qualidade de vida / Denise Maccarini  
Tereza ; orientador, Rafael Cypriano Dutra, 2021.  
110 p.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa  
Catarina, Centro de Ciências Biológicas, Programa de Pós  
Graduação em Neurociências, Florianópolis, 2021.

Inclui referências.

1. Neurociências. 2. AVE. 3. Doenças cerebrovasculares.  
4. Qualidade de vida. 5. Gasto Hospitalar. I. Dutra,  
Rafael Cypriano. II. Universidade Federal de Santa  
Catarina. Programa de Pós-Graduação em Neurociências. III.  
Título.

Denise Maccarini Tereza

**Epidemiologia do acidente vascular encefálico no sul do Brasil:** investigação dos fatores de risco, gastos com hospitalização e qualidade de vida

O presente trabalho em nível de doutorado foi avaliado e aprovado por banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof.(a) Valdemira Santana Dagostin, Dr.(a) Instituição  
Universidade do Extremo Sul Catarinense

Prof.(a) Melissa Negro Dellacqua, Dr.(a) Instituição  
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof.(a) Ione Jayce Ceola Schneider, Dr.(a) Instituição  
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof.(a) Roger Flores Ceccon, Dr.  
Instituição Universidade Federal de Santa Catarina

Certificamos que esta é a **versão original e final** do trabalho de conclusão que foi julgado adequado para obtenção do título de doutora em Neurociências.

---

Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Neurociências

---

Prof.(a) Rafael Cypriano Dutra Dr.  
Orientador(a)

Araranguá, 2021.

*Este trabalho é dedicado à minha família, que me fez enxergar a vida por outros ângulos, me mostrando que o amor é incondicional.*

## **AGRADECIMENTOS**

À Deus, que me inspira, meu suporte de vida. Não me deixou esmorecer, mostrando que acima de tudo está a nossa fé e que Ele nunca nos abandona. Tudo no tempo perfeito de Deus!

Ao meu esposo e filhas, pelo incentivo, compreensão, ajuda e, principalmente, pelo amor e cuidado que tiveram comigo todos os dias. Amo vocês infinitamente!

Aos meus pais, base dos meus princípios, a quem devo quem sou hoje. Muito obrigado por sempre me apoiarem nos estudos e nas minhas escolhas.

Aos meus colegas no Laboratório de Autoimunidade e Imunofarmacologia (LAIF), que contribuíram para o meu aprendizado e me conduziram nos momentos de dúvidas.

Ao Hospital Unimed por flexibilizar meus horários de trabalho para que eu pudesse concretizar as disciplinas, bem como esse projeto em plenitude. Muito obrigado por sempre me apoiarem e acreditarem em mim.

Ao meu orientador Professor Dr. Rafael Cypriano Dutra, que foi uma pessoa excepcional! Me orientou e me guiou em todo o processo, me inspirou em diversos momentos, não me deixou desistir! Agradeço pela oportunidade que tive de ser sua orientanda, pelo ser humano incrível que você é, e orientador exemplar! Muito obrigada!

“A maneira como vivenciamos o mundo, e a nossa capacidade de prosperar nele, muda constantemente a partir da nossa atitude mental...”

(Achor, 2012, p. 28)

## RESUMO

O acidente vascular encefálico (AVE) é uma doença neurológica associada à interrupção do fornecimento de sangue ao cérebro gerando comprometimento neurológico focal ou às vezes global de ocorrência súbita. Nesse sentido, o AVE representa considerável problema de saúde pública. No Brasil gera grande impacto social e econômico. **Objetivo:** Identificar as consequências clínicas, os fatores de risco, os gastos com hospitalização e a qualidade de vida dos pacientes com AVE internados em hospital privado da macrorregião do sul do Estado de Santa Catarina (SC). **Métodos:** Estudo epidemiológico transversal, com coleta de dados secundários. Participaram 220 pacientes com AVE no período de 2015 a 2020. O estudo foi realizado no hospital privado localizado no município de Criciúma, instituição com 126 leitos. Na primeira fase do estudo foi realizada reunião com o corpo especializado em AVE objetivando esclarecer a metodologia empregada. Na segunda fase realizou-se a coleta dos dados, foram conduzidas por durante 90 dias consecutivos. As variáveis quantitativas foram expressas como mediana e amplitude interquartil, e as variáveis qualitativas expressas pela frequência e porcentagem. A distribuição dos dados quanto à normalidade foi avaliada pela aplicação do teste de Shapiro-Wilk e Kolmogorov-Smirnov. Nos gastos hospitalares foram incluídas as taxas das diárias de internações, medicamentos, exames de imagem e laboratoriais, gastos com as complicações clínicas ou neurológicas. **Resultados:** A idade acometida pelo AVE foi de 61 a 80 anos (n=105; 47,7%), cor de pele mais frequente branca (n= 202; 91,8%). A faixa de escolaridade mais comumente encontrada foi ensino médio (n=99; 45%), seguido por ensino superior (n=61, 27,7%). O AVE foi mais frequente em pacientes casados (n=141; 64,1%); procedentes de outras cidades da região do município de Criciúma (55,9%). Aproximadamente, 89,5% dos pacientes apresentaram comorbidades, com maior frequência para HAS (n= 135; 79,4%) e diabetes (n=60; 79,4%). Além disso, 11,2% dos pacientes apresentavam alguma doença cardiovascular e 12,4% dos pacientes apresentavam doença não cardiovasculares. Ainda, 97,3% dos pacientes receberam alta hospitalar após tratamento. O gasto médio foi de R\$ 389,77, não seguindo uma distribuição normal. Os gastos distribuíram entre R\$ 323,85 a 4.291,20, a depender do tipo da internação. Pacientes diabéticos demonstraram maior probabilidade de desenvolver doenças cardiovasculares (52,6%;  $p<0,05$ ). Além disso, o estudo evidenciou que pacientes com HAS demonstraram diferença estatística significativa ( $p<0,05$ ) em relação à probabilidade de desenvolver doenças não cardiovasculares (76,3%). Acerca da qualidade de vida (QV), as mulheres apresentarem menor QV pós AVE, representando 58% da amostra. Supreendentemente, a faixa etária com maior QV corresponde ao grupo correntemente acometido (52,9%). **Conclusão:** Os resultados aqui descritos indicam que a gestão dos fatores de risco é crucial para reduzir a frequência do AVE, sua gravidade e os gastos assistenciais, sendo necessário fornecer prevenção, informações acerca dos riscos e como evitá-los. Trabalhar o AVE na gestão, com foco na eficácia, eficiência e entrega de valor ao paciente são recomendações importantes para manter a sustentabilidade do sistema de saúde, diminuir os gastos e desenvolver programas sólidos e robustos de promoção da saúde e prevenção do AVE.

**Palavras-chave:** AVE. Doenças cerebrovasculares. Qualidade de vida. Gasto hospitalar.



## ABSTRACT

Stroke is a neurological disease commonly associated with a sudden interruption of blood supply on the brain, usually resulting in a focal or global neurological impairment. In Brazil, stroke is the commonest cause of disability, and its epidemiology remains a challenge, affecting the population severely and leading to economic consequences. **Objective:** investigate the clinical, neurological, and social impact of stroke on patients admitted to a private hospital in the southern of the state of Santa Catarina. **Methods:** Cross-sectional epidemiological study with secondary data collection. Data collection occurred from January 2015 to July 2020 and included 220 patients. Study was performed in a private tertiary hospital with 126 beds located in Criciúma. In the first phase, a meeting was held with the institution's professionals specialized in stroke to explain the methodology of the study. The second phase involved data collection, which were conducted for 90 consecutive days with daily meetings from Monday to Friday, according to the availability of participants and their legal representatives. Symmetric continuous variables were presented by means and standard deviation and asymmetric continuous variables as median and interquartile range. Categorical variables were expressed through frequency and percentage (%). Shapiro-Wilk and Kolmogorov-Smirnov test were applied to verify data distribution regarding normality. Hospital expenses included daily rates of admissions, medication, imaging and laboratory exams, expenses with clinical or neurological complications. **Results:** the most affected age was 61 to 80 years (n=105; 47.7%), with no predominance between genders and in the most of white self-reported skin color (n=202; 91.8%). When asked about level of education the most common answer found was high school (n=99; 45%), followed by university education (n=61, 27.7%). Major of patients were married (n=141; 64.1%); from other cities near to Criciúma (55.9%). Approximately 89.5% of patients had some comorbidities, in which SAH (n=135; 79.4%) and diabetes (n=60; 79.4%) were the most prevalent, respectively. In addition, 11.2% of patients had some cardiovascular disease and 12.4% of patients had non-cardiovascular disease. Analyzing the data related to hospitalization, 97.3% of patients were discharged after treatment, while 2.3% were transferred and 0.5% of patients died during this period. The average cost of hospitalization was R\$ 389.77, not representing a normal distribution. These costs ranged from R\$323.85 to 4291.20, depending on the type of admission. Diabetic patients showed a greater propensity to developed cardiovascular disease (52.6%),  $p < 0.05$ . Moreover, patients with SAH showed a significant ( $p < 0.05$ ) propensity of developing non-cardiovascular diseases (76.3%) when compared with other groups. Considering the quality of life (QL), women had lower quality of life levels post-stroke, representing 58% of the sample. Surprisingly, the age group with the highest rates (52.9%) corresponds to the most affected group, aged between 60 to 81 years. **Conclusion:** as a conclusion, the results indicate that the management of risk factors is crucial to reduce the frequency, severity, and costs of stroke. Is necessary to provide prevention, inform about the risks and how to avoid them. Stroke management, with focus on effectiveness and efficiency treatment, reduced costs, are important recommendations to maintain the sustainability of the health system and develop solid health promotion and stroke prevention programs.

**Keywords:** Stroke. Cardiovascular diseases. Quality of life. Hospital cost.

## LISTA DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| <b>Figura 1</b> - Classificação do AVE.....  | 18 |
| <b>Figura 2</b> – Anos de vidas perdidos ajustados por incapacidade, padronizadas por idade, 1990–2019. .... | 22 |
| <b>Figura 3</b> - Escala para identificação AVE .....  | 24 |
| <b>Figura 4</b> - Oclusão da artéria cerebral média.....   | 28 |
| <b>Figura 5</b> - Processo de dano cerebral após redução do suprimento de oxigênio.....                      | 29 |
| <b>Figura 6</b> - Desenho esquemático do mecanismo da cascata isquêmica no cérebro.....                      | 31 |
| <b>Figura 7</b> - Desenho esquemático do processo de neuroinflamação e neurotoxicidade. ....                 | 32 |
| <b>Figura 8</b> - Acidente vascular encefálico hemorrágico. ....   | 35 |
| <b>Figura 9</b> - Fluxograma de seleção de participantes do estudo.....                                      | 52 |

## LISTA DE TABELA

|   |    |
|---|----|
| <b>Tabela 1</b> - Principais fatores de risco modificáveis e não-modificáveis do AVEi. ....   | 19 |
| <b>Tabela 2</b> - Caracterização das variáveis sociodemográficas.....   | 56 |
| <b>Tabela 3</b> - Caracterização das variáveis clínicas. ....   | 58 |
| <b>Tabela 4</b> - Gastos com internação por tipo de AVE. ....   | 60 |
| <b>Tabela 5</b> - Gastos de internação por comorbidades. ....   | 61 |
| <b>Tabela 6</b> - Associação das doenças cardiovasculares e Não cardiovasculares e características demográficas.....  | 62 |
| <b>Tabela 7</b> - Comorbidades e características do nível de qualidade de vida associada aos pacientes com AVE, e sua relação com as doenças cardiovasculares e não cardiovasculares. | 64 |
| <b>Tabela 8</b> - Desfecho clínico de pacientes pós AVE, e sua relação com as comorbidades iniciais, fatores demográficos e qualidade de vida. ....                                   | 65 |
| <b>Tabela 9</b> - Avaliação do nível de qualidade de vida pós AVE. ....   | 66 |
| <b>Tabela 10</b> - Nível de qualidade de vida dos pacientes com AVE e sua relação com as características sociodemográficas e comorbidades iniciais.....                               | 67 |

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

|                  |   |
|------------------|---|
| AAPA             | <i>American Academy of Physician Assistants</i>               |
| ABC              | <i>Association of Black Cardiologists</i>                     |
| ACC              | <i>American College of Cardiology</i>                         |
| ACM              | Artéria Cerebral Média  |
| ACI              | Artéria Carótida Interna                                      |
| ACPM             | <i>American College of Preventive Medicine</i>                |
| ADP              | Adenosina Difosfato   |
| AGS              | <i>American Geriatrics Society</i>                            |
| AHA              | <i>American Heart Association</i>                             |
| AMP              | Adenosina Monofosfato   |
| ANS              | Agência Nacional de Saúde                                     |
| APhA             | <i>American Pharmacists Association</i>                       |
| ASA              | <i>American Stroke Association</i>                            |
| ASH              | <i>American Society of Hypertension</i>                       |
| ASPC             | <i>American Society for Preventive Cardiology</i>             |
| ASPECTS          | <i>Alberta Stroke Program Early Computed Tomography Score</i> |
| ATP              | Adenosina Trifosfato  |
| AMPA             | alfa-amino-3-hidroxi-metil-5-4-isoxazolpropiónico             |
| AVC              | Acidente Vascular Cerebral                                    |
| AVE              | Acidente Vascular Encefálico                                  |
| AVEi             | Acidente Vascular Encefálico Isquêmico                        |
| AVEh             | Acidente Vascular Encefálico Hemorrágico                      |
| AVDs             | Atividades de Vida Diária                                     |
| AIT              | Acidente Isquêmico Transitório                                |
| BHE              | Barreira Hematoencefálica                                     |
| Ca <sup>2+</sup> | Cálcio  |
| CEP              | Comitê de Ética em Pesquisa                                   |
| CIF              | Classificação Internacional de Funcionalidade                 |
| DCV              | Doença Cerebrovascular  |
| DM               | <i>Diabetes mellitus</i>                                      |
| DNA              | Ácido Desoxirribonucleico                                     |

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| DAWN                          | <i>Assessment with Clinical Mismatch in the Triage of Wake-Up and Late Presenting Strokes Undergoing Neurointervention with Trevo</i>               |
| DEFUSE-3                      | <i>The Endovascular Therapy Following Imaging Evaluation for Ischemic Stroke</i>  |
| DP                            | Desvio Padrão   |
| DALYs                         | <i>Desability Adjusted life years</i>   |
| DRG                           | <i>Diagnosis Related Group</i>  |
| ESCAPE                        | <i>The Endovascular Treatment for Small Core and Anterior Circulation Proximal Occlusion with Emphasis on Minimizing CT to Recanalization Times</i> |
| ERNs                          | Espécies Reativas de Nitrogênio   |
| EROs                          | Espécies Reativas de Oxigênio   |
| FA                            | Fibrilação Atrial   |
| FAST                          | <i>Face Arm Speech Time</i>   |
| FLAIR                         | <i>Fluid Attenuated Inversion Recovery</i>  |
| GBD                           | <i>Global Burden of Disease</i>   |
| GCKSS                         | <i>Greater Cincinnati / Northern Kentucky 5 County Area Population-Based Epidemiology of Stroke Study</i>   |
| HAS                           | Hipertensão Arterial Sistêmica  |
| H <sup>+</sup>                | Hidrogênio  |
| H <sub>2</sub> O              | Água  |
| H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> | Peróxido de Hidrogênio  |
| HIV-AIDS                      | Vírus da Imunodeficiência Humana, Síndrome da Imunodeficiência Adquirida  |
| ISD                           | Índice Sócio Demográfico  |
| IL-1 $\beta$                  | Interleucina 1 $\beta$  |
| I/R                           | Isquemia e Reperusão  |
| K <sup>+</sup>                | Potássio  |
| LDL                           | <i>Low Density Lipoprotein</i>  |
| MAPKs                         | Proteínas Quinases Ativadas por Mitógenos   |
| mRS                           | Escala de Rankin Modificada   |
| Na <sup>+</sup>               | Sódio   |
| NEWQOL                        | <i>Newcastle Stroke-Specific Quality of Life Measure</i>  |
| NHLBI                         | <i>National Heart, Lung, and Blood Institute</i>  |
| NIHSS                         | <i>National Institute of Health Stroke Scale</i>  |
| NO                            | Óxido Nítrico   |

|                 |  |
|-----------------|--|
| NOS             | Óxido Nítrico Sintase  |
| NMA             | <i>National Medical Association</i>  |
| NMDA            | N-Metil-D-Aspartato  |
| NEJM            | <i>New England Journal of Medicine</i>   |
| NINDS           | <i>National Institute of Neurological Disorders and Stroke</i>   |
| O <sup>2-</sup> | Ânion Superóxido   |
| OH              | Radical Hidroxila  |
| OMS             | Organização Mundial de Saúde   |
| PCNA            | <i>Preventive Cardiovascular Nurses Association</i>  |
| QVRS            | Qualidade de Vida Relacionada a Saúde  |
| QLS             | <i>Young patients suffering from brain hemorrhage</i>  |
| RESILIENT       | <i>Randomization of Endovascular Treatment with Stent-retriever and/or Thrombo-aspiration versus Best Medical Therapy in Acute Ischemic Stroke due to Large Vessel Occlusion Trial</i>   |
| REVASCAT        | <i>Randomized Trial of Revascularization with Solitaire FR Device versus Best Medical Therapy in the Treatment of Acute Stroke Due to Anterior Circulation Large Vessel Occlusion Presenting within Eight Hours of Symptom Onset</i> |
| RM              | Ressonância Magnética  |
| rt-PA           | Plasminogênio Tecidual Recombinante  |
| SSQOL           | <i>Stroke Specific Quality of Life Scale</i>   |
| SC              | Santa Catarina   |
| SAMU            | Serviço de Atendimento Móvel de Urgência   |
| SDRC            | Síndrome da Dor Regional Complexa  |
| SAQOL           | <i>Stroke and Aphasia</i>  |
| SIB             | Sistema de Informação do Beneficiário  |
| SPSS            | <i>Statistical Package for the Social Sciences</i>   |
| SF-36           | <i>Short-Form Health Survey</i>  |
| SVT             | Taquicardia Supraventricular Reentrante  |
| TCLE            | Termo Consentimento Livre Esclarecido  |
| TNF             | Fator de Necrose Tumoral   |
| TM              | Trombectomia Mecânica  |
| UBS             | Unidade Básica de Saúde  |
| UPA             | Unidade de Pronto Atendimento  |

|        |   |
|--------|---|
| WSO    | <i>World Stroke Organization</i>                            |
| WHOQOL | <i>World Health Organization Quality of Life Assessment</i> |
| YLLs   | <i>Years of Life Lost</i>                                   |
| YLDs   | <i>Years of Lived with Disability</i>                       |

## SUMÁRIO

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1 INTRODUÇÃO .....</b>   | <b>17</b> |
| 1.1 ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO.....   | 17        |
| 1.2 SUBTIPOS DE AVE.....  | 17        |
| 1.3 EPIDEMIOLOGIA DO AVE.....   | 21        |
| 1.4 DIAGNÓSTICOS E MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS DO AVE.....   | 23        |
| 1.5 FISIOPATOLOGIA DO AVE .....   | 27        |
| 1.6 TRATAMENTO DO AVE.....  | 36        |
| 1.7 GASTOS ASSISTÊNCIAS E DE INTERNAÇÃO .....   | 40        |
| 1.8 QUALIDADE DE VIDA PÓS AVE.....  | 43        |
| <b>2. JUSTIFICATIVA .....</b>   | <b>46</b> |
| <b>3. HIPÓTESE.....</b>   | <b>49</b> |
| <b>4 OBJETIVOS .....</b>  | <b>50</b> |
| 4.1 OBJETIVO GERAL.....   | 50        |
| 4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....   | 50        |
| <b>5 MATERIAL E MÉTODOS .....</b>   | <b>51</b> |
| 5.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA.....   | 51        |
| 5.2 AMOSTRAGEM.....   | 51        |
| 5.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO .....  | 51        |
| 5.4 VARIÁVEIS DESCRITIVAS ESTUDADAS .....   | 52        |
| 5.5 GASTOS HOSPITALARES COM INTERNAÇÃO .....  | 52        |
| 5.6 LOCAL E REALIZAÇÃO DO ESTUDO .....  | 53        |
| 5.7 PROCEDIMENTOS.....  | 53        |
| 5.8 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....  | 54        |
| <b>6. ASPECTOS ÉTICOS .....</b>   | <b>55</b> |
| <b>7. RESULTADOS .....</b>  | <b>56</b> |
| 7.1 CARACTERIZAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA DOS PACIENTES COM AVE NOS ANOS DE 2015 A 2020 INTERNADOS NO HOSPITAL GERAL DE CRICIÚMA..... | 56        |
| 7.2 CARACTERIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS CLÍNICAS.....  | 57        |
| 7.3 INVESTIGAÇÃO DOS GASTOS DE INTERNAÇÃO POR TIPO DE AVE .....   | 59        |
| 7.4 AVALIAÇÃO DOS GASTOS DE INTERNAÇÃO POR COMORBIDADES DO HOSPITAL GERAL DE CRICIÚMA .....                                     | 61        |



|   |            |
|---|------------|
| 7.5 AVALIAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS E SUA ASSOCIAÇÃO COM AS DOENÇAS CARDIOVASCULARES E NÃO CARDIOVASCULARES.....                                   | 62         |
| 7.6 ANÁLISE DAS CARACTERÍSTICAS DA QUALIDADE DE VIDA VINCULADAS ÀS COMORBIDADES E SUA ASSOCIAÇÃO COM AS DOENÇAS CARDIOVASCULARES E NÃO CARDIOVASCULARES ..... | 63         |
| 7.7 AVALIAÇÃO DOS DESFECHOS DOS PACIENTES PÓS AVE, E SUA ASSOCIAÇÃO COM AS COMORBIDADES INICIAIS, FATORES DEMOGRÁFICOS E NÍVEL QV .....                       | 64         |
| 7.8 AVALIAÇÃO DOS NÍVEIS DE QUALIDADE DE VIDA EQVE-EVE .....  | 66         |
| 7.9 AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE QV E SUA ASSOCIAÇÃO COM AS CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS E COMORBIDADES INICIAIS.....   | 67         |
| <b>8. DISCUSSÃO .....</b>   | <b>69</b>  |
| <b>10. PESQUISAS FUTURAS .....</b>  | <b>83</b>  |
| <b>11. ARTIGO PUBLICADO E SUBMISSÕES.....</b>   | <b>84</b>  |
| <b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>   | <b>85</b>  |
| <b>APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS .....</b>  | <b>99</b>  |
| <b>APÊNDICE B – TERMO CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO – TCLE.....</b>   | <b>100</b> |
| <b>ANEXO B – FLUXOGRAMA DE ATENDIMENTO AVE DO HOSPITAL UNIMED CRICIÚMA.....</b>   | <b>105</b> |
| <b>ANEXO C – ESCALA DE QUALIDADE DE VIDA ESPECÍFICA PARA AVE (EQVE-AVE) .....</b>   | <b>106</b> |

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO

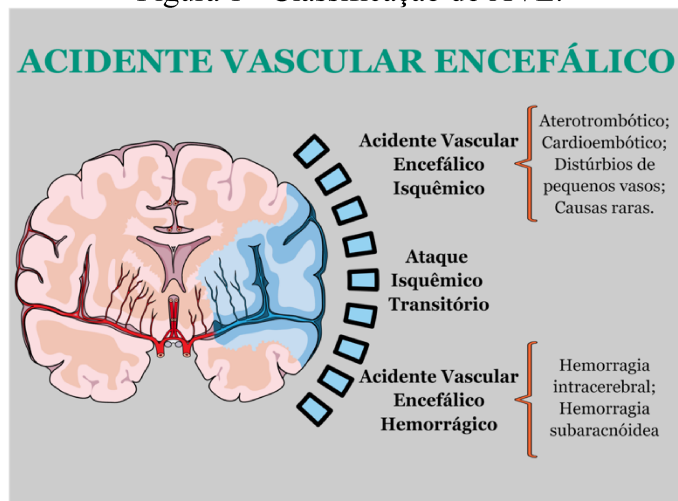
Embora o encéfalo corresponda apenas a 2% da massa corporal total, esse consome até 50% da glicose corporal e recebe cerca de 15-20% do débito cardíaco total, características que fazem deste o órgão de maior consumo energético e perfusão do corpo humano (CHANDRA et al., 2017). Por conseguinte, a manutenção de fluxo sanguíneo cerebral (FSC) constante e adequado torna-se fundamental para a conservação da entrega não somente de glicose, mas também de oxigênio para o encéfalo, haja vista sua alta demanda metabólica (CIPOLLA, 2009; DETRE et al., 2009). Logo, é possível compreender a importância do FSC para garantir o funcionamento do encéfalo e, conseqüentemente, a manutenção da vida (SMITH; AINSLIE, 2017). Dentro deste contexto, existem duas fontes principais de sangue arterial, as quais são responsáveis pela manutenção da perfusão do encéfalo: a) a circulação anterior que se origina nas artérias carótidas internas; e b) a circulação posterior, a qual origina-se a partir das artérias vertebrais (CHANDRA et al., 2017). À vista disso, desequilíbrios ou interrupções no FSC podem desencadear doenças cerebrovasculares, tal como o acidente vascular encefálico (AVE) (KURIAKOSE; XIAO, 2020). O AVE, por sua vez, é descrito na literatura como uma doença cerebrovascular ocasionada pela interrupção abrupta do FSC (KURIAKOSE; XIAO, 2020). Em decorrência disso há perda do fornecimento de oxigênio e nutrientes ao tecido cerebral, o que conduz a um comprometimento neurológico focal de ocorrência súbita, o qual pode variar de quadro passageiro e durar até 24 horas ou mesmo levar o paciente a óbito.

## 1.2 SUBTIPOS DE AVE

Dentre os tipos de AVE, o AVE isquêmico (AVEi) é descrito como o mais frequente e corresponde a 85% dos casos. Sua ocorrência se dá a partir da oclusão de um vaso sanguíneo cerebral que obstrui o fluxo de sangue e, conseqüentemente, compromete o suprimento de oxigênio e demais substratos em uma determinada região do cérebro (ROLIM; MARTINS, 2011). Essa oclusão arterial cerebral, inicialmente provoca isquemia focal e, posteriormente, ao infarto na distribuição do vaso comprometido. Além disso, alguns fatores agravam tal processo levando ao comprometimento de vasos colaterais como o tamanho,

localização, forma do infarto e grau do dano tecidual (KIM et al., 2020). A subtipagem do AVEi é atribuída a quatro principais categorias: aterotrombótico, cardioembólico, distúrbios de pequenos vasos (síndrome lacunar) e outras causas raras (como esquematizado na Figura 1). Esta subclassificação possui diferentes finalidades e sua maior importância está no direcionamento da tomada de decisão terapêutica, de maneira mais assertiva e personalizada (MURRAY, 2020a).

Figura 1 - Classificação do AVE.



Legenda: Classificação dos tipos de AVE, conforme o mecanismo fisiopatológico. Fonte: Adaptado de MURRAY, 2020a.

Os eventos isquêmicos adjacentes que iniciam com a hipoperfusão cerebral súbita ou gradual levam a danos permanentes decorrentes da insuficiência da bioenergética celular, excitotoxicidade, estresse oxidativo, disfunção da barreira hematoencefálica (BHE), lesão microvascular, inflamação, eventual necrose neuronal, glial e de células endoteliais (SAENGER; CHRISTENSON, 2010). Ademais, o rompimento da BHE no AVEi parece depender da agressividade e respostas a reperfusão. Dentro das primeiras 24 horas após o AVEi existe aumento da permeabilidade da BHE, e os maiores danos ocorrem dentro de 48-72 horas após o evento (BRANCO *et al.*, 2016). Outro episódio importante é a formação da chamada zona de penumbra que decorre do tecido neuronal em risco, em que essa zona circunda o tecido isquêmico central. Cabe ressaltar que a manutenção desta zona de penumbra é dependente do tecido isquêmico por meio de mecanismos de compensação. Entretanto, esta zona se distingue pela falta de potenciais de ação espontâneos ou induzidos, apesar de persistirem a homeostase iônica e o potencial de membrana (ZARO-WEBER *et al.*, 2019). Ante o pressuposto, a janela de tratamento ou “*window of opportunity*” é o espaço de tempo

no qual a reperfusão cerebral deve ser reestabelecida para que haja a recuperação parcial ou total da função neural. Esse período crítico de tempo varia de acordo com os diferentes protocolos entre 2 e 4 horas. Se não tratado rapidamente, a zona central isquêmica pode aumentar devido ao recrutamento de células da zona de penumbra para a isquemia central, sendo mantido um fluxo de 25 a 50% normal na zona de penumbra (ZARO-WEBER et al., 2019).

Neste contexto, diversos fatores de risco potencialmente influenciam o surgimento do AVEi, os quais são comumente divididos em (i) modificáveis, tais como: hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes *mellitus* (DM), dislipidemias, tabagismo, sobrepeso/obesidade, alcoolismo, doenças cardiovasculares, sedentarismo, fatores dietéticos e síndrome da apneia do sono; e os (ii) fatores não modificáveis, tais como: idade, raça/etnia, sexo, genética/história familiar, os quais estão resumidos e detalhados na Tabela 1 (BOEHME, ESENWA, 2018; HANKEY, 2017; VIRANI *et al.*, 2020).

Tabela 1 - Principais fatores de risco modificáveis e não-modificáveis do AVEi.

---

#### **Fatores de risco não modificáveis**

- Idade
- Raça/Etnia
- Sexo
- Genética/história Familiar

---

#### **Fatores de risco modificáveis**

- Hipertensão arterial sistêmica
- *Diabetes mellitus*
- Dislipidemias
- Tabagismo
- Sobrepeso/Obesidade
- Alcoolismo
- Doenças cardiovasculares
- Sedentarismo
- Fatores dietéticos
- Síndrome da apneia obstrutiva do sono

---

Fonte: Adaptado de BOEHME, ESENWA, ELKIND, 2017; HANKEY, 2017; VIRANI *et al.*, 2020.

Outro tipo de AVE comumente descrito é o hemorrágico (AVEh), que corresponde a 10-20% dos casos, porém é potencialmente mais agressivo do que o AVEi, apresentando maior taxa de mortalidade e morbidade (HASEGAWA *et al.*, 2000; ROLIM; MARTINS,

2011). Isso porque o mecanismo decorrente do AVEh ocorre devido à ruptura de artérias penetrantes e pode ser classificado em dois tipos: hemorragia intracerebral e hemorragia subaracnóidea (conforme descrito na Figura 1) (CHEN *et al.*, 2019). Hemorragia intracerebral, geralmente, tem origem nos vasos cerebrais enfraquecidos ou danificados, os quais se rompem e formam hematomas localizados no espaço cerebral parenquimatoso. Esses podem ser clinicamente devastadores quando afetam importantes regiões do cérebro ou ainda quando se estendem para o sistema ventricular (KIM *et al.*, 2020). Ao passo que, as hemorragias intraparenquimatosas hipertensivas decorrem comumente nos gânglios da base, tálamo, pontes e cerebelo, e suas manifestações clínicas são determinadas conforme a localização e o tamanho do sangramento (KIM *et al.*, 2020). A hemorragia subaracnóidea ocorre fora do cérebro e é liberada no líquido cefalorraquidiano (SAENGER; CHRISTENSON, 2010). Cabe ressaltar que a causa mais frequente de hemorragia subaracnóidea não-traumática é a ruptura de aneurisma sacular, que pode ocorrer a qualquer momento, mas em cerca de 1/3 dos casos está associada a aumentos agudos na pressão intracraniana, atribuída principalmente a hipertensão crônica (BRANCO *et al.*, 2016). De maneira impactante relata-se que 25-50% das pessoas afetadas com AVEh não resistem ao primeiro sangramento, e os sangramentos recorrentes são comuns nos sobreviventes (BRANCO *et al.*, 2016). Outra característica é o surgimento dos sintomas que podem ser imediatos ou graduais, e a resposta clínica depende do volume e da expansão do hematoma (SAENGER; CHRISTENSON, 2010). Dentro das primeiras horas após o AVEh, diferentes graus de edema podem ocorrer e resultar em retração do coágulo e liberação de proteínas homeostáticas ativas para o tecido circundantes. Após 2 a 3 dias, a ativação da cascata de coagulação ocorre com a síntese de trombina e resposta inflamatória sistêmica (SAENGER; CHRISTENSON, 2010). Neste caso, a toxicidade neuronal é causada pelas alterações sanguíneas e imunológicas que ocorrem vários dias após o AVEh. Decorrente ainda do aumento considerável no volume do hematoma (em média 8 a 12 horas mais tarde), a permeabilidade da BHE torna-se suficientemente substancial para atrair proteínas específicas para o cérebro (BRANCO *et al.*, 2016; SAENGER; CHRISTENSON, 2010).

Durante a fase aguda, que corresponde até 6 meses após o AVEi ou AVEh, algumas funções motoras podem ser recuperadas, o que é muitas vezes atribuída a redução do edema cerebral e plasticidade neuronal precoce. No entanto, cerca de 60% dos sobreviventes de AVE irão manter os déficits motores permanentes, especialmente nos membros superiores, e apenas

30 a 60% dos pacientes serão capazes de manter ou recuperar a funcionalidade de seu membro superior parético (PELICIONI et al., 2016).

Além da classificação entre AVEh e AVEi, pode-se ocorrer também o ataque isquêmico transitório (AIT – Figura 1). Esse consiste em episódio transitório de disfunção neurológica decorrente de isquemia focal no cérebro, medula espinhal ou retina, não relacionado à episódio de infarto agudo. Além de ser considerado reversível se a privação de oxigênio permanecer por um curto espaço de tempo, ou seja, menos de 24 horas. Além disso, essa janela temporal representa uma oportunidade de intervenção e prevenção de um quadro mais severo (MELO, 2016).

Dados da *American Heart Association* (AHA) afirmam que 91% do risco de AVE pode ser atribuído a fatores de risco modificáveis como hipertensão, obesidade, hiperglicemia, hiperlipidemia, e destes 74% são atribuídos a fatores de risco comportamentais como ato de fumar, estilo de vida sedentário e dieta desbalanceada. Por esse motivo torna-se fundamental conhecer os fatores de risco associados a esses pacientes, bem como sua distribuição global (BROWN et al., 2021).

### 1.3 EPIDEMIOLOGIA DO AVE

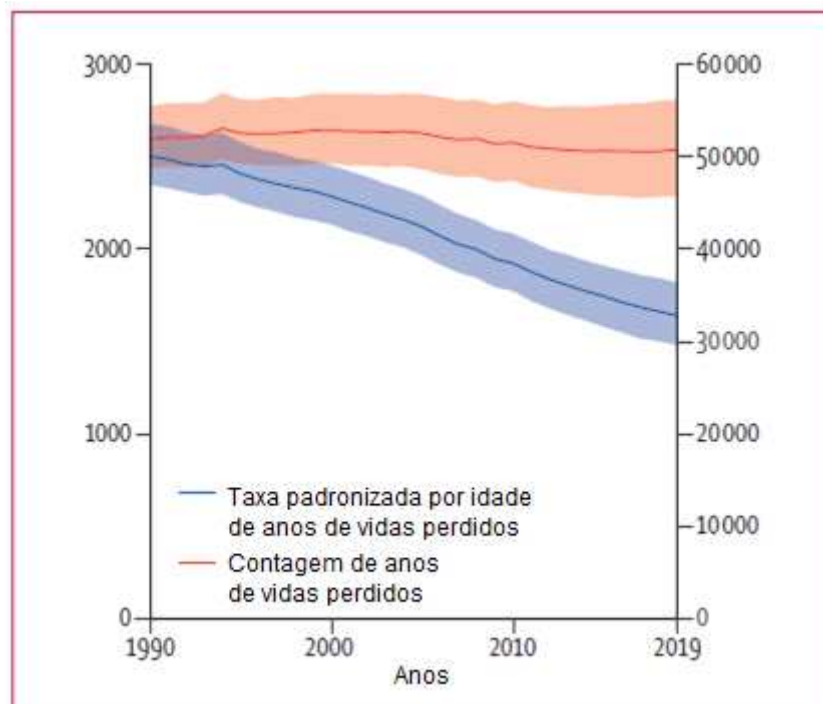
Dentre as doenças neurológicas, o AVE é um dos principais causadores de incapacidade crônica no mundo. Além disso, sabe-se que 50% dos sobreviventes são acometidos por graves sequelas físicas e mentais, impactando economicamente e socialmente, e refletindo na principal causa de morte e invalidez em todo o mundo (KLEINDORFER et al., 2021). Globalmente, 1 em cada 4 adultos com mais de 25 anos terá episódio de AVE durante a vida. Além disso, 13,7 milhões de pessoas em todo o mundo terão seu primeiro AVE, e 5,5 milhões de pessoas irão morrer no intervalo de 1 ano. As tendências atuais sugerem que o número de mortes anuais poderá ser de 6,7 milhões se nenhuma ação apropriada para prevenção for aplicada (OLIVEIRA et al., 2020).

O AVE afeta desproporcionalmente os indivíduos que vivem em países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento. No período de 2000 a 2008, as taxas gerais de incidência de AVE em países de baixa e média renda excederam as taxas de incidência observadas em países de alta renda em 20%. Atualmente, 2 em cada 3 pessoas que sofrem de AVE vivem em países de renda baixa ou média (BENJAMIN et al., 2019a). Entretanto, países de baixa e média renda ainda tem ampla oportunidade de fazer maior uso de estratégias de

intervenção eficazes, tais como o controle do tabaco, tratamento preventivo para pressão arterial, controle de colesterol, e respostas rápidas para tratamentos agudos. Essas estratégias têm demonstrado serem eficazes em países de alta renda (LOPEZ; ADAIR, 2019).

O AVEi representa cerca de 67 a 81% de todos os casos, enquanto a hemorragia intracerebral e a hemorragia subaracnóidea representam 7 a 20%, e 1 a 7% dos casos, respectivamente. Acidentes não definidos são responsáveis por uma proporção variável de casos, e correspondem 2 a 15% de todos os episódios (BENJAMIN et al., 2019a). Em 2019, a doença cardíaca isquêmica e o AVE foram as principais causas de *DALYs* (anos de vida perdidos ajustado por incapacidade) nas faixas etárias de 50-74 anos, e 75 anos ou mais (MURRAY, 2020b). Entre 1990 e 2019, o número de *DALYs* globais permaneceu quase constante, uma vez que os efeitos do crescimento populacional e do envelhecimento associado a padronização de idade estabeleceu melhorias claras nas taxas globais, conforme descrito da Figura 2 (MURRAY, 2020b).

Figura 2 – Anos de vidas perdidos ajustados por incapacidade, padronizados por idade, 1990–2019.



Legenda: As seções sombreadas indicam intervalos de incerteza de 95%. A linha azul representa a taxa padronizada por idade e a linha vermelha contagem dos anos de vidas perdidos por incapacidade. Fonte: Adaptação de Vos *et al.*, 2020.

Para isso, os dez fatores mais importantes para o aumento da carga (ou seja, as causas que tiveram os maiores aumentos absolutos no número de *DALYs* entre 1990 e 2019)

incluem seis causas que afetam amplamente os adultos mais idosos (doença cardíaca isquêmica, diabetes, AVE, doença renal crônica, câncer de pulmão e perda auditiva relacionado a idade), enquanto as outras causas, tais como HIV/AIDS, distúrbios musculoesqueléticos, dor lombar e distúrbios depressivos, são comuns desde a adolescência até velhice (MURRAY, 2020b).

No Brasil, o AVE é a doença com maior prevalência de óbitos, destacando-se também como importante causa de incapacidade e altos custos para o sistema de saúde. Sabe-se que aproximadamente 70% das pessoas acometidas não voltam a trabalhar diante das sequelas, gerando impacto dispendioso para a área de previdência social, e 50% desses têm dificuldade para realização das suas atividades diárias (DEOLINDA, 2017). Ainda no panorama brasileiro, as doenças cerebrovasculares causaram 31.149 óbitos no ano de 2019 (BRASIL, 2020). Um dos maiores estudos conduzidos no Estado de SC em hospital público de Joinville avaliou os gastos do atendimento de AVE. Nesse, os autores observaram que o gasto total para todos os 247 pacientes com AVE internados durante 12 meses foi de US\$ 1.307.114, sendo que o SUS reembolsou o valor estimado de US\$ 1.095.118, demonstrando assim o impacto financeiro do AVE aos cofres públicos (SAFANELLI *et al.*, 2019).

Associados a tais valores, cabe ressaltar que os países de baixa e média renda possuem orçamentos restritos aplicados à saúde, não somente devido aos novos recursos terapêuticos, mas também relacionado ao elevado custo do tratamento do AVE (SAFANELLI *et al.*, 2019). Neste sentido, estudos adicionais acerca dos gastos do AVE, sejam eles gastos hospitalares (diretos ou indiretos), ou estudos dos gastos indiretos (social), são realizados há décadas em países desenvolvidos, contudo são escassos em países de baixa ou média renda, como o Brasil (SAFANELLI *et al.*, 2019). Tais estudos contribuiriam para a elaboração de políticas públicas em saúde mais efetivas e menos onerosas.

#### 1.4 DIAGNÓSTICOS E MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS DO AVE

Clinicamente, o surgimento de sintomas do AVE pode ser imediato ou gradual, e está intimamente relacionado ao volume e expansão da lesão tecidual (SAENGER; CHRISTENSON, 2010). Segundo Saver (2015), o volume de tecido irreversivelmente lesionado na isquemia cerebral aguda se expande rapidamente ao longo do tempo, normalmente, consumindo 2 milhões de neurônios/minuto até que a reperfusão seja alcançada (SAVER *et al.*, 2015). Por esta razão, a educação acerca dos sinais e sintomas deve visar não



apenas pacientes em potencial, mas também seus familiares e cuidadores, capacitando-os para identificar e assim ativar a assistência médica de emergência de forma rápida.

De acordo com o Ministério da Saúde, os sinais iniciais que auxiliam no reconhecimento do AVE incluem fraqueza ou formigamento na face, no braço ou na perna, especialmente em um lado do corpo; confusão mental; alteração da fala ou compreensão; alteração na visão (em um ou ambos os olhos); alteração do equilíbrio, coordenação, tontura ou alteração no andar; dor de cabeça súbita, intensa, e sem causa aparente (MARTINS *et al.*, 2013). Entretanto, os sinais e sintomas do AVE podem, em algumas situações, ser imprecisos e de difícil interpretação. Por esse motivo saber identificar o AVE é de extrema importância, visto que suas consequências ou morbimortalidade são minimizadas conforme a rapidez e qualidade do atendimento inicial. Para auxiliar no reconhecimento e diagnóstico do AVE é utilizada a escala FAST (do inglês "*Face Arm Speech Test*"), como demonstrado na Figura 3. Para cada letra da palavra, tem-se o sinal específico a ser observado e avaliado: **F** – "*face*" (**rosto**): irregularidades ou assimetria na face do paciente; **A** – "*arm*" (**braço**): fraqueza ou dormência em um dos braços ao solicitar que o paciente tente estender os dois braços, e um deles cai espontaneamente; **S** – "*speech*" (**fala**): dificuldades ou ausência de fala; **T** – "*time*" (**tempo**): ao perceber qualquer destes sintomas, a pessoa deve ligar e solicitar atendimento (no Brasil, 192 – SAMU), ou conduzir imediatamente a pessoa para o hospital mais próximo (CHEN *et al.*, 2019).

Figura 3 - Escala para identificação AVE



Fonte: Adaptado de ASA. *American Stroke Association*. Together to End Stroke, 2020.

Além disso, a *American Stroke Association* (ASA) destaca que os elementos da anamnese acerca da história médica podem ajudar no diagnóstico. Itens como o histórico de convulsões ou hipoglicemia, histórico de AVE prévio, diabetes *mellitus*, hipertensão arterial e fibrilação aumentam a probabilidade de os sintomas do paciente serem causados por AVE. E como o tempo é crítico, recomenda-se um número limitado de testes diagnósticos essenciais, e por este motivo a avaliação clínica permanece como a base do diagnóstico (BRODERIK *et al.*, 2013). Escalas como a *National Institute of Health Stroke Scale* (NIHSS) foram desenvolvidas para fornecer informações precisas acerca da gravidade do AVE. Ainda, informações prognósticas que influenciam as decisões sobre o tratamento agudo é um dos instrumentos de avaliação mais utilizados internacionalmente, sendo excelente indicador do tamanho e gravidade da lesão, bem como do prognóstico de pacientes acometidos por AVE (GHANDEHARI, 2013). Esta escala é composta por 11 itens, sendo cada um deles mensurável de acordo com o déficit apresentado. Aproximadamente 60 a 70% dos pacientes com AVEi agudo com pontuação < 10 apresentarão prognóstico favorável após 12 meses, se comparados com 4 a 16% daqueles que apresentarem escores > 20. Ainda, a pontuação NIHSS ajuda a identificar aqueles pacientes com grandes riscos de hemorragia craniana associada a tratamento trombolítico, sendo de fácil e rápida aplicação (Anexo A) (CINCURA; IURI; NEVILLE, 2009; GHANDEHARI, 2013). Outro fato importante é que a fase aguda após AVE é considerada longa e pode durar até 6 meses. Neste período algumas funções motoras podem ser recuperadas, a qual pode ser atribuída a redução do edema cerebral e aos mecanismos de plasticidade neuronal precoce (MARTINS *et al.*, 2013). Segundo Levy (2001), estudos usando tomografia por emissão de pósitrons (*Positron Emission Tomography* – PET) e imagem de ressonância magnética funcional (*Functional Magnetic Resonance Imaging* – fMRI) sustentam o princípio da reorganização funcional do sistema nervoso central (SNC) após o AVE (LEVY; NICHOLS; SCHMALBROCK, 2001). O efeito da plasticidade cerebral decorrente da lesão no SNC pode depender da natureza dos circuitos neuronais individuais e dos níveis de especificidade desses circuitos. As respostas “plásticas” representam tentativas de reorganização neural que podem resultar na recuperação da função específica ou desencadear resultados indesejados como a formação de conexões inadequadas para a execução das atividades funcionais, incluindo complicações como as sinergias patológicas e a espasticidade. Quanto mais precisa for a reorganização das conexões restauradas, mais eficiente será a recuperação da função (KANDRATAVICIUS *et al.*, 2007). No entanto, cerca de 60% dos sobreviventes de AVE mantiveram o comprometimento motor

permanente, especialmente nos membros superiores, e apenas 30 a 60% foram capazes de manter ou recuperar a funcionalidade do hemicorpo parético (DEOLINDA, 2017; PELICIONI *et al.*, 2016).

Sendo assim, a Diretriz Brasileira de Atenção à Reabilitação da pessoa com AVE (BRASIL, 2013) descreve as seguintes limitações que podem surgir em decorrência do AVE: 1) déficit sensório-motor devido a disfagia, paralisção facial, fraqueza muscular, déficits de sensibilidade, alterações visuais, limitações de atividades motoras funcionais, geralmente em um hemicorpo; 2) limitação de atividades de vida diária; 3) dificuldade na comunicação devido a afasia, dispraxia oral e dispraxia de fala, disartria; 4) déficit cognitivo e 5) distúrbios de humor.

Como citado anteriormente, o controle voluntário do movimento é altamente prejudicado após o AVE. Conforme ocorre a progressão dos estágios da recuperação, as funções sensoriais e motoras são frequentemente restabelecidas de forma anormal. Nas extremidades superiores, após a fase aguda, um curso comum de recuperação inclui o desenvolvimento de um padrão flexor, observada no membro hemiparético (CAURAUGH *et al.*, 2015). Esses problemas motores crônicos levam à dificuldade na execução de movimentos funcionais e incluem fraqueza ou contratura muscular, alterações no tônus muscular, problemas articulares e controle motor prejudicado; o que acarreta na incapacidade de realizar atividades comuns, como alcançar ou captar objetos (HATEM *et al.*, 2016). Além disso, até 50% dos pacientes sentem dor na extremidade superior durante o primeiro ano após o AVE, principalmente sensibilização dolorosa no ombro com possível subluxação articular e síndrome da dor regional complexa tipo I (SDRC tipo I), que pode impedir uma reabilitação precoce adequada (JÖNSSON *et al.*, 2006; KOCABAS; LEVENDOGLU; MURAT, 2007; LUNDSTRÖM *et al.*, 2009; SACKLEY *et al.*, 2008).

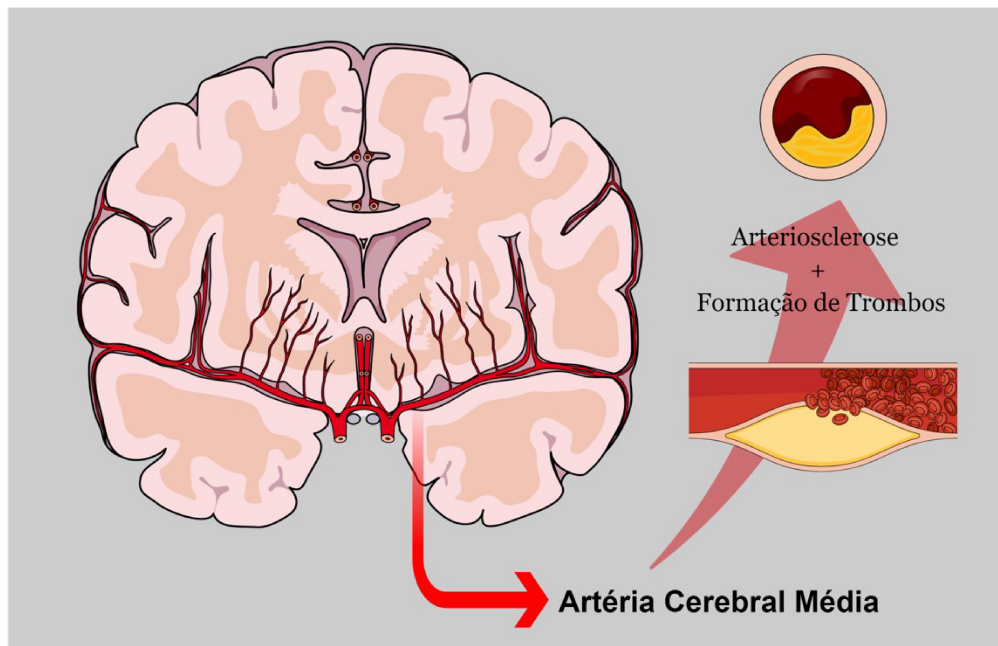
Além das disfunções citadas anteriormente, segundo Beyaert e colaboradores (BEYAERT; VASA; FRYKBERG, 2015) a marcha desse paciente está intimamente relacionada a incapacidade funcional, e cerca de 80% dos indivíduos afetados pelo AVE apresentam dificuldades de locomoção (ALGURÉN *et al.*, 2012). Os desvios primários da marcha estão, principalmente, relacionados a interrupção das vias neurais descendentes, o que atribui espasticidade ao hemicorpo afetado. Em contrapartida, os desvios secundários são processos adaptativos neurais, responsáveis por desenvolver um padrão assimétrico com maior envolvimento cinético do lado não afetado como resposta adaptativa específica à paresia inicial e contínua do lado afetado, com intenção de fornecer maior apoio e equilíbrio

durante a marcha (KLEINDORFER *et al.*, 2021). No estudo de Weerdesteyn foi observado que 70% dos indivíduos acometidos pelo AVE sofrem quedas durante o primeiro ano como resultado desta alteração de marcha, sendo a maioria delas devido à perda de equilíbrio. Prejuízos cognitivos e alterações no processamento mental, tais como danos perceptivos, alterações de comportamento e comprometimento intelectual também são relatadas na literatura como fator adjunto a incapacidade funcional (WEERDESTEYN *et al.*, 2008). Além disso, déficit do condicionamento cardiorrespiratório, pneumonia aspirativa, trombose venosa profunda, fadiga, úlcera de pressão e quedas, em conjunto com as alterações do movimento, impactam negativamente o prognóstico e acarretam em níveis elevados de dificuldades no desempenho de tarefas básicas e atividades de vida diária (MOK *et al.*, 2004).

### 1.5 FISIOPATOLOGIA DO AVE

Os mecanismos fisiopatológicos envolvidos no AVE são caracterizados conforme a sua etiologia, e como citado anteriormente o AVEi é responsável pelo maior número de casos. Assim sendo, os vasos cerebrais tornam-se predominantemente ocluídos como resultado do trombo ou embolia. Os principais locais para formação dos trombos incluem a origem da artéria cerebral média, propensa ao desenvolvimento de arteriosclerose devido ao estreitamento e alterações nos ângulos dos vasos, conforme detalhado na Figura 4 (KIM *et al.*, 2020). As irregularidades funcionais e metabólicas que ocorrem dependem amplamente da artéria ocluída, que por sua vez determina o tamanho da área isquêmica no cérebro (DUGUÉ *et al.*, 2017). Além disso, baixas pressões parciais de oxigênio, hipotensão e distribuição inadequada de oxigênio são todos estados fisiológicos adicionais que podem levar à isquemia, morte ou disfunção neuronal (CHANDRA *et al.*, 2017).

Figura 4 - Oclusão da artéria cerebral média.

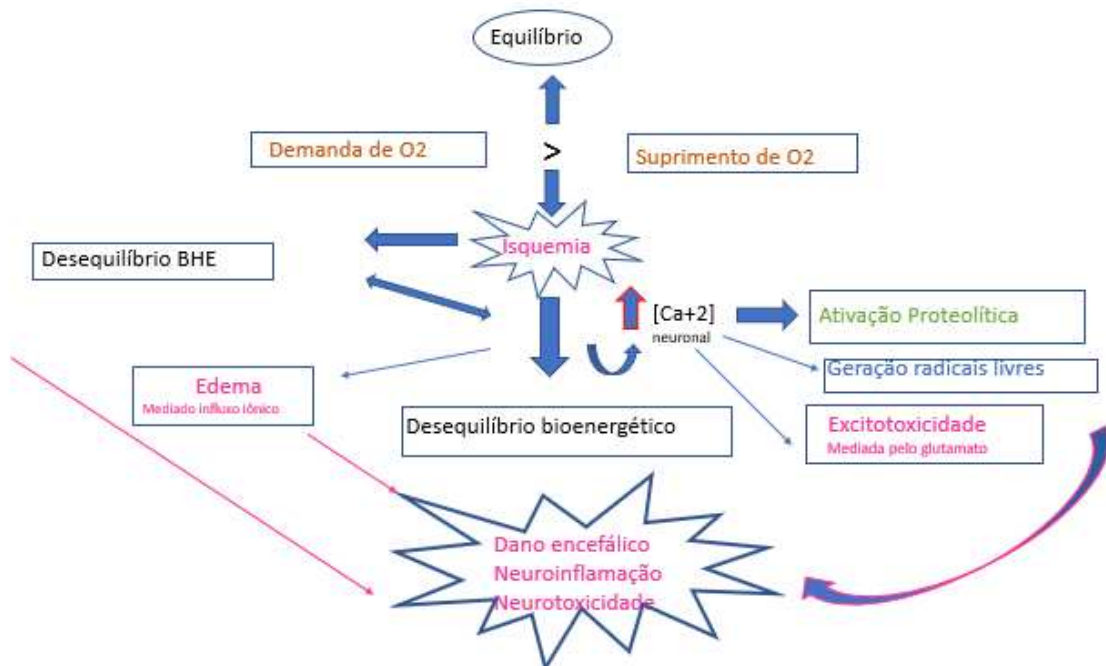


Legenda: Na ilustração é possível observar que as artérias cerebrais médias possuem morfologia susceptível para a formação de arteriosclerose, que reduz o lúmen desses vasos e, conseqüentemente, torna-se importante região com maior probabilidade de oclusão por trombos ou êmbolos. Fonte: Autora (2021)

Após a oclusão dos vasos, uma série de eventos generalizados são desencadeados em resposta a isquemia cerebral referida como cascata isquêmica. Os eventos associados a cascata isquêmica iniciam com hipoperfusão cerebral súbita ou gradual e incluem insuficiência celular bioenergética, por redução do aporte de oxigênio e menor disponibilidade de substrato glicolítico (CHANDRA *et al.*, 2017). Conseqüentemente, a geração de energia anaeróbica também cessa nos tecidos isquêmicos depois que os substratos são consumidos ou quando a glicólise é inibida pelo acúmulo de metabólitos, contribuindo para a morte dos neurônios, que são mais suscetíveis à lesão hipóxica do que as células gliais (COTRAN; KUMAR; COLLINS, 2000).

Como parte do processo de morte celular, ocorre a exposição do conteúdo intracelular devido à falta de ATP. O conteúdo intracelular por sua vez desencadeia cascatas neuroinflamatórias, enquanto a diminuição da perfusão na penumbra isquêmica promove o funcionamento inadequado de células cerebrais (JAYARAJ *et al.*, 2019). Em resposta a esta agressão, a micróglia é sinalizada para realizar fagocitose de células mortas e restos celulares, com conseqüente produção excessiva de radicais livres, citocinas e metaloproteinases que levam ao aumento da morte celular e neurotoxicidade (LIEBELT *et al.*, 2010). O processo pode ser observado na Figura 5.

Figura 5 - Processo de dano cerebral após redução do suprimento de oxigênio.



Legenda: Processo fisiopatológico envolvido no AVEi. A diminuição do suprimento sanguíneo no tecido encefálico favorece a ativação de uma complexa cascata que culmina com o dano do tecido encefálico. Fonte: Adaptado de Brouns & De Deyn, 2009; Lakhan *et al.*, 2009; Bruton *et al.*, 2010; Deb *et al.*, 2010.

Embora essencial para o reparo do tecido cerebral decorrentes das lesões isquêmicas, o retorno do fluxo sanguíneo e reperfusão subsequente provoca a exacerbação do processo neuroinflamatório e diversas cascatas bioquímicas são ativadas, o que culmina na produção de radicais livres de forma acentuada (MIRANDA; RODRIGUES, 2012). Estas alterações incluem o desencadeamento de uma série de reações oxidativas, bioquímicas e hormonais, que culminam em lesões na microvasculatura, na BHE e excitotoxicidade durante o AVEi. Fatos esses já relatados anteriormente e que dependem da agressividade e resposta a reperfusão. Para tal, dentro das primeiras 24 horas após o início do AVEi, ocorre aumento da permeabilidade da BHE, e os maiores danos ocorrem no intervalo de 48-72 horas após o evento (MENDES *et al.*, 2013; SAENGER; CHRISTENSON, 2010).

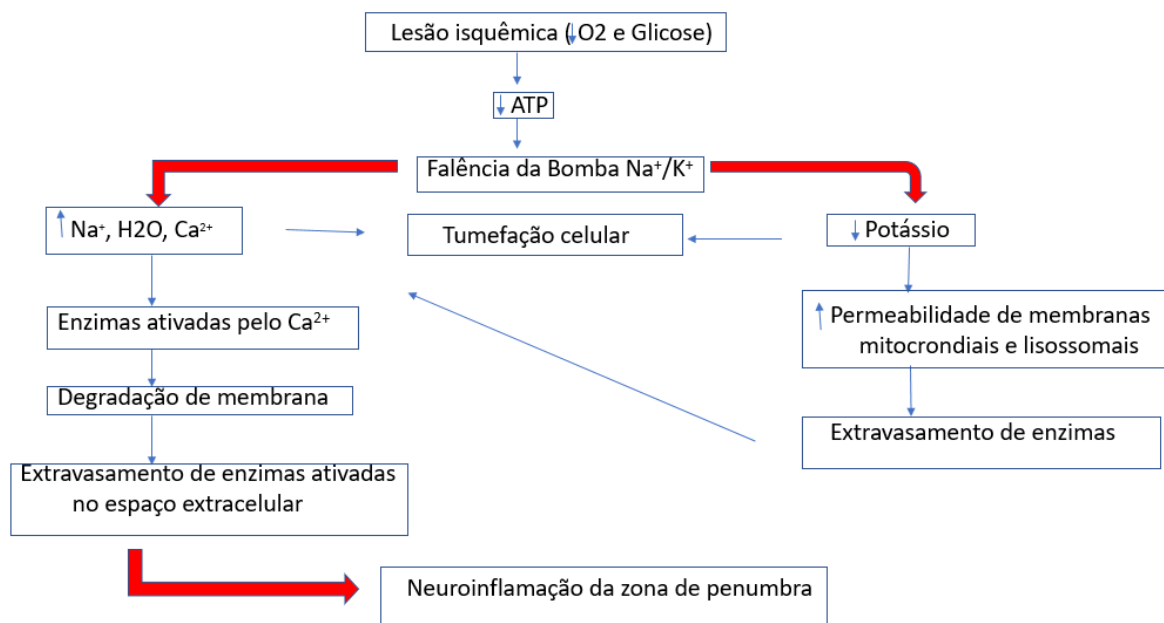
Além disso, no cérebro existem regiões de maior e menor sensibilidade à isquemia. Normalmente, as primeiras áreas a serem afetadas são: hipocampo, córtex cerebral, tálamo e núcleos de base. Isto porque os neurônios, presentes em grande quantidade nessas regiões, possuem uma alta demanda metabólica, sendo muito susceptíveis aos danos isquêmicos (WESSMANN; CHANDLER; GAROSI, 2009). No cérebro, os neurônios são os primeiros a serem afetados quando ocorre a isquemia, seguidos pelos oligodendrócitos, astrócitos, micróglia e elementos fibrovasculares de sustentação (MENDES *et al.*, 2013). Quando ocorre

processo de isquemia cerebral pode-se observar um padrão microscópico característico, principalmente ao se avaliar os neurônios. Estes apresentam-se com o núcleo retraído (adquirem forma triangular), e com hipereosinofilia citoplasmática caracterizando o neurônio isquêmico. Macroscopicamente, a isquemia cerebral pode ser observada pela formação de uma área de infarto, caracterizada por uma zona de necrose liquefativa ou por um espaço vazio após a absorção da necrose. Essa alteração retarda para se instalar e pode ser imperceptível nas primeiras horas após a isquemia. Porém, após 48 horas é possível se observar a formação de uma região pálida, edemaciada e amolecida, que com o tempo irá se liquefazer e sofrerá absorção (BRASILEIRO FILHO, 1998; MENDES *et al.*, 2013). Neste sentido, o equilíbrio bioenergético cerebral é tão sensível que a ausência completa ou a redução de 20 a 30% da perfusão sanguínea são suficientes para iniciar a cascata isquêmica no cérebro, sendo o tempo de isquemia o fator determinante para a extensão e gravidade da lesão (OHTAKI *et al.*, 2005).

Adicionalmente a cascata isquêmica cerebral inicia-se o consumo das poucas reservas energéticas que são rapidamente esgotadas. Em seguida, desenvolve-se o processo anaeróbico de respiração celular para a produção de energia – através da adenosina trifosfato (ATP). Porém, esse processo produz quantidade insatisfatória de ATP e formação de grande concentração de lactato, o qual aumentará o número de íons de hidrogênio ( $H^+$ ), e consequentemente reduzirá o pH da célula nervosa, iniciando desta forma o processo de lesão (PARMAR, 2016). Com a ausência de energia para o funcionamento da célula ocorre o comprometimento da bomba de sódio-potássio ( $Na^+/K^+$ ), o que promove a alteração da entrada e saída de íons que mantém o equilíbrio osmótico celular. Consequentemente, ocorrerá maior influxo de sódio ( $Na^+$ ), cálcio ( $Ca^{2+}$ ), cloretos e água ( $H_2O$ ), e saída de potássio ( $K^+$ ), resultando na despolarização da membrana de neurônios e células da glia e, tumefação celular. A perda de  $K^+$  resulta na redução da síntese de proteínas, aumento da permeabilidade das membranas de mitocôndrias e lisossomos, o que causa o extravasamento de enzimas para o citoplasma (MENDES *et al.*, 2013; MISHRA; VERMA; RAGHUBIR, 2010; WHELAN; KAPLINSKIY; KITSIS, 2010). Essas enzimas ao entrarem em contato com o excesso de  $Ca^{2+}$  tornam-se ativas, e iniciam o processo de degradação de membranas. A partir desse ponto, o dano celular é irreversível, pois a degradação das membranas celulares culmina na ruptura destas e liberação das enzimas ativadas que estavam no citoplasma para o espaço extracelular. Essas enzimas são danosas e induzem a maior resposta inflamatória e, consequentemente, exacerbam a lesão tecidual na zona de penumbra (Figura 6). Essa região é

descrita como a área circunjacente à zona de infarto cerebral, na qual ainda há células viáveis, porém, o fluxo sanguíneo é instável, o que caracteriza uma área passível à inflamação e morte celular (HOMI; SILVA JÚNIOR; VELASCO, 2000; MAKAZAN; SAINI; DHALLA, 2007; MENDES *et al.*, 2013; MISHRA; VERMA; RAGHUBIR, 2010; WHELAN; KAPLINSKIY; KITSIS, 2010).

Figura 6 - Desenho esquemático do mecanismo da cascata isquêmica no cérebro.

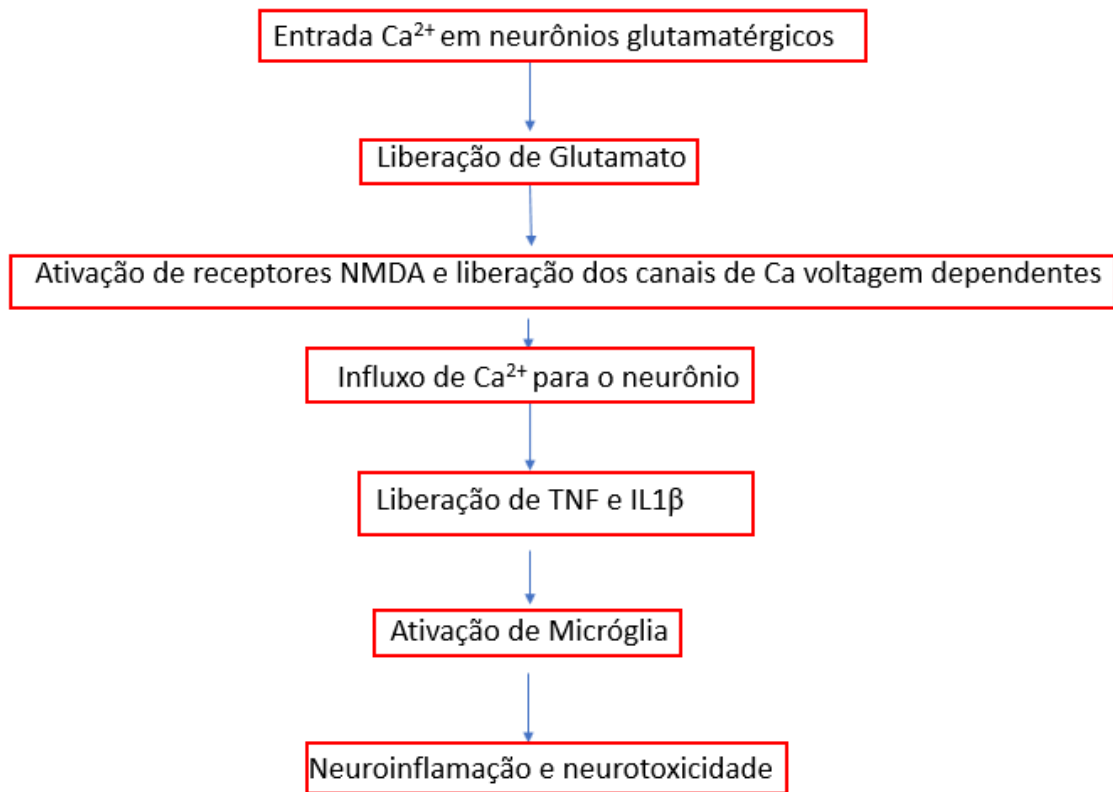


Legenda: A ilustração descreve o mecanismo decorrente da redução de oxigênio e glicose no cérebro. Ocorre desequilíbrio iônico e de metabólitos que comprometem a estrutura de membranas e mitocôndrias que, conseqüentemente, exacerbam a neuroinflamação caracterizada na formação da zona de penumbra. Fonte: Adaptado de MENDES, 2013.

Além desses processos, o influxo e aumento do  $\text{Ca}^{2+}$  no citoplasma de neurônios glutaminérgicos promovem a liberação de glutamato. Esse aminoácido ativa receptores ionotrópicos extracelulares excitatórios, como N-metil-D-aspartato (NMDA) e  $\alpha$ -amino-3-hidroxi-5-metil-4-isoxazole (AMPA), além de liberar os canais de  $\text{Ca}^{2+}$  voltagem-dependente, culminando no maior influxo de  $\text{Ca}^{2+}$  para as células. A estimulação dos receptores NMDA e o influxo de  $\text{Ca}^{2+}$  propiciam a liberação de citocinas pró-inflamatórias como o fator de necrose tumoral (TNF) e interleucina  $1\beta$  (IL- $1\beta$ ). Essas citocinas são responsáveis por atrair e ativar a micróglia e, conseqüentemente, recrutar os astrócitos (OHTAKI *et al.*, 2005) promovendo lesão citotóxica pela liberação de mediadores inflamatórios e metabólitos tóxicos do processo de inflamação através da neurocitotoxicidade (Figura 7) (COTRAN; KUMAR; COLLINS, 2000).



Figura 7 - Desenho esquemático do processo de neuroinflamação e neurotoxicidade.



Legenda: Durante o processo de neuroinflamação e neurotoxicidade ocorre ativação do sistema glutamatérgicos decorrente da entrada de cálcio nos neurônios culminando com a morte neuronal e danos neurológicos. Fonte: Adaptado de MENDES, 2013.

Ademais, a BHE tem uma função primordial de proteção, porém quando ocorrem os processos isquêmicos em decorrência das lesões cerebrais e dos processos inflamatórios sua estrutura fica comprometida. Tendo isso em vista, durante a isquemia ocorre a ativação de metaloproteinases que degradam a membrana basal e a matriz extracelular da barreira. Esse processo ocasiona a quebra da permeabilidade da BHE que a predispõe à infiltração de neutrófilos, exposição do encéfalo a agentes tóxicos e infecciosos, além de ocasionar maior fragilidade aos vasos de pequeno calibre que podem romper e formar focos hemorrágicos, em decorrência da ativação maciça de metaloproteinases, resultando no aumento da neuroinflamação (ROJAS; RITTER, 2011). Ao final, a reperfusão cerebral e o restabelecimento do fluxo sanguíneo para a área isquêmica do cérebro é o tratamento mais efetivo para isquemia, porém quando realizado o mais rapidamente possível. Entretanto, o retorno abrupto do sangue para a região afetada causa alterações indesejáveis, pois exacerba reações bioquímicas e dá início à formação excessiva de espécies reativas de oxigênio (EROs)

e de nitrogênio (ERNs), que são danosos às células por causarem disfunções no metabolismo, na estrutura e no DNA celular, além de peroxidação lipídica (CALLONI *et al.*, 2010; FRANCO, 2010; HENNINGER; SICARD; SCHMIDT, 2006; MENDES *et al.*, 2013).

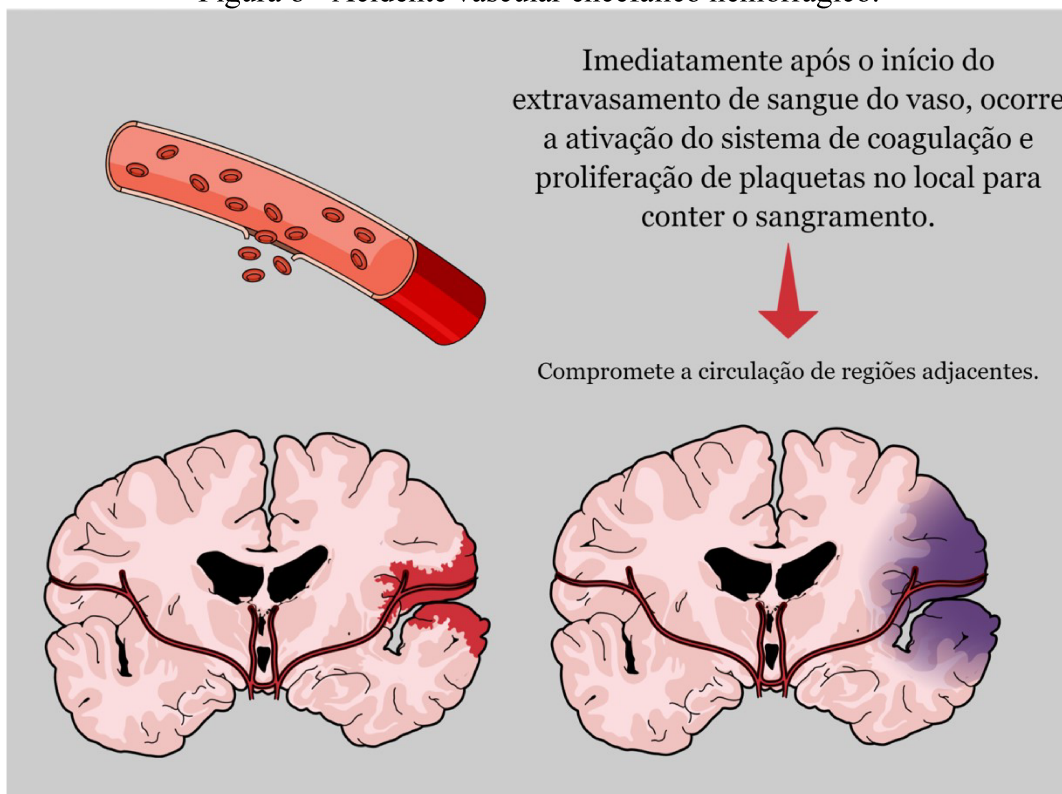
As EROs e ERNs promovem reações catalíticas caracterizadas pela retirada ou doação de elétrons de moléculas estáveis para suas órbitas instáveis com o objetivo de atingir o equilíbrio entre as cargas. Essas espécies podem alterar proteínas e lipoproteínas, e com isso a molécula da qual foi retirada ou para qual foi doada o elétron torna-se um ERO ou ERN, formando assim um círculo vicioso. Esses eventos culminam no estresse oxidativo cerebral, caracterizado pela quantidade superior de EROs e ERNs em relação às defesas antioxidantes endógenas. Ainda assim a produção de enzimas antioxidantes no cérebro é naturalmente baixa, sendo que durante o processo de isquemia e reperfusão cerebral ocorre uma drástica redução na formação dessas enzimas, o que estabelece a exacerbação do estresse oxidativo cerebral (COTRAN; KUMAR; COLLINS, 2000). O estresse oxidativo cerebral inicia-se com a cascata isquêmica que promove a degradação sequencial do ATP em ADP (adenosina difosfato), AMP (adenosina monofosfato), adenosina, inosina e hipoxantina. Ainda quando a célula está viável, essas substâncias se acumulam no citoplasma e, no momento da reperfusão, juntamente com a presença de oxigênio, a hipoxantina é oxidada e origina a xantina que é, posteriormente, degradada em ácido úrico, ânion superóxido ( $O^{2-}$ ), peróxido de hidrogênio ( $H_2O_2$ ) e radicais hidroxila ( $OH^{\cdot}$ ) promovendo a peroxidação lipídica. Como o cérebro é rico em ácidos graxos, a lipoperoxidação é intensa e altamente tóxica a esse órgão (BARREIROS; DAVID, 2006; FERREIRA; MATSUBARA, 1997; MENDES *et al.*, 2013; MOREIRA, 2008; PERCÁRIO, 2010).

Outro mecanismo que leva à produção exagerada de EROs durante a reperfusão é a via de transporte da mitocôndria. Devido ao excesso de oxigênio molecular disponível promovido pela reperfusão, a mitocôndria começa a utilizar este como acceptor final de elétrons, resultando na formação de  $O^{2-}$  (oxigênio *singlet*), uma ERO altamente lesiva ao citoplasma celular. A lesão ao citoplasma promove a formação de outras EROs tóxicas, como  $O^{2-}$ ,  $H_2O_2$  e  $OH^{\cdot}$  (BARREIROS; DAVID, 2006; FERREIRA; MATSUBARA, 1997; MENDES *et al.*, 2013; PERCÁRIO, 2010; VASCONCELOS *et al.*, 2007). As EROs formadas durante a reperfusão cerebral associadas ao excesso de  $Ca^{2+}$  intracelular geram danos à membrana da mitocôndria, como a despolarização e o aumento da permeabilidade celular. Com isso ocorrerá a liberação de moléculas pró-apoptóticas, como o citocromo c que ativa caspases – enzimas ativadoras da morte celular por apoptose (BARREIROS; DAVID,

2006; GILGUN-SHERKI *et al.*, 2002; MENDES *et al.*, 2013; MERGENTHALER; DIRNAGL; MEISEL, 2004; PERCÁRIO, 2010; VASCONCELOS *et al.*, 2007). Outros tecidos também são afetados, os vasos sofrem degradação através do estresse oxidativo ocasionado pelo processo de isquemia e reperfusão (I/R) cerebral, pois ocorre intensa produção de  $O_2^-$ . Esta ERO possui grande afinidade pelo NO (óxido nítrico) e ao reagir com o mesmo inibe sua ação e forma peróxinitrito ( $ONOO^-$ ) – outra ERN altamente tóxica (LACCHINI, 2004; WALSHE; AMORE, 2008). As altas concentrações de  $Ca^{2+}$  no interior de células neuronais repercutem na ativação da enzima óxido nítrico sintetase (NOS), que promove o aumento da produção de NO. Esse composto também atua como neurotransmissor, e ao entrar em contato com o  $H_2O_2$ , proveniente do estresse oxidativo, resulta na formação de  $ONOO^-$ , o qual lesiona diretamente o DNA celular (MERGENTHALER; DIRNAGL; MEISEL, 2004). O processo de I/R cerebral também ativa proteínas quinases ativadas por mitógenos (MAPKs), enzimas responsáveis pela regulação de funções associadas à proliferação, proteção, estresse e morte celular de acordo com seu nível de ativação. Durante a I/R cerebral, em neurônios, as MAPKs são ativadas de forma intensa e persistente por EROs e ERNs, estimulando dessa forma a morte celular tardia por apoptose em células da zona de penumbra (LIEBELT *et al.*, 2010). Os processos patológicos decorrentes da isquemia cerebral podem causar graves consequências clínicas ao paciente, portanto, o conhecimento profundo dos mecanismos desta lesão é importante na busca de alternativas terapêuticas que visam a neuroproteção.

Já os mecanismos que envolvem o AVEh contrapõem em alguns pontos o AVEi. Nas primeiras horas após o AVEh, diferentes graus de edema podem ocorrer e resultar em retração do coágulo e liberação de proteínas homeostáticas ativas para os tecidos circundantes (SAENGER; CHRISTENSON, 2010). Imediatamente após o início do extravasamento de sangue do vaso, ocorre a ativação do sistema de coagulação e proliferação de plaquetas no local para conter o sangramento, assim como descrito na Figura 8 (FERREIRA *et al.*, 2010). Esta ativação plaquetária pode contribuir para os déficits de perfusão cerebral pois acabam por formar agregados plaquetários na microvasculatura, que obstruem mecanicamente o vaso e dificultam a circulação, o que culmina em aumento dos danos cerebrais por meio da isquemia cerebral e microinfartos dispersos (MIRANDA; RODRIGUES, 2012). Além disso, o grande aumento na pressão intracraniana causado pela hemorragia, diminui a perfusão cerebral e agrava os quadros de isquemia, que como explicito anteriormente, está intimamente ligada a morte neuronal e a neuroinflamação (HASEGAWA *et al.*, 2000).

Figura 8 - Acidente vascular encefálico hemorrágico.



Legenda: Na ilustração é possível observar a ativação do sistema de coagulação e proliferação de plaquetas.  
Fonte: Autora (2021).

Devido aos extensos mecanismos de lesões envolvidos no AVE descritos anteriormente, fica evidente os motivos pelos quais os comprometimentos motores e cognitivos nos sobreviventes são impactantes e extensos. A hemiparesia geralmente resultante do AVE está relacionada a lesão em regiões como o córtex motor, putâmen, ínsula, córtex frontal e parietal e vias motoras que ocasionam a interrupção das vias neurais descendentes, mesmo sem lesão direta no sistema músculo-esquelético ou na coluna vertebral (PINBARRE; LAURIN, 2015). Estudos sugerem que mecanismos neurais espontâneos que incluem a ativação de fatores genéticos, moleculares e eventos celulares promovem a recuperação neural e reorganização cortical para compensação de disfunções causadas pelo AVE (CHAMBERLAIN *et al.*, 2017). Além disso, outros autores relatam a importância do exercício físico na promoção da neuroplasticidade, angiogênese, expressão de fatores neurotróficos e aumento da integridade da barreira hematoencefálica após os acidentes cerebrais (BELLUCCI JÚNIOR; MATSUDA, 2012).

## 1.6 TRATAMENTO DO AVE

Como relatado anteriormente, o tempo entre a identificação do AVE e o início da intervenção terapêutica é crucial para um prognóstico promissor. A escala NIHSS torna-se medida quantitativa de disfunção ou déficit neurológico fundamental neste momento por abordar diferentes domínios que incluem análises das funções motoras, sensoriais, visuais e de linguagem, variando de 0 a 42, e quanto maior a pontuação, mais grave o déficit neurológico. Após a identificação do grau de comprometimento estimável através da escala, inicia-se a tomada de decisão terapêutica (GHANDEHARI, 2013). As diretrizes atuais para o manejo precoce do AVEi da *American Heart Association* e da *American Stroke Association* recomendam que a terapia com ativador do plasminogênio tecidual recombinante seja administrado a todos os pacientes elegíveis o mais rápido possível, mesmo considerando outras terapias adjuvantes. Além disso, as estratégias para reperfundir rapidamente o tecido cerebral com risco de infarto são relatadas e incluem a administração intravenosa e intra-arterial de medicamento trombolítico, além do uso de dispositivos de trombectomia sob orientação angiográfica (APARICIO et al., 2021).

No Brasil, o protocolo de atendimento para pacientes com AVE é bem estabelecido e incorpora o uso do ativador do plasminogênio tecidual recombinante (por exemplo, a enzima alteplase). O tratamento com trombólise intravenosa ou trombolítico é administrado dentro de 4,5 horas após o início dos sintomas do AVE. Esse tratamento é benéfico nos pacientes que acordam com sintomas ou apresentam tempo de início pouco claro, e que possuem lesão menor que 1/3 do território da artéria cerebral média (ACM) na ressonância magnética (RM) com difusão, e nenhuma alteração visível no FLAIR (permite a visão lateral do cérebro) (SANTANA; JESUS; VALADARES, 2020). Entretanto, pacientes com sintomas leves e não incapacitantes de AVEi (pontuação na escala NIHSS de 0 a 5) não devem receber alteplase. O fármaco tenecteplase não apresentou potência superior ao alteplase, mas pode ser considerado em pacientes com comprometimento neurológico menor e sem oclusão intracraniana importante (VIRANI, 2021).

Nos últimos anos, avanços importantes na pesquisa médica foram relatados, particularmente no tratamento do AVE e prevenção secundária. Ensaio clínico randomizado e duplo cego avaliou casos de AVEi agudo ou AIT tratados com inibidor de agregação plaquetária ticagrelor e ácido acetilsalicílico na prevenção de AVE e morte em 28 países. A combinação de ticagrelor e ácido acetilsalicílico induziu menores taxas de AVE ou eventos

fatais, observado também menor taxa de eventos AVEi agudo não cardioembólico ou AIT associado a sangramentos graves dentro de 30 dias de acompanhamento, quando comparado a monoterapia com ácido acetilsalicílico. Embora o estudo reitere o benefício do tratamento antiplaquetário duplo de curto prazo, qualquer valor adicional do uso do ticagrelor em vez do clopidogrel permanece incerto (JOHNSTON *et al.*, 2020; TSIVGOULIS; KATSANOS, 2020).

Outro tratamento específico para o AVE são as oclusões arteriais proximais – por exemplo, terapias de recanalização através da trombectomia mecânica (TM) – principalmente naqueles pacientes com admissão hospitalar acima de 4,5 horas do início dos sintomas ou naqueles com contraindicações ao uso do ativador do plasminogênio tecidual recombinante (BECKHAUSER, 2020). Os primeiros estudos com TM não demonstraram benefícios para o tratamento do AVEi (BECKHAUSER, 2020; BRODERIK *et al.*, 2013; CICCONE *et al.*, 2020; KIDWELL *et al.*, 2013). Entretanto, entre o período de 2015 e 2016 diferentes estudos multicêntricos e randomizados corroboraram a eficácia do uso de TM no tratamento do AVEi (comparados com tratamento padrão) (SAVER *et al.*, 2016; BECKHAUSER, 2020). Em 2018, o estudo *The Endovascular Therapy Following Imaging Evaluation for Ischemic Stroke* (DEFUSE-3) avaliou se a TM era benéfica em pacientes 6 a 16 horas após o surgimento dos primeiros sinais relacionados ao AVE. Nesse estudo, os pacientes apresentavam oclusão de ACM e/ou ACI, tamanho inicial do infarto menor que 70 ml e razão entre o volume do tecido isquêmico na perfusão e o volume do infarto  $\geq 1,8$ . De maneira significativa, o grupo submetido a TM apresentou resultados favoráveis na distribuição dos desfechos funcionais aos 90 dias, com 45% dos pacientes conquistando independência funcional (ALBERS *et al.*, 2018; BECKHAUSER, 2020).

Em janeiro de 2017 foram publicadas as recomendações brasileiras para o tratamento endovascular do AVCi agudo, validando a indicação da TM como tratamento nível 1A no país (BECKHAUSER, 2020). As diretrizes da *American Heart Association* e *American Stroke Association* de 2019 ofereceram evidências de nível 1A (dados obtidos a partir de ensaios clínicos randomizados com poucos erros falso-positivos ou falso-negativos) para TM no período de 6 a 16 horas para pacientes que atendem aos critérios do ensaio DAWN e/ou DEFUSE-3, e evidências de nível 2A (dados obtidos a partir de ensaios clínicos randomizados com muitos erros falso-positivos ou falso-negativos) para pacientes na janela de 16 a 24 horas que atendem aos critérios do DAWN (KLEINDORFER *et al.*, 2021).

Em 2020, o estudo *Efficacy and safety of nerinetide for the treatment of acute ischaemic stroke* (ESCAPE-NA1) apresentou importante repercussão internacional. Nesse, os autores investigaram a segurança e eficácia do eicosapeptídeo nerinetide – agente neuroprotetor que interfere com a proteína de densidade pós-sináptica 95 – com eficácia comprovada em modelos pré-clínicos de AVE induzidos por I/R. Esse foi o primeiro ensaio clínico randomizado desenhado para avaliar a segurança e eficácia de um neuroprotetor no ambiente de trombectomia endovascular (HILL *et al.*, 2020). Os resultados demonstraram que o nerinetide não aumentou a probabilidade de um bom resultado clínico. No entanto, a análise de subgrupo mostrou que o uso do alteplase para trombólise antes da trombectomia poderia impactar negativamente na terapia, justificando a exclusão dos pacientes que usaram esse fármaco antes da trombectomia. Esta foi a primeira evidência de que a neuroproteção é possível no AVE em humanos (HANKEY, 2020).

Ainda, o tratamento por trombólise intra-arterial apresenta potencial em alargar a janela terapêutica e fornece uma outra opção para os pacientes com contraindicações para a trombólise sistêmica e para os pacientes que não tiveram sucesso com a trombólise intravenosa. No entanto, esta modalidade de tratamento possui menor disponibilidade nos serviços de saúde, uma vez que é obrigatória escala médica especializada de plantão para o tratamento intervencionista (ANDERSON *et al.*, 2016). No tratamento da hemorragia intracerebral causada pelo AVEh é importante considerar o tipo e intensidade das intervenções médicas disponíveis para melhorar o prognóstico funcional e vital, bem como a escolha entre terapêutica médica (controle da hipertensão arterial e da hipertensão intracraniana com manitol, ou vitamina K) ou terapêutica cirúrgica (craniotomia descompressiva) (CORREIA *et al.*, 2017). Quando estabelecida a forma terapêutica é necessário focar na prevenção de recorrência do AVE, a qual reduz quando realizado controle dos fatores de risco associados. Entretanto, existe alta probabilidade de que os pacientes reduzam ou suspendam as medicações por conta própria, promovendo alto risco de AVE recorrente (GOULART, 2016). Neste caso, fazer uso do medicamento é necessário para controle da HAS e a Classificação Internacional de Funcionalidade (CIF) considera esse componente um facilitador para a condição de saúde do indivíduo, interferindo na sua participação social (GOULART, 2016; MOURAO *et al.*, 2017)

Logo, com objetivo de facilitar o atendimento dos pacientes com AVE, o Ministério da Saúde disponibiliza o Manual de Rotinas de Atenção ao AVE que tem como objetivo divulgar os protocolos, escalas e orientações aos profissionais de saúde para realizar o manejo

do paciente com AVE. Esse possibilita qualificar os profissionais que atuam nos diversos setores, desde a atenção básica, serviço de atendimento móvel de urgência (SAMU), unidades de pronto atendimento (UPA) e hospitais. Este Manual é resultado de esforços conjuntos do Ministério da Saúde, Sociedade Brasileira de Doenças Cerebrovasculares, Academia Brasileira de Neurologia, Rede Brasil AVE e Associação Médica Brasileira (BRASIL, 2013).

No município de Criciúma (SC), o SAMU ainda não utiliza protocolos de atendimento ao paciente com AVE agudo. Entretanto, a cidade possui hospital filantrópico de referência, com centro especializado de atendimento ao paciente com AVE e equipe multidisciplinar capacitada para prestar o atendimento adequado (HOSPITAL SÃO JOSÉ, 2019). Além do local supracitado, o município possui dois outros hospitais privados que aplicam protocolo bem estabelecido de AVE, a saber: Hospital Unimed e Hospital São João Batista. Esses centros especializados abordam os fluxogramas de atendimentos para AVEi e AVEh, com a disponibilização de equipe especializada (HOSPITAL UNIMED CRICIÚMA, 2020; HOSPITAL SÃO JOÃO. CRICIÚMA, 2020; HOSPITAL SÃO JOSÉ. CRICIÚMA, 2019).

Após a alta hospitalar, o paciente comumente convive com alteração funcional secundária como os comprometimentos de força, flexibilidade, equilíbrio, sensibilidade e capacidade de execução das atividades de vida autônoma e social. Outras alterações como comunicação, audição, cognição e transtornos de humor também estão presentes nos pacientes. Sendo assim, todos esses sinais e sintomas devem ser considerados na tomada de decisão da reabilitação do indivíduo em sua totalidade, incluindo equipe multiprofissional com atuação interdisciplinar, particularmente nas unidades básicas de saúde (UBS) (MARTINS *et al.*, 2013). O tratamento multidisciplinar imediato, associado à reabilitação adequada, podem minimizar as incapacidades, evitar sequelas e proporcionar ao indivíduo o retorno às suas atividades diárias e participação na comunidade (MURRAY, 2020b). Dentre os membros da equipe multidisciplinar, tem-se o profissional da enfermagem que pode atuar como educador no processo de cuidar, tanto intra-hospitalar como pós-hospitalar. Através de suas habilidades, tal profissional pode possibilitar ao familiar e paciente a utilização do conhecimento no domicílio adquiridos durante a estada no hospital. A formação do elo entre o enfermeiro e a família é enriquecedor e traz benefícios ao paciente, particularmente aos com AVE, os quais demandam cuidados especiais, incluindo afetivos, emocionais e físicos (SILVA; MONTEIRO; SANTOS, 2015). A equipe de enfermagem no ambiente hospitalar mantém relação próxima com os pacientes e seus acompanhantes, mais do que aquela



estabelecida com outros profissionais. Isso ocorre devido à presença da equipe de enfermagem, em tempo integral, a fim de atender as necessidades dos pacientes e dos seus familiares (RODRIGUES; ALENCAR; ROCHA, 2009). As orientações de como o paciente deve ser cuidado em seu domicílio, recebidas na alta hospitalar, proporcionam ao cuidador mais segurança, diminuem a ansiedade e o estresse (BERNAR *et al.*, 2010). Desse modo, a família bem orientada acerca da patologia e suas possíveis complicações sente-se mais segura ao enfrentar as limitações impostas pelo AVE, auxiliando assim, na recuperação do paciente de forma efetiva. Portanto, a equipe de enfermagem deve preparar a família para aprender a cuidar no domicílio, e também lidar com os possíveis conflitos e medos (PAIVA; VALADARES, 2013). As ações desenvolvidas na alta hospitalar devem ser programadas de acordo com as necessidades de cada paciente, para melhorar a qualidade de vida, prevenir complicações e evitar reincidência de internações (BERNAR *et al.*, 2010). Sendo assim, o preparo para a alta deve acontecer desde o momento da admissão, permitindo o compartilhamento de saberes e contribuindo para o desenvolvimento da autonomia e confiança exigidas para a prática do cuidado no domicílio (SILVA; MONTEIRO; SANTOS, 2015).

### 1.7 GASTOS ASSISTÊNCIAS E DE INTERNAÇÃO

Conforme supramencionado, o AVE é uma doença de alta recorrência e por esse motivo demanda grandes montantes de recursos públicos em saúde, tanto na fase intra-hospitalar quanto na fase ambulatorial da doença (NOGUEIRA; ROSENO; SILVA, 2020). Além disso, após a alta hospitalar, a utilização de recursos está relacionada à perda de produtividade econômica precoce, desenvolvimento de danos neuropsiquiátricos e psicológicos, diminuição do convívio social, perda da qualidade de vida do indivíduo e de sua família (ALGURÉN *et al.*, 2012). Segundo Ramão, Ferraz e Guirado (2018) é indispensável uma abordagem de tratamento que busque reduzir diretamente os gastos e o tempo de internação desses pacientes, o que otimiza a qualidade de vida, e contribui para o aumento das ofertas de leito (ROCHMAH *et al.*, 2021). Em 2011, a Organização Mundial da Saúde (OMS) descreveu que as despesas com saúde representaram 11% do produto interno bruto (PIB) da Alemanha, equivalente a US\$ 4.875 per capita. Nos Estados Unidos da América (EUA) estas despesas foram ainda mais elevadas, alcançando 18% do PIB, o que representou US\$ 8.608 per capita (KLEINDORFER *et al.*, 2021). No Brasil, em 2012, a OMS apresentou que o total

gasto em saúde, per capita ao ano, foi de US\$ 1.388, refletindo 10% do PIB brasileiro, e desta proporção 48% correspondem a gastos públicos e 52% gastos privados (SAFANELLI *et al.*, 2019). Ainda no cenário brasileiro, dados do Sistema Único de Saúde (SUS) demonstram que o tempo de internação dos pacientes com AVE varia de 7,4 dias e representa gasto de R\$ 1.660,24/dia aos cofres públicos. Nos casos de sequelas graves, o período de internação pode alcançar 30 dias, e atingir o gasto total de R\$ 32.000,00/internação. Além disso, não há consenso em relação aos gastos relacionados ao AVE, visto que a evolução clínica da doença engloba uma série de atendimentos diferenciados, especialmente devido ao surgimento de diversas doenças decorrentes da internação (BRASIL, 2020). Cabe ainda ressaltar que no Brasil, aproximadamente 150 milhões de pessoas dependem exclusivamente do SUS, em que os recursos são escassos e subfinanciam os custos (KIM *et al.*, 2020; SAFANELLI *et al.*, 2019). Tal estimativa pode ser comprovada pelo hospital municipal da cidade de Joinville, que é referência no atendimento do AVE na região norte e nordeste do Estado de SC, e compreende uma demanda de aproximadamente 1 milhão de pessoas. Estima-se que, localmente, 2/3 destas pessoas sejam usuárias exclusivamente do SUS (DIEGOLI *et al.*, 2020). Ainda, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população estimada do município de Criciúma é de 217.311 habitantes, em que 127.955 (59%) são SUS-dependentes e 89.356 (41%) são usuários da saúde suplementar (CNES, 2020; ANS, 2019). Além disso, considerando os gastos do AVE baseado apenas nos registros de internações hospitalares torna-se possível prospectar uma parcela ínfima correspondente à incidência do AVE, porém é de fundamental importância destacar os gastos substanciais devido às sequelas de longo prazo e à perda de independência em relação a execução das atividades diárias (SAFANELLI *et al.*, 2019).

Na sua grande maioria, os pacientes permanecem com debilidades pós AVE e por isso ficam impedidos do trabalho, o que provoca a retirada de contribuição social e econômica, e transfere os custos de vida para o setor público (VIRANI *et al.*, 2020). Muito embora, pesquisas que analisem os gastos do sistema público e privados com esses pacientes permanecem escassos. Além disso, os comprometimentos reconhecidos mais facilmente são àqueles que envolvem movimento e comunicação. Por outro lado, os danos cognitivos e comportamentais são as alterações mais difíceis de identificar e representam os maiores desafios para a reintegração ao trabalho. Cabe ressaltar que estes indivíduos se tornam dependentes de um ou mais cuidadores para a realização de suas tarefas habituais (MALTA *et al.*, 2018).

Mundialmente percebe-se uma preocupação com os gastos em saúde e o progressivo envelhecimento populacional, que somado ao crescente aumento na prevalência da HAS e do diabetes contribuem para o aumento da carga de morbidade do AVE. Sendo assim, a maioria dos países planejam e/ou atualizam suas políticas públicas baseadas em evidências sólidas para um efetivo combate as doenças neurológicas, incluindo o AVE (KRISHNAMURTHI *et al.*, 2015). Seguindo a premissa que a mortalidade nos primeiros 30 dias após o AVE tem reduzido e isto se deve a avanços tecnológicos nas técnicas de reperfusão tecidual hiperaguda, as quais somadas ao aumento das unidades de AVE nos hospitais, tem permitido uma investigação mais refinada e um tratamento mais efetivo para o AVE. Entretanto, estes avanços não são realidade na imensa maioria dos hospitais públicos, pois apenas 1% da população nacional tem acesso a estes avanços (DIEGOLI *et al.*, 2020; NAKIRI *et al.*, 2017). Outro viés importante decorre da realização de poucos estudos prospectivos acerca dos gastos hospitalares do AVE no Brasil, com uma projeção razoável do aumento dos gastos ao atendimento público do AVE nos próximos anos. Coletivamente essa projeção é comprovada pela: i) pressão demográfica, causada pelo aumento da expectativa de vida; ii) pressão epidemiológica causada pelo aumento da prevalência do AVE, as quais por sua vez, aumentarão a massa de pessoas a serem reabilitadas; e por fim, a iii) pressão da evolução tecnológica, por tudo isto, é importante que os gestores repensem a forma de administrar os finitos recursos públicos em saúde (SAFANELLI *et al.*, 2019). Tendo isso em vista, muito além do desenvolvimento de novas formas e técnicas terapêuticas no contexto do AVE, o acesso a informação acerca dos recursos técnicos e humanos que podem ser aplicados em políticas e intervenções voltadas para estes problemas é de extrema importância para identificar quais programas e intervenções intersetoriais são eficientes, ou seja, as políticas que alcançam uma melhoria na expectativa de vida e na qualidade de vida da população com o uso mínimo de recursos disponíveis (SILVA; SILVA; PEREIRA, 2016). Com o passar dos anos, a humanidade, de forma geral se beneficiou das conquistas nos diversos setores, incluindo social, econômico e de saúde, com repercussões no aumento da expectativa de vida. Entretanto, a modernidade trouxe custos sociais com reflexos diretos na qualidade de vida, principalmente nas grandes cidades, surgindo um novo olhar para a relação das pessoas com seu meio (PROFILE *et al.*, 2011). Devido a sua complexidade e considerando que o produto principal gerado pelo hospital é a saúde, é urgente a necessidade de estudos que permitam identificar os gastos hospitalares no Brasil, notadamente, no contexto do AVE (HELENA *et al.*, 2017).

## 1.8 QUALIDADE DE VIDA PÓS AVE

A atenção com a qualidade de vida (QV) ganhou relevância em 1948, após a publicação da OMS e sua definição de saúde que reconheceu as três dimensões no contexto da doença: física, mental e social. A avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) tornou-se importante para a prática médica e para a pesquisa clínica, uma vez que se refere aos domínios físicos, psicológicos e sociais em saúde, que por serem áreas distintas são influenciadas por experiências, expectativas, crenças e percepções individuais (SANTOS, 2000). No contexto da saúde, duas tendências são identificadas em relação ao construto: QV como um conceito mais genérico e QV relacionada à saúde. Já o termo QVRS tem objetivos semelhantes ao conceito genérico, com características multidimensional e a percepção geral da QV, porém referência o impacto da enfermidade ou do agravo na QV. Os instrumentos com esta finalidade geralmente dão ênfase aos sintomas ou limitações ocasionadas pela enfermidade (SEIDL; ZANNON, 2004). Neste sentido, segundo Moreira (2015) existe uma relação inversamente proporcional entre o grau de comprometimento funcional e a QV das pessoas acometidas pelo AVE. Além disso, os domínios da QV comprometidos afetam a interação social dos sujeitos, tanto no âmbito familiar, como nos demais grupos sociais, tornando-os propensos a uma condição de isolamento social. No estudo conduzido por Mok (2004), o autor demonstrou que as variáveis clínicas observadas nos indivíduos acometidos com AVE correlacionam-se à menor QV. Ainda, o estudo relata que quanto maior o grau de deficiência física maiores são as possibilidades de aparecimento dos transtornos de humor, incluindo a depressão – essa intimamente ligada a autoimagem negativa causada pelos danos cerebrais e físicos do AVE (MONTEIRO, 2011).

Outro estudo também relatou que deficiências de afeto, atenção e cognição podem resultar em menor competência na vida cotidiana, bem como prejudicar o processo de reabilitação. Por outro lado, sentimentos de satisfação e felicidade estão intimamente relacionados às sensações subjetivas de bem-estar (DELBONI; MALENGO; SCHMIDT, 2010). Tais resultados podem ser relacionados quando se sugere que esses fatores cognitivos e processamentos afetivos estejam intimamente relacionados às funções dos circuitos frontoestriatais comumente afetados pelo infarto cerebral (CANUTO; NOGUEIRA, 2015), bem como com as lesões no córtex frontal e gânglios da base no desenvolvimento de sintomas

depressivos, que constituem um dos preditores mais importantes durante a análise da QV (MOREIRA, 2008).

Considerando que uma parcela importante dos pacientes inicia uma nova fase de vida a partir das incapacidades geradas pelo AVE, a avaliação da QV mostra-se fundamental para uma melhor compreensão do impacto da doença na vida do indivíduo, e assim favorecendo a criação de estratégias que minimizem esses efeitos. Desta forma, o presente estudo assume o caráter multidimensional e subjetivo da QV, pois parte do pressuposto de que essa é inerente ao indivíduo e consequência de um conjunto de dimensões ou domínios em interrelação, essencialmente o físico, o psicológico, o funcional e o social. Por conseguinte, para compreender as dimensões envolvidas na avaliação da QV utilizar-se-á a escala específica para AVE a *Stroke Specific Quality of Life Scale* (SSQOL) traduzido para o português na Escala de Qualidade de Vida específica para AVE (EQVE-AVE).

A SSQOL foi originalmente desenvolvida para avaliar a QV de indivíduos com seqüela de AVE leve a moderada. Este instrumento incorpora ampla variedade de questões relacionadas às três dimensões, a saber: (i) corpo, (ii) atividade e (iii) participação, tendo, portanto, maior poder explanatório quando comparado a apenas uma das dimensões (MOREIRA *et al.*, 2015). Os 12 domínios (energia, papel familiar, linguagem, mobilidade, humor, personalidade, autocuidado, papel social, raciocínio, função de membro superior, visão e trabalho/productividade) foram elaborados a partir de entrevistas com indivíduos hemiplégicos que identificaram áreas comuns afetadas pelo AVE (MOREIRA *et al.*, 2015). A inclusão do domínio “humor” é importante para detectar os sintomas depressivos nesses indivíduos (MOREIRA *et al.*, 2015). Ao todo, 49 itens são distribuídos dentre os 12 domínios. À vista disso, faz-se saber que existem três possibilidades de respostas, com escore de 5 a 1: (i) quantidade de ajuda necessária para realizar tarefas específicas – nenhuma ajuda a ajuda total; (ii) quantidade de dificuldade experimentada quando é necessário realizar uma tarefa – nenhuma dificuldade a incapaz de realizar a tarefa; (iii) grau de concordância com afirmações sobre sua funcionalidade – discorda fortemente a concorda fortemente. O ponto de referência para todos os itens corresponde à semana anterior ao episódio. Quanto ao modo de administração, pode ser inicialmente aplicado através de entrevista e auto entrevista (MOREIRA *et al.*, 2015). Dada à amplitude de incapacidades advindas do AVE torna-se fundamental um instrumento adequado a ser utilizado durante as entrevistas dos pacientes (MOTA; NICOLATO, 2008). No formato traduzido, o EQVE-AVE apresenta como possibilidade de resultado o escore de 245 a 49 pontos, sendo que quanto menor o escore

maior a dependência e dificuldade para realização de tarefas, e escores inferiores a 60% (147 pontos) já indicam baixa QV (LIMA *et al.*, 2008). Por conseguinte, o presente estudo usará como critério de baixa QV, escores inferiores a 60% (147 pontos) da pontuação máxima da escala de QV específica para AVE (ERBAN *et al.*, 2006; SCHWAB-MALEK *et al.*, 2010). O EQVE-AVE demonstrou uma maior cobertura das funções tipicamente afetadas nas doenças cerebrovasculares. Logo, no sentido de generalizar sua aplicabilidade, uma adaptação cultural para a língua portuguesa foi efetuada, com alta confiabilidade e validade do instrumento, além da sua excelência na capacidade psicométrica (JÚNIOR, 2021).

Dentro deste contexto, disponibilizar informações sobre a população afetada pela AVE auxilia no enfoque de melhorias para o atendimento e desempenho clínico das equipes de saúde nessa área, em conjunto com as ações preventivas sobre os fatores de risco modificáveis que possam alterar o perfil epidemiológico da doença e melhorar a QV da população (SCHWAB-MALEK *et al.*, 2010). Juntamente com a escassez de pesquisas atualizadas relacionadas às tendências de mortalidade, funcionalidade, incapacidade, QV e gastos por AVE na rede privada do município de Criciúma, este estudo pretende obter dados epidemiológicos confiáveis que permitirão a reflexão sobre as medidas a serem elaboradas no reconhecimento precoce do AVE, melhorando assim os indicadores vitais para o município de Criciúma situado na macrorregião Sul do País.

## 2. JUSTIFICATIVA

O AVE, considerado um grave problema de saúde pública mundial, apresenta altos níveis de morbimortalidade e gera quadros de incapacidades funcionais (DAMATA *et al.*, 2016). Ademais, aproximadamente 20% dos pacientes acometidos sobrevivem apenas 30 dias após sua ocorrência, e outros 50% sobrevivem por mais tempo com déficits neurológicos e/ou motores provisórios ou permanentes (BRANCO *et al.*, 2016). Assim em 2013, sob tutela da OMS, 194 nações concordaram em reduzir a carga evitável de doenças não transmissíveis, tais como as doenças cardiovasculares incluindo o AVE, em até 25% até 2025 a partir de nove metas globais. Interessantemente, duas dessas metas concentram-se diretamente na prevenção e controle das doenças cardiovasculares. A sexta meta do plano de ação prevê a redução de 25% na prevalência global do aumento da pressão arterial – importante fator de risco para as doenças cerebrovasculares (DCV); e a oitava meta conjectura que pelo menos 50% das pessoas elegíveis deve receber terapia medicamentosa e aconselhamento (incluindo controle de glicemia) para prevenir o AVE (MALTA; SILVA JR, 2013). Importantemente, para atingir estas metas é necessário desenvolver diferentes estudos acerca da compreensão do AVE e seus impactos na vida dos pacientes, para então promover o desenvolvimento de políticas públicas e estratégias voltadas a prevenção dos fatores de risco e promoção da saúde que melhorem a sobrevivência da população (HENNINGER; SICARD; SCHMIDT, 2006; MELO, 2016). Entretanto, existe número limitado de propostas e ações governamentais no âmbito nacional para a adoção de um estilo de vida saudável e adesão aos tratamentos recomendados (DEOLINDA, 2017; MELO, 2016).

Nesta perspectiva, pesquisas epidemiológicas têm ganhado notoriedade bem como a necessidade de identificar os fatores de risco associados a esses dados. Em conjunto, essas informações podem auxiliar no desenvolvimento de diretrizes, protocolos e *check-lists* mais práticos e eficazes, a fim de prevenir a ocorrência do AVE e suas complicações. Informações que incluem análises das consequências e impactos acerca da população afetada auxiliam no desenvolvimento de estratégias personalizadas conforme as reais necessidades da região, as quais podem promover o controle dos fatores de risco. Além disso, essas pesquisas promovem melhores condições socioeconômicas, melhora nos procedimentos oferecidos, maior número de equipamentos para realizar diagnóstico mais preciso e atendimentos imediatos, visando contribuir para redução da mortalidade. Todavia, há desigualdades regionais e os recursos destinados à saúde pública no Brasil não são distribuídos de forma homogênea em todo o

território nacional (GARRITANO *et al.*, 2012). Cabe ressaltar que, países de baixa e média renda geram poucas informações ou mesmo informações divergentes devido a suas condições diferenciadas (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2003), fato esse que deveriam fortalecer a geração de informação para melhor distribuição dessas condições. De acordo com o BRASIL (2020), no Estado de Santa Catarina no período de 2016 a outubro de 2020 ocorreram mais de 39 mil internações por AVE com gasto médio de R\$ 1.955,37/internação. Apenas no município de Criciúma foram 1865 internações com gasto médio de R\$ 2.469,37/internação. Entretanto, informações aprofundadas podem auxiliar de forma mais efetiva nas ações públicas para o direcionamento dos recursos financeiros, otimizando assim os gastos em saúde e promovendo melhor QV para esses pacientes. Gerar os melhores resultados de acordo com o conhecimento científico atual, utilizando de forma racional, os recursos disponíveis sem desperdícios (JANEIRO-RJ; ABREU, 2018).

Do mesmo modo, o desafio para a sustentabilidade dos sistemas de saúde atuais é identificar elementos críticos para sua governança, a fim de promover a transformação da organização tradicional para uma organização de aprendizagem em serviços de alta complexidade em saúde que garantam valor a todas as partes interessadas. A aprendizagem está estruturada a partir da qualificação do processo assistencial, que engloba as etapas de acesso, permanência e continuidade do tratamento (GONÇALO; BORGES, 2010). O sucesso da gestão de riscos no AVE depende do envolvimento de todas as partes interessadas, a saber: i) o estado; ii) as lideranças políticas; iii) as agências reguladoras de governo; iv) as parcerias público-privadas; v) as organizações de saúde (provedoras e prestadoras); vi) os pesquisadores; vii) as associações profissionais e de clientes; viii) os educadores; ix) a força de trabalho; x) os pacientes e, xi) as famílias (VERAS; GOMES; MACEDO, 2019). O levantamento de dados clínicos prévios e hospitalares de pessoas acometidas por AVE se faz necessário em âmbito nacional e regional, a fim de auxiliar no direcionamento de programas de educação em saúde, prevenção e intervenção. A prevalência de disfunções pós-AVE em longo prazo e a fragmentação comum dos sistemas de saúde conforme a região, indicam a necessidade de estratégias abrangentes para facilitar a gestão em longo prazo desses pacientes, que devem ser embasadas na identificação específica do perfil epidemiológico dos afetados (PHILP *et al.*, 2013). Assim, pautado nessa ampla exposição da problemática, o presente estudo tem como objetivo identificar as principais demandas apresentadas pelos pacientes acometidos por AVE na microrregião do município de Criciúma, através de instrumentos fieis e validados para a avaliação da QV para essa população e assim contribuir para a elaboração



de políticas públicas que visam otimizar os recursos financeiros e proporcionar o melhor tratamento/prevenção dessa população. Além disso, tal estudo poderá auxiliar no planejamento e gestão dos recursos de outras regiões, contribuindo assim para o gerenciamento dos recursos públicos e privados de forma personalizada e inteligente focado nas reais demandas sociais.

### 3. HIPÓTESE

No contexto global, a geração de informação possibilita que diretrizes e protocolos possam ser estabelecidos, principalmente, referentes aos cuidados e prevenção no âmbito da saúde. No contexto das doenças cardiovasculares, o estabelecimento de prioridades e a determinação de ações facilitam a gestão e os recursos envolvidos. O manejo do paciente com AVE requer atendimento rápido e efetivo, direcionado às necessidades e incapacidades apresentadas por essa população. Entretanto, uma vez que essas informações apresentam divergências – ou muitas vezes estão ocultas – as equipes em saúde priorizam apenas a demanda, e isso não necessariamente demonstra ser efetivo. Investir em políticas de prevenção e até mesmo de atendimento rápido e eficaz minimizam as consequências negativas do AVE, repercutindo em otimizações dos recursos em saúde além de possibilitar melhor QV para esses indivíduos. Logo, o presente estudo visa identificar e analisar se é possível aumentar a qualidade da assistência ao AVE, reduzir danos, incapacidades funcionais, desperdícios financeiros e ainda gerar benefícios significativos para a QV dos pacientes acometidos pelo AVE.

## 4 OBJETIVOS

### 4.1 OBJETIVO GERAL

Identificar as consequências clínicas, fatores de risco, gastos com hospitalização e a qualidade de vida dos pacientes com AVE internados em hospital privado da macrorregião do sul do Estado de Santa Catarina (SC).

### 4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar o perfil sociodemográfico dos pacientes que procuraram atendimento em decorrência do AVE.
- Identificar os fatores de risco predominantes nos pacientes com AVE, os quais foram atendidos na macrorregião do sul do Estado de Santa Catarina.
- Determinar as comorbidades associadas aos pacientes com AVE e sua associação com as doenças cardiovasculares e não cardiovasculares.
- Identificar possível associação entre o surgimento do AVE e o desenvolvimento de outros distúrbios neurológicos.
- Determinar os tipos de AVE mais frequentes nessa população.
- Identificar e demonstrar o tempo de permanência desse paciente no âmbito hospitalar.
- Identificar os gastos referentes aos atendimentos do AVE.
- Analisar a QV dos indivíduos pós AVE.

## 5 MATERIAL E MÉTODOS

### 5.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

O presente projeto refere-se a estudo epidemiológico transversal, com coleta de dados secundários (BORDALO, 2006); para análise do perfil dos pacientes com AVE no hospital privado da macrorregião do sul do Estado de Santa Catarina. A coleta de dados de pacientes sobreviventes de um episódio de AVE ocorreu no setor de Qualidade do Hospital usando o sistema Tasy versão 3.05.1767.05. O hospital possui o protocolo de AVE implantado desde 2015 (ANEXO B). Os dados foram coletados do prontuário eletrônico do paciente pelo pesquisador e as informações foram editadas no software Excel conforme instrumento de coleta de dados (Apêndice A).

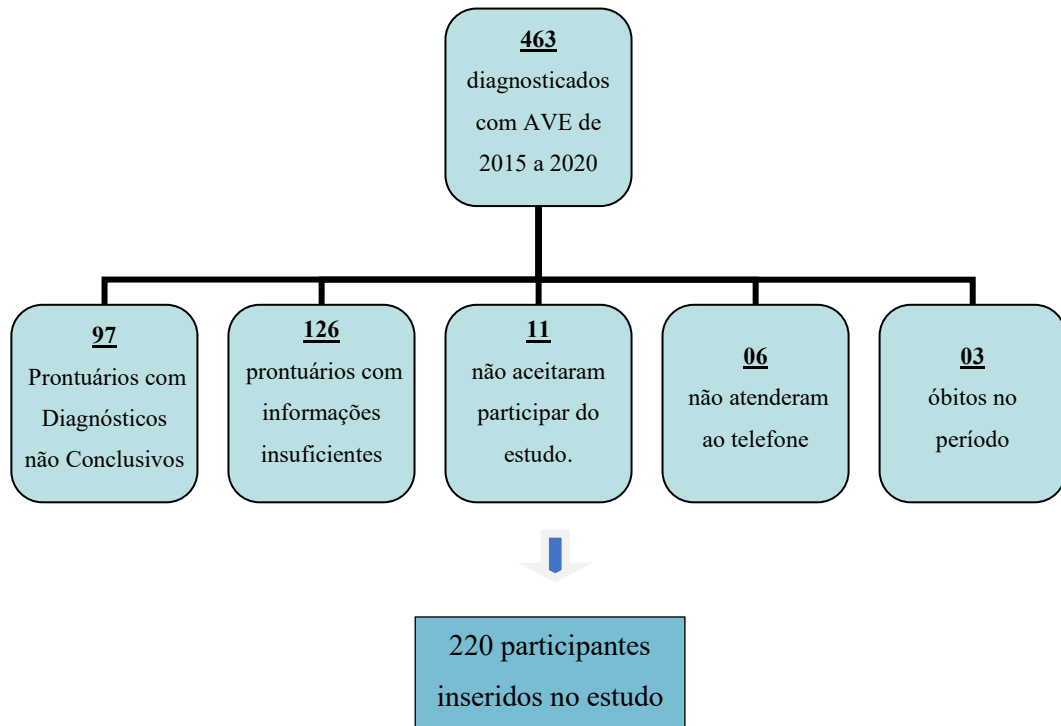
### 5.2 AMOSTRAGEM

A amostra foi composta pelos pacientes acometidos com AVE nos anos de 2015 a 2020 e atendidos no pronto atendimento ou internados nos setores de Clínica Médica e UTI do referido hospital.

### 5.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Aqui, foram incluídos nas análises os prontuários de pacientes maiores de 18 anos de idade, de ambos os sexos, analfabetos e escolarizados, diagnosticados com AVE (codificados de acordo com a Classificação Internacional das Doenças em sua décima revisão CID-10, códigos incluídos: hemorragia subaracnoide/CID-10 I60; hemorragia intracraniana/CID-10 I61; infarto cerebral/CID-10 I63; acidente vascular cerebral não especificado como isquêmico ou hemorrágico/CID-10 I64, e acidentes vasculares isquêmicos transitórios e síndromes correlatas/CID-10 G45 (WHO, 2021). Nesse estudo, foram excluídos das análises: i) os prontuários com diagnóstico não conclusivo; ii) prontuários com informações insuficientes, os quais poderiam comprometer os resultados da pesquisa; iii) pacientes que não conseguiram ser contatados após a alta hospitalar; iv) óbitos; e v) aqueles que não aceitaram participar da pesquisa. Foram atendidos nesse período 463 pacientes que tiveram diagnóstico de AVE, sendo que 220 participaram da pesquisa, e 243 foram excluídos conforme Figura 9.

Figura 9 - Fluxograma de seleção de participantes do estudo.



Fonte: Da autora (2021)

#### 5.4 VARIÁVEIS DESCRITIVAS ESTUDADAS

No projeto, foram estudadas as seguintes variáveis: idade (em anos), sexo, raça, profissão, escolaridade, estado civil, município de residência, fatores de risco cardiovasculares e não cardiovasculares, tais como: HAS, DM, cardiopatias, dislipidemia, tabagismo, AVE prévio, doença de Alzheimer, doença de Parkinson, depressão, anemias, câncer, tipos de AVE (AVEi, AVEh), qualidade de vida, tipo de desfecho do paciente (óbito, alta, transferência).

#### 5.5 GASTOS HOSPITALARES COM INTERNAÇÃO

Nesse estudo foram analisados os gastos hospitalares, no qual é calculada as taxas de diárias de internações, medicamentos usados, gastos com os exames de imagem e laboratoriais, gastos com as complicações clínicas ou neurológicas. Gastos relacionados aos profissionais médicos, de enfermagem e de reabilitação, assim como alimentação, não foram considerados. Os valores foram expressos na moeda nacional – Real (R\$). A apuração dos gastos das contas dos pacientes ocorreu via sistema Tasy. O sistema Tasy é um ERP

(*Enterprise Resource Planning*) – software integrado de gestão empresarial que reúne em uma única solução as informações gerenciais de diferentes setores da instituição. Contabilmente, o preceito de apuração de gastos foi realizado pelo método de absorção. Dentro do sistema foram criadas fichas técnicas, que informam o valor de gastos dos procedimentos e dos exames realizados e ajudam na apuração do gasto do produto final. A ficha técnica é uma maneira de se colocar em planilhas uma lista de materiais e medicamentos utilizados na composição dos procedimentos ou exames hospitalares. Assim, foram calculadas todas as fichas técnicas, gerando o valor do gasto de cada procedimento cadastrado. Essas informações depois de calculadas, realizam um processo micro para ajustar os valores de gastos dentro da conta do paciente (HELENA *et al.*, 2017). Para melhor elucidação dos gastos hospitalares, utiliza-se o manual do Ministério da Saúde de Gestão de Custos em Saúde (BRASIL, 2013).

## 5.6 LOCAL E REALIZAÇÃO DO ESTUDO

O estudo foi realizado no hospital privado localizado no município de Criciúma, sul do Estado de Santa Catarina, instituição com 126 leitos. Classificado como hospital geral, com perfil clínico e cirúrgico, realizando mensalmente: 800 cirurgias, 10 mil atendimentos via pronto socorro, mais de mil internações, dentre elas, cardiológicas, neurológicas, idosos de risco, cuidados paliativos, crianças e gestantes. O hospital em questão apresenta 67% de taxa de ocupação dos leitos hospitalares e não atende pacientes SUS.

## 5.7 PROCEDIMENTOS

Inicialmente, na primeira fase foi realizada reunião com o corpo especializado em AVE da referida instituição com o objetivo de explicar a metodologia do estudo. Posteriormente foi conduzido treinamento dos examinadores, através de reuniões temáticas com apresentações e discussões dos instrumentos de coleta da pesquisa, esclarecimento de dúvidas e informação dos procedimentos necessários para assegurar a confiabilidade da aplicação do instrumento de QV pós-AVE, a fim de evitar possíveis vieses na coleta dos dados. Demonstração e explicação do modo de aplicação do instrumento nos pacientes com AVE, a fim de padronizar a técnica, assim como treinamento prático entre os examinadores da pesquisa para aperfeiçoamento da utilização dos instrumentos também foram efetuados pela autora da referida tese. A segunda fase do estudo foi a coleta dos dados, as quais foram

conduzidas durante 90 dias consecutivos. Essas foram compostas por reuniões diárias de segunda a sexta feira com data e horário agendados de acordo com disponibilidade dos participantes e seus representantes legais. Os pacientes foram recepcionados no auditório do hospital, de modo a informá-los da pesquisa, coletar as assinaturas no TCLE e aplicar o formulário de qualidade de vida. A pesquisadora e outros dois examinadores pertencentes ao corpo especializado de AVE na instituição aplicaram o formulário de pesquisa de QV pós-AVE (EQVE-AVE; ANEXO C), e as respostas foram plotadas no software Excel. Nessas entrevistas, todas as questões foram lidas em voz alta e vagarosamente, sendo a leitura acompanhada pelos entrevistados, para, finalmente, proceder à escolha, que foram registradas pelas entrevistadoras.

## 5.8 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados coletados foram analisados com auxílio do software IBM *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 22.0. As variáveis quantitativas foram expressas por meio de mediana e amplitude interquartil quando não apresentam distribuição normal e por média e desvio padrão quando seguem esse tipo de distribuição. As variáveis qualitativas foram expressas por meio de frequência e porcentagem. Os testes estatísticos foram realizados com nível de significância  $\alpha = 0,05$  e, portanto, confiança de 95%. A distribuição dos dados quanto à normalidade foi avaliada por meio da aplicação do teste de Shapiro-Wilk e Kolmogorov-Smirnov. A comparação da mediana das variáveis quantitativas entre as categorias das variáveis qualitativas dicotômicas foi realizada por meio da aplicação do teste U de Mann-Whitney, visto que a variável quantitativa poderia não seguir distribuição normal. Pelo mesmo motivo, na comparação da mediana das variáveis quantitativas entre as categorias das variáveis qualitativas politômicas foi empregado o teste H de Kruskal-Wallis seguido do *post hoc* teste de Dunn quando observada significância estatística. A investigação da existência de associação entre as variáveis qualitativas foi realizada por meio da aplicação dos testes de Qui-quadrado de Pearson, razão de verossimilhança e exato de Fisher, seguidos de análise de resíduo quando observada significância estatística.

## **6. ASPECTOS ÉTICOS**

A pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina – CEPESH/UFSC. O estudo seguiu os padrões éticos de acordo com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, sendo aprovado com o Nº: 4.430.814 e CAAE 40118220.0.0000.0121. Após aprovação, o projeto foi iniciado. Todos os participantes da pesquisa e seus responsáveis diretos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice B) concordando em participar do estudo, após o examinador esclarecer todas as etapas e procedimentos que eles seriam submetidos.



## 7. RESULTADOS

### 7.1 CARACTERIZAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA DOS PACIENTES COM AVE NOS ANOS DE 2015 A 2020 INTERNADOS NO HOSPITAL GERAL DE CRICIÚMA

As variáveis sociodemográficas incluem fatores tais como: sexo, idade, nível educacional, profissão, estado civil e condições de moradia, os quais podem, por exemplo, auxiliar na distinção de grupos de pessoas que, devido a certas características, apresentam maior risco de desenvolverem determinadas doenças, tais como o AVE. Aqui, buscou-se identificar o perfil sociodemográfico dos pacientes com AVE internados no hospital geral do município de Criciúma entre os anos de 2015 a 2020. Durante o período do estudo, 287.028 pacientes foram atendidos no hospital estudado, sendo que desses 463 foram diagnosticados com AVE, representando assim 0,16% do total de cuidados médicos prestados, as gestantes não foram incluídas. Além disso, desses pacientes, 220 foram elegíveis ao estudo e aceitaram participar, assinando o TCLE. O perfil sociodemográfico e clínico desses pacientes estão apresentados nas Tabelas 2 e 3. Como demonstrado (Tabela 2), a faixa etária apresentou distribuição normal, com maior acometimento na faixa etária de 61 a 80 anos (n=105; 47,7%). Também foi possível observar que não houve predominância entre os gêneros, visto que o sexo feminino apresentou 111 pacientes (50,5%), e o sexo masculino – 109 pacientes (49,5%). Outra característica observada foi a maior quantidade de pessoas que relataram ter cor de pele branca (n= 202; 91,8%). A faixa de escolaridade mais comumente encontrada foi o ensino médio (n=99; 45%), seguido por ensino superior (n=61, 27,7%). Acerca do estado civil de maior frequência foi o casado (n=141; 64,1%); sendo eles procedentes de outras cidades da região do município de Criciúma (55,9%).

Tabela 2 - Caracterização das variáveis sociodemográficas.

| Variáveis sociodemográficas   | n (%)      |
|-------------------------------|------------|
| <b>Sexo</b>                   |            |
| Feminino                      | 111 (50,5) |
| Masculino                     | 109 (49,5) |
| <b>Faixa etária (em anos)</b> |            |
| 18-45                         | 23 (10,5)  |
| 46-60                         | 34 (15,5)  |
| 61-80                         | 105 (47,7) |
| >81                           | 58 (26,5)  |
| <b>Cor da pele</b>            |            |
| Branca                        | 202 (91,8) |

|                                   |            |
|-----------------------------------|------------|
| Negra                             | 28 (8,2)   |
| <b>Escolaridade</b>               |            |
| Analfabeto                        | 11 (5,0)   |
| Ensino fundamental                | 49 (22,3)  |
| Ensino médio                      | 99 (45,0)  |
| Ensino superior                   | 61 (27,7)  |
| <b>Situação Conjugal</b>          |            |
| Casado                            | 141 (64,1) |
| Viúvo/divorciado                  | 70 (31,8)  |
| Solteiro                          | 9 (4,1)    |
| <b>Procedência</b>                |            |
| Criciúma                          | 97 (44,1)  |
| Outros municípios                 | 123 (55,9) |
| <b>Profissão</b>                  |            |
| Aposentado                        | 133 (60,5) |
| Trabalhador com carteira assinada | 47 (21,4)  |
| Do lar                            | 14 (6,4)   |
| Autônomo                          | 8 (3,6)    |
| Profissional da saúde             | 6 (2,6)    |
| Outros                            | 12 (5,5)   |

Legenda: Os dados estão descritos como frequência absoluta referente ao número real de pacientes e frequência relativa referente a porcentagem do total de pacientes. Fonte: Da autora (2021)

## 7.2 CARACTERIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS CLÍNICAS

As variáveis clínicas são importantes ferramentas as quais podem auxiliar na determinação do prognóstico de pacientes em diferentes condições, bem como no delineamento das estratégias de tratamento e reabilitação a curto e longo prazo. O presente estudo, portanto, buscou investigar as características clínicas dos pacientes com AVE, obtidas a partir dos prontuários eletrônicos. Na Tabela 3 estão ilustrados os dados referentes às características clínicas de admissão ao serviço de emergência e clínica médica do hospital geral do município de Criciúma. Com relação à caracterização das variáveis clínicas da população estudada, verificou-se que a maior frequência de AVE foi o isquêmico (n=20; 9,1%), visto que as maiores taxas apresentadas não especificaram o tipo de AVE (isquêmico ou hemorrágico – 54,1%). Ainda, aproximadamente 89,5% dos pacientes apresentaram comorbidades/fator de risco, observando maior frequência para HAS (n= 135; 79,4%) e diabetes (n=60; 79,4%), seguido pelas doenças metabólicas (n=32; 18,8%). Além disso, 11,2% dos pacientes apresentavam alguma doença cardiovascular, tais como: arritmias,

cardiopatias e fibrilação atrial (FA). Por outro lado, 12,4% dos pacientes apresentavam doença não cardiovascular, sendo as doenças mais frequentes a depressão, anemia, câncer e labirintite. Ainda, doença de Parkinson e doença de Alzheimer estão entre as doenças neurológicas com maior frequência nos pacientes com AVE do presente estudo, representando 11,2% dos casos.

Analisando os dados relacionados a internação, foram admitidos no pronto atendimento do hospital 55,5% dos pacientes, sendo que desses 44% foram mantidos internados na Instituição. Ainda assim, o setor que mais recebeu pacientes com AVE foi a clínica médica (65,9%). Igualmente, o plano de saúde com maior número de internações vinculadas ao AVE foi o convênio Unimed (58,6%), seguido do convenio SC Saúde (28,6%). Por fim, observou-se baixa necessidade de re-internação desses pacientes, sendo que 97,3% dos pacientes receberam alta hospitalar após tratamento, enquanto 2,3% foram transferidos (2,3%) ou 0,5% dos pacientes foram a óbito nesse período.

Tabela 3 - Caracterização das variáveis clínicas.

| Variáveis clínicas                                 | n (%)      |
|--|------------|
| <b>Tipo de AVE</b>                                 |            |
| AVE não especificado como hemorrágico ou isquêmico | 119 (54,1) |
| AVE isquêmico                                      | 20 (9,1)   |
| AVE hemorrágico                                    | 9 (4,1)    |
| AVE isquêmico transitório e síndromes correlatas   | 8 (3,6)    |
| Laudos não especificados                           | 64 (29,1)  |
| <b>Comorbidades</b>                                |            |
| Sim  | 170 (89,5) |
| HAS  | 135 (79,4) |
| Diabetes   | 60 (35,3)  |
| Metabólicas  | 32 (18,8)  |
| Doenças não cardiovasculares                       | 21 (12,4)  |
| Doenças cardiovasculares                           | 19 (11,2)  |
| Neurológicas                                       | 19 (11,2)  |
| Não  | 20 (10,5)  |
| <b>Tipo de atendimento</b>                         |            |
| Pronto atendimento                                 | 122 (55,5) |
| Internado  | 98 (44,5)  |
| <b>Tipo de internação</b>                          |            |
| Clínica médica                                     | 145 (65,9) |
| PA   | 124 (56,4) |
| UTI  | 38 (17,3)  |
| <b>Convênio</b>                                    |            |
| UNIMED   | 129 (58,6) |
| SC Saúde   | 63 (28,6)  |

|  |                     |
|--|---------------------|
| Particular                             | 28 (12,7)           |
| <b>Tempo de permanência (dias)</b>     |                     |
| Até 7 dias                             | 200 (90,9)          |
| Entre 8 e 14 dias                      | 12 (5,5)            |
| Entre 15 e 21 dias                     | 6 (2,7)             |
| Entre 22 e 28 dias                     | 1 (0,5)             |
| Mais de 29 dias                        | 1 (0,5)             |
| <b>Re-internação hospitalar</b>        |                     |
| Sim                                    | 3 (1,4)             |
| Não                                    | 216 (98,6)          |
| <b>Desfecho da internação</b>          |                     |
| Alta                                   | 214 (97,3)          |
| Transferência                          | 5 (2,3)             |
| Óbito                                  | 1 (0,5)             |
|  | Média (AIQ)         |
|  | 389,77              |
| <b>Gasto médio de internação (R\$)</b> | (323,85 – 4.291,20) |

Legenda: AIQ: amplitude interquartil; AVE: acidente vascular encefálico; HAS: hipertensão arterial sistêmica; PA: pronto atendimento; UTI: unidade terapia intensiva. Os dados estão descritos como frequência absoluta referente ao número real de pacientes e frequência relativa referente a porcentagem do total de pacientes. Fonte: Da autora (2021)

### 7.3 INVESTIGAÇÃO DOS GASTOS DE INTERNAÇÃO POR TIPO DE AVE

De acordo com dados da literatura, os gastos relacionados as hospitalizações em decorrência de AVE são dispendiosos e podem variar de acordo com o subtipo de AVE. Nos Estados Unidos, por exemplo, as internações por AVE no ano de 2008 custaram aos cofres públicos cerca de \$18,8 bilhões. A partir dessas informações, o próximo objetivo do projeto consistiu em correlacionar as variáveis sociodemográficas com os gastos de internação de acordo com o subtipo de AVE diagnosticado. Assim, torna-se possível evidenciar o quão relevante é gerenciar gastos assistências, sendo, instrumento de gestão, controle e tomada de decisões nas organizações de saúde. Por sua vez, os dados ilustrados na Tabela 4 referem-se aos gastos de internação dos diferentes tipos de AVE no hospital geral do município de Criciúma. O gasto médio de todas as internações foi de R\$ 389,77 não seguindo uma distribuição normal (Tabela 3), variando de R\$ 344,63/AVEh a R\$ 7.706,55/AVEi. Além disso, destaca-se que o gasto relacionado ao AVE não especificado foi de R\$ 344,95, além do alto custo dos laudos não especificados que representaram R\$ 3.312,28 para a unidade hospitalar. Pacientes idosos acima de 81 anos foram àqueles que apresentaram o maior gasto

de internação (R\$ 567,22), bem como os pacientes do sexo masculino (R\$ 523,67), analfabetos (R\$ 745,73) e aposentados (R\$ 527,51).

Tabela 4 - Gastos com internação por tipo de AVE.

|  | Gastos com internação (R\$)<br>Mediana (AIQ) | Valor-p             |
|--|--|---------------------|
| <b>Tipo de AVE</b>                                 |  |                     |
| AVE não especificado como hemorrágico ou isquêmico | 344,95 (308,60 – 401,33) <sup>a</sup>        | <0,001 <sup>†</sup> |
| AVE isquêmico                                      | 7706,55 (3026,74 – 16416,42) <sup>b</sup>    |                     |
| AVE hemorrágico                                    | 344,63 (319,46 – 356,16) <sup>a</sup>        |                     |
| AVE isquêmico transitório e síndromes correlatas   | 366,47 (330,08 – 4192,13)                    |                     |
| Laudos não especificados                           | 3312,28 (2142,76 – 6034,37) <sup>b</sup>     |                     |
| <b>Faixa etária (em anos)</b>                      |  |                     |
| 18-45  | 407,53 (329,40 – 3984,64)                    | 0,952 <sup>†</sup>  |
| 46-60  | 432,42 (331,58 – 6261,56)                    |                     |
| 61-80  | 385,25 (322,83 – 3881,77)                    |                     |
| >81  | 567,22 (322,96 – 4987,77)                    |                     |
| <b>Sexo</b>  |  |                     |
| Feminino   | 379,09 (324,71 – 3419,79)                    | 0,381 <sup>‡</sup>  |
| Masculino  | 523,67 (324,73 – 4910,80)                    |                     |
| <b>Escolaridade</b>                                |  |                     |
| Analfabeto   | 745,73 (300,12 – 3000,96)                    | 0,915 <sup>†</sup>  |
| Ensino fundamental                                 | 523,67 (326,46 – 5268,87)                    |                     |
| Ensino médio                                       | 385,25 (322,54 – 4087,28)                    |                     |
| Ensino superior                                    | 384,63 (331,58 – 3470,03)                    |                     |
| <b>Profissão</b>                                   |  |                     |
| Aposentado   | 527,51 (326,51 – 4022,22)                    | 0,794 <sup>†</sup>  |
| Trabalhador com carteira assinada                  | 407,53 (343,86 – 5892,65)                    |                     |
| Do lar   | 365,85 (311,03 – 2488,30)                    |                     |
| Autônomo   | 340,45 (298,64 – 3204,70)                    |                     |
| Profissional da saúde                              | 378,25 (339,08 – 6261,56)                    |                     |
| Outros   | 375,12 (290,40 – 4284,05)                    |                     |

Legenda: AIQ: amplitude interquartil; <sup>†</sup>Valores obtidos após a aplicação do teste H de Kruskal-Wallis; <sup>a,b</sup>Letras diferentes representam valores estatisticamente significativos; <sup>‡</sup>Valor obtido após aplicação do teste U de Mann-Whitney. Fonte: Da autora (2021)

#### 7.4 AVALIAÇÃO DOS GASTOS DE INTERNAÇÃO POR COMORBIDADES DO HOSPITAL GERAL DE CRICIÚMA

Tal como previamente mencionado, os fatores de risco relacionados a ocorrência de AVE podem ser categorizados em modificáveis e não-modificáveis. Dentre os fatores de risco não-modificáveis incluem-se: a idade, o sexo e raça/etnia, ao passo que os fatores de risco modificáveis englobam a preexistência de HAS, diabetes e dislipidemias, o consumo elevado de bebidas alcoólicas e cigarros, bem como as dietas ricas em gorduras e a inatividade física. Por conseguinte, objetivou-se identificar e comparar os gastos de internação dos pacientes com AVE de acordo com as principais comorbidades identificadas. À vista disso, na Tabela 5 é possível evidenciar que os pacientes diagnosticados com fatores de risco não-modificáveis apresentaram gastos de internação diferente quando comparado aos pacientes saudáveis. Nesse caso, o gasto de internação para os pacientes que apresentavam diabetes foi de R\$ 1.011,56 a R\$ 378,25, muito embora tais dados não apresentaram distribuição normal. O gasto mais elevado foi para os pacientes que apresentaram HAS (R\$ 523,67), doenças neurológicas (R\$ 407,53) e metabólicas (R\$ 526,88), respectivamente. Pacientes com doenças cardiovasculares e não cardiovasculares tiveram seus gastos similares aos pacientes saudáveis do mesmo grupo (R\$ 385,25) e (R\$ 407,53), respectivamente.

Tabela 5 - Gastos de internação por comorbidades.

|                                     | Gastos de internação (R\$) –<br>Mediana (AIQ) | Valor-p            |
|-------------------------------------|---|--------------------|
| <b>Comorbidades</b>                 |   |                    |
| Sim                                 | 438,63 (326,51 – 4964,69)                     | 0,122 <sup>‡</sup> |
| Não                                 | 377,59 (315,07 – 556,25)                      |                    |
| <b>HAS</b>                          |   |                    |
| Sim                                 | 523,67 (322,54 – 5003,39)                     | 0,984 <sup>‡</sup> |
| Não                                 | 385,25 (350,03 – 3614,45)                     |                    |
| <b>Diabetes</b>                     |   |                    |
| Sim                                 | 1011,56 (330,98 – 5552,67)                    | 0,218 <sup>‡</sup> |
| Não                                 | 378,25 (326,46 – 3701,51)                     |                    |
| <b>Doenças cardiovasculares</b>     |   |                    |
| Sim                                 | 385,25 (331,74 – 2741,01)                     | 0,902 <sup>‡</sup> |
| Não                                 | 388,71 (326,49 – 4471,65)                     |                    |
| <b>Doenças não cardiovasculares</b> |   |                    |
| Sim                                 | 365,47 (343,05 – 5407,91)                     | 0,956 <sup>‡</sup> |

|                     |                           |                    |
|---------------------|---------------------------|--------------------|
| Não                 | 407,53 (324,73 – 4283,63) |                    |
| <b>Neurológicas</b> |                           |                    |
| Sim                 | 407,53 (358,12 – 4672,62) | 0,662 <sup>‡</sup> |
| Não                 | 387,04 (325,60 – 4152,93) |                    |
| <b>Metabólicas</b>  |                           |                    |
| Sim                 | 526,88 (320,86 – 5479,18) | 0,791 <sup>‡</sup> |
| Não                 | 386,15 (326,51 – 3890,93) |                    |

Legenda: <sup>‡</sup>Valor obtido após aplicação do teste U de Mann-Whitney. Fonte: Da autora (2021)

## 7.5 AVALIAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS E SUA ASSOCIAÇÃO COM AS DOENÇAS CARDIOVASCULARES E NÃO CARDIOVASCULARES

Como relatado anteriormente, os eventos cardiovasculares são responsáveis por 20 a 30% dos AVEs, e identificar esses fatores se faz necessário para definição adequada da intervenção utilizada como prevenção primária e melhor prognóstico desses pacientes (VIRANI, 2021). A partir dessa informação, o próximo objetivo do estudo foi relacionar as variáveis demográficas com as doenças cardiovasculares e não cardiovasculares. Assim, torna-se possível evidenciar o quão relevante é trabalhar na prevenção das doenças cardiovasculares, bem como conhecer os fatores de risco modificáveis e não modificáveis para evitar o desenvolvimento de AVE. Por sua vez, nos dados ilustrados na Tabela 6 foi possível evidenciar que nos fatores de risco não modificáveis, os homens possuem maior probabilidade de desenvolver doenças cardiovasculares (73,7%), assim como os pacientes acima de 80 anos, os quais representam 47,4%. Além disso, pacientes brancos manifestaram 94,1% probabilidade em não desenvolver doenças não cardiovasculares. Entretanto, os pacientes negros apresentaram diferença estatística significativa ( $p < 0,05$ ) no mesmo parâmetro, porém indicando que 28,6% dos mesmos têm propensão a desenvolver doenças não cardiovascular.

Tabela 6 - Associação das doenças cardiovasculares e Não cardiovasculares e características demográficas.

|             | Doenças cardiovasculares |                        | Valor-p             | Doenças não cardiovasculares |           | Valor-p             |
|-------------|--------------------------|------------------------|---------------------|------------------------------|-----------|---------------------|
|             | n (%)                    |                        |                     | n (%)                        |           |                     |
|             | Sim                      | Não                    |                     | Sim                          | Não       |                     |
| <b>Sexo</b> |                          |                        |                     |                              |           |                     |
| Feminino    | 5 (26,3)                 | 95 (55,6) <sup>b</sup> | 0,015 <sup>††</sup> | 13 (61,9)                    | 87 (51,5) | 0,367 <sup>††</sup> |

|                                   |                        |                        |                     |                       |                         |                     |
|-----------------------------------|------------------------|------------------------|---------------------|-----------------------|-------------------------|---------------------|
| Masculino                         | 14 (73,7) <sup>b</sup> | 76 (44,4)              |                     | 8 (38,1)              | 82 (48,5)               |                     |
| <b>Faixa etária (em anos)</b>     |                        |                        |                     |                       |                         |                     |
| 18-45                             | -                      | 15 (8,8)               | 0,008 <sup>**</sup> | 2 (9,5)               | 13 (7,7)                | 0,838 <sup>**</sup> |
| 46-60                             | -                      | 28 (16,4)              |                     | 2 (9,5)               | 26 (15,4)               |                     |
| 61-80                             | 10 (52,6)              | 86 (50,3)              |                     | 12 (57,1)             | 84 (49,7)               |                     |
| >81                               | 9 (47,4) <sup>b</sup>  | 42 (24,6)              |                     | 5 (23,8)              | 46 (27,1)               |                     |
| <b>Cor da pele</b>                |                        |                        |                     |                       |                         |                     |
| Branca                            | 17 (89,5)              | 157 (91,8)             | 0,665 <sup>¥</sup>  | 15 (71,4)             | 159 (94,1) <sup>b</sup> | 0,003 <sup>¥</sup>  |
| Negra                             | 2 (10,5)               | 14 (8,2)               |                     | 6 (28,6) <sup>b</sup> | 10 (5,9)                |                     |
| <b>Escolaridade</b>               |                        |                        |                     |                       |                         |                     |
| Analfabeto                        | 1 (5,3)                | 9 (5,3)                | 0,015 <sup>**</sup> | -                     | 10 (5,9)                | 0,354 <sup>**</sup> |
| Ensino fundamental                | -                      | 43 (25,1) <sup>b</sup> |                     | 4 (19,0)              | 39 (23,1)               |                     |
| Ensino médio                      | 11 (57,9)              | 75 (43,9)              |                     | 12 (57,1)             | 74 (43,8)               |                     |
| Ensino superior                   | 7 (36,8)               | 44 (25,7)              |                     | 5 (23,8)              | 46 (27,2)               |                     |
| <b>Situação Conjugal</b>          |                        |                        |                     |                       |                         |                     |
| Casado                            | 12 (63,2)              | 112 (65,5)             | 0,483 <sup>**</sup> | 13 (61,9)             | 111 (65,7)              | 0,417 <sup>**</sup> |
| Viúvo/divorciado                  | 7 (36,8)               | 53 (31,0)              |                     | 8 (38,1)              | 52 (30,8)               |                     |
| Solteiro                          | -                      | 6 (3,5)                |                     | -                     | 6 (3,6)                 |                     |
| <b>Profissão</b>                  |                        |                        |                     |                       |                         |                     |
| Aposentado                        | 15 (78,9)              | 103 (60,2)             | 0,292 <sup>**</sup> | 16 (76,2)             | 102 (60,4)              | 0,322 <sup>**</sup> |
| Trabalhador com carteira assinada | 3 (15,8)               | 31 (18,1)              |                     | 3 (14,3)              | 31 (18,3)               |                     |
| Do lar                            | 1 (5,3)                | 13 (7,6)               |                     | -                     | 14 (8,3)                |                     |
| Autônomo                          | -                      | 6 (3,5)                |                     | -                     | 6 (3,6)                 |                     |
| Profissional da saúde             | -                      | 6 (3,5)                |                     | 1 (4,8)               | 5 (3,0)                 |                     |
| Outros                            | -                      | 12 (7,0)               |                     | 1 (4,8)               | 11 (6,5)                |                     |

Legenda: Os dados estão descritos como frequência absoluta referente ao número real de pacientes e frequência relativa referente a porcentagem do total de pacientes. <sup>\*\*</sup>Valores obtidos após aplicação do teste Qui-Quadrado de Pearson; <sup>\*\*</sup>Valores obtidos após aplicação do teste Razão de Verossimilhança; <sup>¥</sup>Valores obtidos após aplicação do teste Exato de Fisher; <sup>b</sup>Valores estatisticamente significativos após análise de resíduo. Fonte: Da autora (2021)

## 7.6 ANÁLISE DAS CARACTERÍSTICAS DA QUALIDADE DE VIDA VINCULADAS ÀS COMORBIDADES E SUA ASSOCIAÇÃO COM AS DOENÇAS CARDIOVASCULARES E NÃO CARDIOVASCULARES

Como descrito na literatura, o AVE é uma doença multifatorial sustentado principalmente por alterações induzidas pela HAS e DM comumente associada a alterações funcionais e ou estruturais de vasos sanguíneos que podem provocar alterações metabólicas, aumentando o risco cardiovascular no desenvolvimento do AVE (BOEHME, ESENWA, 2018). Por conseguinte, objetivou-se comparar as comorbidades presentes nos pacientes com o nível de qualidade de vida, e sua relação com as doenças cardiovasculares e não cardiovasculares. A vistas disso, na Tabela 7 é possível observar que os pacientes diabéticos



demonstraram maior probabilidade de desenvolver doenças cardiovasculares (52,6%;  $p < 0,05$ ). Além disso, o estudo evidenciou que pacientes com HAS demonstraram diferença estatística significativa ( $p < 0,05$ ) em relação à probabilidade de desenvolver doenças não cardiovasculares (76,3%). Aqui, não se evidenciou diferença estatística entre as doenças cardiovasculares e não cardiovasculares com a qualidade de vida.

Tabela 7 - Comorbidades e características do nível de qualidade de vida associada aos pacientes com AVE, e sua relação com as doenças cardiovasculares e não cardiovasculares.

|                               | Doenças cardiovasculares |                         | Valor-p             | Doenças não cardiovasculares, |                         | Valor-p              |
|-------------------------------|--------------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------------|-------------------------|----------------------|
|                               | n (%)                    |                         |                     | n (%)                         |                         |                      |
|                               | Sim                      | Não                     |                     | Sim                           | Não                     |                      |
| <b>Nível QVE</b>              |                          |                         |                     |                               |                         |                      |
| Alto                          | 13 (72,2)                | 90 (55,6)               | 0,175 <sup>††</sup> | 11 (55,0)                     | 92 (57,5)               | 0,831 <sup>††</sup>  |
| Baixo                         | 5 (27,8)                 | 72 (44,4)               |                     | 9 (45,0)                      | 68 (42,5)               |                      |
| <b>Desfecho da internação</b> |                          |                         |                     |                               |                         |                      |
| Alta                          | 19 (100,0)               | 165 (97,1)              | 0,999 <sup>‡</sup>  | 20 (100,0)                    | 164 (97,0)              | 0,999 <sup>‡</sup>   |
| Transferência                 | -                        | 5 (2,9)                 |                     | -                             | 5 (3,0)                 |                      |
| <b>HAS</b>                    |                          |                         |                     |                               |                         |                      |
| Sim                           | 13 (68,4)                | 122 (71,3)              | 0,790 <sup>††</sup> | 6 (28,6)                      | 129 (76,3) <sup>b</sup> | <0,001 <sup>††</sup> |
| Não                           | 6 (31,6)                 | 49 (28,7)               |                     | 15 (71,4) <sup>b</sup>        | 40 (23,7)               |                      |
| <b>Diabetes</b>               |                          |                         |                     |                               |                         |                      |
| Sim                           | 10 (52,6) <sup>b</sup>   | 50 (29,2)               | 0,037 <sup>††</sup> | 5 (23,8)                      | 55 (32,5)               | 0,417 <sup>††</sup>  |
| Não                           | 9 (47,4)                 | 121 (70,8) <sup>b</sup> |                     | 16 (76,2)                     | 114 (67,5)              |                      |
| <b>Neurológicas</b>           |                          |                         |                     |                               |                         |                      |
| Sim                           | 4 (21,1)                 | 15 (8,8)                | 0,104 <sup>‡</sup>  | 4 (19,0)                      | 15 (8,9)                | 0,236 <sup>‡</sup>   |
| Não                           | 15 (78,9)                | 156 (91,2)              |                     | 17 (81,0)                     | 154 (91,1)              |                      |
| <b>Metabólicas</b>            |                          |                         |                     |                               |                         |                      |
| Sim                           | 3 (15,8)                 | 29 (17,0)               | 0,999 <sup>‡</sup>  | 3 (14,3)                      | 29 (17,2)               | 0,999 <sup>‡</sup>   |
| Não                           | 16 (84,2)                | 142 (83,0)              |                     | 18 (85,7)                     | 140 (82,8)              |                      |

Legenda: Os dados estão descritos como frequência absoluta referente ao número real de pacientes e frequência relativa referente a porcentagem do total de pacientes. QVE: Qualidade de vida específico; HAS: hipertensão arterial sistêmica. <sup>††</sup>Valores obtidos após aplicação do teste Qui-Quadrado de Pearson; <sup>‡</sup>Valores obtidos após aplicação do teste Exato de Fisher; <sup>b</sup>Valores estatisticamente significativos após análise de resíduo. Fonte: Da autora (2021)

## 7.7 AVALIAÇÃO DOS DESFECHOS DOS PACIENTES PÓS AVE, E SUA ASSOCIAÇÃO COM AS COMORBIDADES INICIAIS, FATORES DEMOGRÁFICOS E NÍVEL QV

A QV comprometida pós AVE afeta a interação social dos sujeitos, tanto no âmbito familiar, como nos demais grupos sociais, tornando-os propensos a uma condição de

isolamento social. Sendo assim, avaliar a QV mostra-se fundamental para uma melhor compreensão do impacto da doença na vida do indivíduo, e assim favorecendo a criação de estratégias que minimizem esses efeitos (CAVALCANTE *et al.*, 2010). A partir dessas informações, o próximo objetivo do projeto consistiu em identificar as variáveis desfecho clínico de alta e transferência com as comorbidades iniciais, fatores demográficos e nível de QV. Por sua vez, nos dados ilustrados na Tabela 8 observou-se que não foi possível evidenciar quaisquer diferenças estatisticamente significantes entre as variáveis altas, transferência, comorbidades iniciais, fatores demográficos e QV.

Tabela 8 - Desfecho clínico de pacientes pós AVE, e sua relação com as comorbidades iniciais, fatores demográficos e qualidade de vida.

|                               | Desfecho, n (%), mediana (AIQ) |               | Valor-p             |
|-------------------------------|--------------------------------|---------------|---------------------|
|                               | Alta                           | Transferência |                     |
| <b>Nível QVE</b>              |                                |               |                     |
| Alto                          | 120 (59,1)                     | 1 (20,0)      | 0,163 <sup>¥</sup>  |
| Baixo                         | 83 (40,9)                      | 4 (80,0)      |                     |
| <b>Neurológicas</b>           |                                |               |                     |
| Sim                           | 19 (10,3)                      | -             | 0,999 <sup>¥</sup>  |
| Não                           | 165 (89,7)                     | 5 (100,0)     |                     |
| <b>Comorbidades</b>           |                                |               |                     |
| Sim                           | 166 (90,2)                     | 3 (60,0)      | 0,088 <sup>¥</sup>  |
| Não                           | 18 (9,8)                       | 2 (40,0)      |                     |
| <b>HAS</b>                    |                                |               |                     |
| Sim                           | 132 (71,7)                     | 3 (60,0)      | 0,625 <sup>¥</sup>  |
| Não                           | 52 (28,3)                      | 2 (40,0)      |                     |
| <b>Diabetes</b>               |                                |               |                     |
| Sim                           | 60 (32,6)                      | -             | 0,180 <sup>¥</sup>  |
| Não                           | 124 (67,4)                     | 5 (100,0)     |                     |
| <b>Metabólicas</b>            |                                |               |                     |
| Sim                           | 30 (16,3)                      | 2 (40,0)      | 0,200 <sup>¥</sup>  |
| Não                           | 154 (83,7)                     | 3 (60,0)      |                     |
| <b>Sexo</b>                   |                                |               |                     |
| Feminino                      | 109 (50,9)                     | 2 (40,0)      | 0,680 <sup>¥</sup>  |
| Masculino                     | 105 (49,1)                     | 3 (60,0)      |                     |
| <b>Faixa etária (em anos)</b> |                                |               |                     |
| 18-45                         | 22 (10,3)                      | 1 (20,0)      | 0,136 <sup>‡‡</sup> |
| 46-60                         | 34 (15,9)                      | -             |                     |
| 61-80                         | 100 (46,7)                     | 4 (80,0)      |                     |
| >81                           | 58 (27,1)                      | -             |                     |
| <b>Cor da pele</b>            |                                |               |                     |
| Branca                        | 197 (92,1)                     | 5 (100,0)     | 0,999 <sup>¥</sup>  |
| Negra                         | 17 (7,9)                       | -             |                     |

|                                   |            |          |                     |
|-----------------------------------|------------|----------|---------------------|
| <b>Escolaridade</b>               |            |          |                     |
| Analfabeto                        | 11 (5,1)   | -        | 0,852 <sup>##</sup> |
| Ensino fundamental                | 48 (22,4)  | 1 (20,0) |                     |
| Ensino médio                      | 96 (44,9)  | 2 (40,0) |                     |
| Ensino superior                   | 59 (27,6)  | 2 (40,0) |                     |
| <b>Situação Conjugal</b>          |            |          |                     |
| Casado                            | 137 (64,0) | 3 (60,0) | 0,769 <sup>##</sup> |
| Viúvo/divorciado                  | 68 (31,8)  | 2 (40,0) |                     |
| Solteiro                          | 9 (4,2)    | -        |                     |
| <b>Profissão</b>                  |            |          |                     |
| Aposentado                        | 130 (60,7) | 2 (40,0) | 0,619 <sup>##</sup> |
| Trabalhador com carteira assinada | 45 (21,0)  | 2 (40,0) |                     |
| Do lar                            | 14 (6,5)   | -        |                     |
| Autônomo                          | 8 (3,7)    | -        |                     |
| Profissional da saúde             | 6 (2,8)    | -        |                     |
| Outros                            | 11 (5,1)   | 1 (20,0) |                     |

Legenda: Os dados estão descritos como frequência absoluta referente ao número real de pacientes e frequência relativa referente a porcentagem do total de pacientes. AIQ: amplitude interquartil <sup>\*</sup>Valores obtidos após aplicação do teste Exato de Fisher; <sup>##</sup>Valores obtidos após aplicação do teste razão de Verossimilhança. <sup>‡</sup>Valor obtido após aplicação do teste U de Mann-Whitney. Fonte: Da autora (2021)

## 7.8 AVALIAÇÃO DOS NÍVEIS DE QUALIDADE DE VIDA EQVE-EVE

Tal como previamente mencionado, a avaliação da QV relacionada a saúde do paciente pós AVE, tornou-se importante contribuição para a prática médica, uma vez que essa se refere aos domínios físicos, psicológicos e sociais em saúde, que por serem áreas distintas são influenciadas por experiências, expectativas, crenças e percepções individuais (CHAMBERLAIN *et al.*, 2017). A partir dessa informação, o próximo objetivo consistiu em avaliar o nível de QV específico para AVE. Por sua vez, os dados ilustrados na Tabela 9 destacam uma distribuição normal nos domínios apresentados, evidenciando que a escala EQVE-AVE classificou a população estudada com alta QV 57,9% (n= 121) e com baixa QV 42,1% (n=88). Além disso, os domínios da escala que apresentaram menores escores foram: energia (11,81), papéis familiares (11,71), personalidade (11,89), memória/concentração (11,78), visão (11,72), trabalho e produtividade (11,52).

Tabela 9 - Avaliação do nível de qualidade de vida pós AVE.

|                       | n (%) – Média ± Desvio Padrão |
|-----------------------|-------------------------------|
| <b>Nível QVE</b>      |                               |
| Alto                  | 121 (57,9)                    |
| Baixo                 | 88 (42,1)                     |
| <b>Score EQVE-AVE</b> | 161,06 ± 42,23                |

| <b>Pontuação por domínio</b> |              |
|------------------------------|--------------|
| Energia                      | 11,81 ± 4,03 |
| Papéis familiares            | 11,71 ± 3,71 |
| Linguagem                    | 14,76 ± 4,93 |
| Mobilidade                   | 16,51 ± 6,10 |
| Humor                        | 15,09 ± 4,57 |
| Personalidade                | 11,89 ± 3,76 |
| Autocuidado                  | 14,80 ± 5,20 |
| Papéis sociais               | 14,69 ± 4,82 |
| Memória/concentração         | 11,78 ± 4,06 |
| Função extrema superior      | 14,78 ± 4,76 |
| Visão                        | 11,72 ± 3,69 |
| Trabalho/produktividade      | 11,52 ± 3,46 |

Legenda: Os dados estão descritos como frequência absoluta referente ao número real de pacientes e frequência relativa referente a porcentagem do total de pacientes. QVE: qualidade de vida; EQVE-AVE: qualidade vida específico para AVE. Fonte: Da autora (2021)

## 7.9 AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE QV E SUA ASSOCIAÇÃO COM AS CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS E COMORBIDADES INICIAIS

De acordo com os dados da literatura, avaliações de QV proporcionam aos profissionais da saúde novos direcionamentos para a prática clínica, aos processos de reabilitação e aos programas de desenvolvimento. Há que se ressaltar, que o investimento na prevenção de AVE é decisivo, não só para garantir a QV aos indivíduos e seus familiares, mas também para evitar gastos desnecessários com hospitalização, que se tornam mais onerosos a cada dia (VERAS; GOMES; MACEDO, 2019). Por conseguinte, objetivou-se avaliar o nível de QV e sua relação com as características sociodemográficas e com as comorbidades iniciais. À vista disso, na Tabela 10 é possível evidenciar que as mulheres apresentam menor QV pós AVE (58%). Supreendentemente, a faixa etária com maior qualidade de vida (52,9%) corresponde ao grupo comumente acometido, com idade entre 60 – 81 anos. Os aposentados também apresentaram índices de QV elevado, alcançando 64,5% da amostra. Observou-se que 88,3% dos pacientes que demonstraram baixos índices de qualidade de vida também apresentaram alguma comorbidades.

Tabela 10 - Nível de qualidade de vida dos pacientes com AVE e sua relação com as características sociodemográficas e comorbidades iniciais.

|             | Nível de qualidade de vida, n (%) |           | Valor-p             |
|-------------|-----------------------------------|-----------|---------------------|
|             | Baixo                             | Alto      |                     |
| <b>Sexo</b> |                                   |           |                     |
| Feminino    | 51 (58,0)                         | 56 (46,3) | 0,096 <sup>††</sup> |

|                                   |           |            |                     |
|-----------------------------------|-----------|------------|---------------------|
| Masculino                         | 37 (42,0) | 65 (53,7)  |                     |
| <b>Faixa etária (em anos)</b>     |           |            |                     |
| 18-45                             | 11 (12,5) | 11 (9,1)   | 0,084 <sup>††</sup> |
| 46-60                             | 19 (21,6) | 13 (10,7)  |                     |
| 61-80                             | 34 (38,6) | 64 (52,9)  |                     |
| >81                               | 24 (27,3) | 33 (27,3)  |                     |
| <b>Cor da pele</b>                |           |            |                     |
| Branca                            | 80 (90,9) | 112 (92,6) | 0,666 <sup>††</sup> |
| Negra                             | 8 (9,1)   | 9 (7,4)    |                     |
| <b>Escolaridade</b>               |           |            |                     |
| Analfabeto                        | 5 (5,7)   | 5 (4,1)    | 0,732 <sup>††</sup> |
| Ensino fundamental                | 20 (22,7) | 27 (22,3)  |                     |
| Ensino médio                      | 36 (40,9) | 58 (47,9)  |                     |
| Ensino superior                   | 27 (30,7) | 31 (25,6)  |                     |
| <b>Situação Conjugal</b>          |           |            |                     |
| Casado                            | 55 (62,5) | 77 (63,6)  | 0,708 <sup>††</sup> |
| Viúvo/divorciado                  | 28 (31,8) | 40 (33,1)  |                     |
| Solteiro                          | 5 (5,7)   | 4 (3,3)    |                     |
| <b>Profissão</b>                  |           |            |                     |
| Aposentado                        | 47 (53,4) | 78 (64,5)  | 0,374 <sup>††</sup> |
| Trabalhador com carteira assinada | 24 (27,3) | 21 (17,4)  |                     |
| Do lar                            | 6 (6,8)   | 7 (5,8)    |                     |
| Autônomo                          | 3 (3,4)   | 5 (4,1)    |                     |
| Profissional da saúde             | 4 (4,5)   | 2 (1,7)    |                     |
| Outros                            | 4 (4,5)   | 8 (6,6)    |                     |
| <b>Comorbidades</b>               |           |            |                     |
| Sim                               | 68 (88,3) | 93 (90,3)  | 0,669               |
| Não                               | 9 (11,7)  | 10 (9,7)   |                     |
| <b>Neurológicas</b>               |           |            |                     |
| Sim                               | 10 (13,0) | 9 (8,7)    | 0,359               |
| Não                               | 67 (87,0) | 94 (91,3)  |                     |
| <b>HAS</b>                        |           |            |                     |
| Sim                               | 49 (63,6) | 79 (76,7)  | 0,056               |
| Não                               | 28 (36,4) | 24 (23,3)  |                     |
| <b>Diabetes</b>                   |           |            |                     |
| Sim                               | 20 (26,0) | 37 (35,9)  | 0,156               |
| Não                               | 57 (74,0) | 66 (84,1)  |                     |
| <b>Metabólicas</b>                |           |            |                     |
| Sim                               | 14 (18,2) | 17 (16,5)  | 0,768               |
| Não                               | 63 (81,8) | 86 (83,5)  |                     |

Legenda: Os dados estão descritos como frequência absoluta referente ao número real de pacientes e frequência relativa referente a porcentagem do total de pacientes. <sup>††</sup>Valores obtidos após aplicação do teste Qui-Quadrado de Pearson; <sup>‡‡</sup>Valores obtidos após aplicação do teste Razão de Verossimilhança. Fonte: Da autora (2021).

## 8. DISCUSSÃO

O AVE é a segunda maior causa de morte no mundo e uma das principais causas de incapacidade, com expressivo impacto negativo na QV dos pacientes (SACCO, 2011). Isso porque após o diagnóstico, esses e seus familiares necessitam adaptar-se à nova realidade considerando o prejuízo neurológico funcional e alto custo associado à doença (BENJAMIN *et al.*, 2019b). Somando a esse impacto negativo do AVE na QV dos pacientes, tem-se o impacto socioeconômico e as implicações clínicas e neurológicas para o tratamento subjacentes a doença. Portanto, o objetivo do presente trabalho consiste em investigar as consequências clínicas, neurológicas e o impacto social do AVE, bem como identificar o perfil desses pacientes internados no hospital da macrorregião do sul do Estado de Santa Catarina.

O presente estudo observou que dentre os pacientes que procuraram atendimento no hospital estudado, o AVE apresentou maior frequência em mulheres, brancas, casadas, idosas, aposentadas, com ensino médio completo e procedentes de outras regiões das proximidades do município de Criciúma. Tais dados corroboram com o estudo de base comunitária realizado no Brasil, no qual foi identificado que mulheres, brancas e com doenças cardiovasculares apresentavam maior frequências de AVE dentre os indivíduos estudados (HAMATANI *et al.*, 2016). Cabe ressaltar que no período de 2006 a 2010 a prevalência de AVE nos EUA diminuiu preferencialmente em homens (-3,6%), enquanto permaneceu estável nas mulheres. Contudo, na literatura científica, nota-se equilíbrio entre os sexos quanto à essa prevalência e, portanto, não sendo considerado fator de risco direto para a doença (DIEGOLI *et al.*, 2020). O fator que poderia estar relacionado a maior frequência de AVE em mulheres são os níveis aumentados de glicemia e uso de contraceptivos orais, os quais aumentam em até seis vezes o risco de AVE em relação a população geral, especialmente mulheres com histórico de doenças tromboembólicas, enxaqueca, HAS, diabetes *mellitus* ou dislipidemias (JÚNIOR, 2021). Segundo a *National Institute of Neurological Disorders and Stroke – SAVER* (2012), eventos como gravidez, parto e menopausa elevam o risco para AVE em até treze vezes devido às alterações hormonais.

No que concerne à idade, o presente estudo identificou que o AVE ocorre com maior frequência na população idosa, considerando o parâmetro estabelecido pelo Estatuto do Idoso que classifica como idosos aqueles indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos (BRASILEIRA, 2014). Cabe ressaltar que o maior fator de risco não modificável do AVE é o

avanço da idade, duplicando a probabilidade de acometimento a cada década de vida após os 55 anos de idade (SOARES *et al.*, 2015). Somado a isso, a população idosa é a mais acometida pelas doenças crônicas como AVE. Tal fato relaciona-se com o aumento da incidência de doenças como HAS, diabetes, câncer e patologias cardiovasculares, resultado da interação entre fatores genéticos predisponentes, alterações fisiológicas do envelhecimento e fatores modificáveis como tabagismo, ingestão alcoólica excessiva, sedentarismo, consumo de alimentos não saudáveis e obesidade (COTRINA *et al.*, 2017). Já nos EUA, a prevalência de AVE permaneceu estável em indivíduos com idade entre 18 e 44 anos, bem como na faixa etária de 45 a 64 anos, porém apresentou declínio discreto entre os indivíduos idosos  $\geq 65$  anos durante o período de estudo (-1,2%,  $p=0,09$ ) (MCCLELLAN *et al.*, 2006). Logo, os declínios fisiológicos associados ao envelhecimento e o desenvolvimento de diferentes doenças de base podem predispor o surgimento do AVE em pacientes idosos, o que poderia explicar os resultados observados no presente trabalho.

Conforme já descrito anteriormente, diversos autores descrevem o AVEi como o mais frequente, contribuindo com aproximadamente 85% dos casos (HILL *et al.*, 2020), sendo que na população brasileira, o AVEi afeta entre 35 a 85% dos pacientes (OLIVEIRA *et al.*, 2020). No estudo de base hospitalar realizado na região de Fortaleza (CE), no nordeste do Brasil, foram avaliados 2.407 pacientes consecutivos, no qual o AVEi foi o subtipo mais frequente (72,9%), seguido pelo hemorrágico (15,2%), HAS (6,0%), AIT (3,0%) e AVE indeterminado (2,9%) (SANTOS; WATERS, 2020). Outro estudo de base comunitária conduzido na cidade de Joinville, no sul do Brasil, fora estudado 1.323 casos de AVE, nos quais 80,3% dos casos foram AVEi, e apenas 12,3% AVEh (CABRAL *et al.*, 2009). No presente estudo, o AVEi foi o subtipo mais frequente (9,1%). Todavia, as evidências aqui apresentadas acerca da caracterização clínica e sociodemográfica torna-se possível sugerir que a população estudada no sul do Brasil apresenta padrões de fatores de risco modificáveis e não modificáveis similarmente aos indivíduos que vivem em países em desenvolvimento.

Ainda, quando analisado o nível de escolaridade, a amostra apresentou alto nível de escolaridade – ensino médio (45%) e nível superior (27,7%) – diferentemente da literatura, em que a maioria dos estudos atribui baixo nível de escolaridade aos indivíduos mais afetados pelo AVE (MELO, 2016). No Brasil, apesar de o grau de instrução dos indivíduos maiores de 25 anos estarem em ascensão desde 2013, com aumento de 6,4 para 7,7 anos de estudo (MENON; AIDAR; MATHIAS, 2011), ainda se observa baixa escolaridade dentre os brasileiros, sobretudo entre os idosos, cuja população já demonstrou ter maior prevalência de

doenças cerebrovasculares, como o AVE (UTIDA; BATISTON; SOUZA, 2016). Aqui, identificou-se que a amostra estudada possui na sua maioria plano de saúde, sendo Unimed (58,6%), SC Saúde (28,6%) e particulares (12,7%) os mais prevalentes. Isso pode ter contribuído para um maior número de pacientes com alto nível de escolaridade. Diante do exposto, uma vez que o presente estudo avaliou pacientes que procuraram atendimento em um hospital particular, acabou não avaliando de forma indireta as pessoas de baixa renda e pouca escolaridade.

Outro ponto analisado neste trabalho foi o estado civil dos participantes. Estudo realizado em Fortaleza (CE) analisou 1.095 prontuários de pacientes com AVE, e caracterizou a população acometida por AVE, com resultado semelhante ao do presente estudo quanto ao estado civil, em que a maioria dos participantes eram casados (62,2%). Outro estudo realizado na Associação Beneficente Cearense de Reabilitação com 121 idosos também apresentou resultados semelhantes, em que 47,1% dos pacientes eram casados (MIRANDA *et al.*, 2018). Em ambos os estudos, destaca-se que pessoas que sofreram AVE necessitam de cuidados especiais. Caracterizada por ser uma doença de início súbito, por sua vez, necessita maior atenção de familiares, cônjuges e profissionais nos primeiros momentos de vida pós AVE, demandando responsabilização do indivíduo e/ou companheiro(a) para recuperação, tratamentos, e restabelecimento dos déficits funcionais e psicológicos mais importantes (MALTA *et al.*, 2018; NOGUEIRA; ROSENO; SILVA, 2020). Dentro desse contexto, é possível ressaltar que familiares, cônjuges e ou cuidadores devem ser fortemente inseridos nos programas educacionais, e assim intensificar a eficácia na prevenção, tratamento e reabilitação pós AVE.

À vista disso, investigou-se a busca pelo serviço e a localidade de moradia desses pacientes. Aqui, as maiores interações ocorreram advindas dos municípios das proximidades do município de Criciúma. Sabendo-se que uma das terapias de maior benefício na fase aguda para o paciente com AVE é a trombólise (química ou mecânica), e que sua eficácia e efetividade são dependentes do tempo desde o início dos sintomas, esta é uma variável com grande potencial para estar associada aos desfechos de morte e incapacidade por AVE. De fato, esta característica de tempo e atendimento rápido já foi identificada anteriormente como fator preditor de mortalidade e incapacidade, porém em apenas poucos estudos foi observado (NTAIOS *et al.*, 2012). Em análises futuras no banco de dados do hospital estudado, a inclusão do tempo de chegada ao hospital poderá determinar se esse é um fator predisponente de morte e/ou incapacidade em pacientes com AVE.



Por conseguinte, investigou-se a ocupação profissional desses pacientes. Nesta casuística os aposentados foram os mais acometidos pelo AVE (60,5%). Dados prévios demonstraram que a situação profissão/ocupação dos indivíduos são compostas preferencialmente por aposentados (ALGURÉN *et al.*, 2012; BENJAMIN *et al.*, 2019a). Em conformidade com nossos dados, Ribeiro *et al.* (2016), verificou que 50% a 72,9% da população estudada eram trabalhadores do lar ou aposentado. Tal fator pode estar relacionado a faixa etária em que o AVE apresentam maior acometimento. Conforme demonstrado em nosso estudo, a maior parte dos indivíduos eram idosos e, conseqüentemente, uma grande parte dessa população já se encontram aposentados.

Subseqüentemente, avaliou-se os fatores de risco predominantes e as comorbidades associadas ao paciente com AVE. É fundamental a identificação e controle dos fatores de risco modificáveis visando a redução da incidência de AVE (BENJAMIN *et al.*, 2019a; NOGUEIRA; ROSENO; SILVA, 2020). Por esse motivo, diferentes autores apontam correlação entre a HAS e as doenças cerebrovasculares. Esse comprometimento é rápido e progressivo, visto que quanto maior o tempo de exposição e maiores os índices da HAS, igualmente maiores serão as complicações advindas do AVE (NOGUEIRA; ROSENO; SILVA, 2020). Neste sentido, hipertensos possuem uma incidência duas vezes maior de infarto agudo do miocárdio e quatro vezes maior de AVE comparativamente aos normotensos (BRITO; PANTAROTTO; COSTA, 2011). Aqui, observou-se que 79,4% dos pacientes apresentaram HAS. Em concordância, Kanso e colaboradores relataram significativa relação entre HAS, doenças cerebrovasculares e o controle da pressão arterial (PA) como fator fundamental e prioritário para a prevenção primária e/ou secundária do AVE (ISHITANI *et al.*, 2017). A PA é um determinante de risco para ambos os casos de AVE, tanto isquêmico como hemorrágico. Cabe ainda salientar que de acordo com as evidências da *American College of Cardiology* (ACC); *American Heart Association* (AHA); *American Academy of Physician Assistants* (AAPA); *Association College of Cardiology* (ABC); *American College of Preventive Medicine* (ACPM), e diretrizes tais como: *American Geriatrics Society* (AGS); *American Pharmacists Association* (APhA); *American Society for Preventive Cardiology* (ASPC); *National Medical Association* (NMA) e *Preventive Cardiovascular Nurse Association* (PCNA) fica claro que trabalhar no foco primário, tais como prevenção, detecção, avaliação e controle intensivo da PA trará benefícios secundários para o AVE (CLARK; SIVAN; O'CONNOR, 2019).

Ainda nesse contexto, o DM é fator de risco em 35,3% dos pacientes, bem como em estudo transversal prévio com 121 pacientes que frequentavam unidades de reabilitação em Fortaleza – visto que 23,1% dos participantes apresentavam DM (CAVALCANTE *et al.*, 2010). O DM representa importante fator de risco, uma vez que a sua fisiopatologia ocasiona o aumento de placas ateroscleróticas que pode causar a obstrução de vasos sanguíneos (BRITO; PANTAROTTO; COSTA, 2011). O registro de AVE na população sueca de 12.372 pacientes com AVE e DM associados, com idades entre 25 a 74 anos demonstrou que 21% tiveram maior risco de morte quando comparado aos pacientes sem DM (ELIJOVICH *et al.*, 2008). Pessoas com DM controlados e com PA estabilizada, média <120/80 mmHg tem aproximadamente metade do risco de desenvolver AVE entre indivíduos com essas comorbidades alteradas (JÚNIOR, 2021). Os dados aqui apresentados sugerem, que o controle do DM e a relação entre HAS, doenças cerebrovasculares e o controle da PA são, possivelmente, fatores fundamentais e prioritários para a prevenção primária e secundária do AVE.

Aqui avaliou-se a relação do AVE com as comorbidades cardiovasculares e não cardiovasculares. Os resultados do presente estudo demonstraram que 11,2% dos pacientes apresentavam alguma doença cardiovascular, tais como arritmias, cardiopatias e/ou fibrilação atrial (FA), e 12,4% apresentavam alguma doença não cardiovascular, por exemplo, depressão. Neste sentido, vale elucidar que os eventos cardioembólicos são responsáveis por 20 a 30% de todos os AVEs. Entre as causas cardiogênicas, a FA é o principal fator de risco para o AVE (SOFIA; RIBEIRO, 2020). A porcentagem de AVE atribuível a FA aumenta abruptamente de 1,5% nas idades 50 a 59 anos para 23,5% de 80 a 89 anos de idade, sendo a anticoagulação a intervenção utilizada como prevenção primária e melhor prognóstico destes pacientes (OLESEN *et al.*, 2011).

Interessantemente, a depressão está associada a quase duas vezes mais chances de desenvolver um AVE (LIMA GIACOBBO *et al.*, 2019). Na meta-análise com 28 estudos de coorte compreendendo 317.514 participantes de 2 a 29 anos identificou que a depressão estava associada a um aumento de risco de desenvolver o AVEi (MUEHLSCHLEGEL *et al.*, 2020). Em concordância estudo realizado por Mochari e colaboradores, avaliou 14 estudos relatando que 33% dos indivíduos apresentavam aumento de risco de desenvolver AVE para aqueles com estresse geral ou de trabalho e aqueles que experimentaram eventos de vida estressante, embora com heterogeneidade estatística significativa entre os estudos (MOCHARI-GREENBERGER; TOWFIGHI; MOSCA, 2014). Sabe-se que no presente

estudo os dados foram obtidos de prontuários, impossibilitando a análise de algumas variáveis, tais como as doenças não cardiológicas, como os dados envolvidos com o diagnóstico preciso de depressão, pois entende-se que dados secundários dependem do seu registro fidedigno pelos profissionais, o que também corrobora com a limitação deste estudo. Conseqüentemente, a associação das doenças cardiovasculares com pior prognóstico nos pacientes com FA, no presente estudo, importante salientar que as intervenções são padronizadas, em função do protocolo de AVE implantado e consolidado desde 2015, com uso padronizado de heparina de baixo peso molecular e/ou anticoagulante oral (cumarínico) quando clinicamente indicado. A partir disso, torna-se importante sugerir o gerenciamento desse protocolo de modo a identificar de forma mais precisa a verdadeira relação da FA com o prognóstico ruim para o AVE nesta unidade hospitalar.

Por conseguinte, avaliou-se a relação do AVE com as doenças metabólicas, sendo que, no presente estudo as doenças metabólicas foram mais evidenciadas em 18,8% dos pacientes. A hiperlipidemia possui relação mais consistente com as doenças cardiovasculares. Em concordância, Marrone e colaboradores demonstraram através do estudo “Multiple Risk Factor Intervention Trial” (MRFIT) associação direta entre mortalidade por AVEi e níveis elevados de colesterol (MUREA; FREEDMAN, 2010). Da mesma forma, estudo envolvendo fração de colesterol LDL e saúde da mulher, o LDL foi associado a um risco aumentado de desenvolver AVE nessas mulheres (LIU *et al.*, 2013).

Além disso, no que tange a relação de doenças neurológicas e AVE, torna-se importante destacar que o cérebro requer 25% do *output* cardíaco para conseguir desenvolver as suas atividades metabólicas. Por esta razão, qualquer diminuição no fluxo sanguíneo no cérebro pode levar a uma isquemia ou a doenças neurodegenerativas (LIU *et al.*, 2013). Assim como observado neste estudo, 11,2% dos pacientes com AVE apresentaram alguma doença neurológica, tal como doença de Parkinson ou doença de Alzheimer/demência. Em concordância, Jin e colaboradores destacam que o AVE e demência representam risco compartilhado, além dos mesmos fatores predisponentes. O AVE praticamente triplica o risco de demência, demonstrando a necessidade de abordagens convergentes. A neurodegeneração e neuroinflamação compromete a microcirculação, enquanto os distúrbios da microcirculação aceleram a resposta neurodegenerativa (LIU *et al.*, 2013). Como essas duas condições ocorrem associadas, devem ser prevenidas em conjunto, com uma abordagem multimodal que conjugue mudanças de hábitos de vida e alvos terapêuticos mecânicos (HACHINSKI *et al.*, 2012). Cabe salientar que é necessário estudo mais amplo incluindo todos os fatores

predisponentes para a completa compreensão da relação entre o AVE e as doenças neurológicas, justificando assim pesquisas futuras objetivando estabelecer essa relação. Entende-se que é fundamental o agrupamento completo de todas as informações envolvendo o AVE e a neurodegeneração no prontuário do paciente. Essas evidências apontam ainda mais as dificuldades do sistema de saúde nacional em obter registros fidedignos pelos profissionais da área da saúde, particularmente, no ambiente hospitalar. Acerca da doença de Parkinson, estudo prévio sugere que o Parkinson não parece ser uma comorbidade que pode causar o AVE, porém o AVE pode causar parkinsonismo secundário (GAMA *et al.*, 2010). Parkinsonismo ou síndrome Parkinsoniana caracteriza-se pela disfunção ou morte dos neurônios dopaminérgicos no sistema nervoso central, tanto na produção quanto no recebimento das informações neuronais. Essa condição induz sinais e sintomas neurológicos, tais como tremor em repouso, rigidez, bradicinesia e instabilidade postural, porém por muitas vezes são confundidos durante o diagnóstico médico. A doença de Parkinson é uma das muitas formas de parkinsonismo e também a mais frequente, a qual corresponde 75% de todas as formas de parkinsonismo (DELGADO-LARA *et al.*, 2020; GAMA *et al.*, 2010). O parkinsonismo vascular também é comum, e ocorre em pacientes com hipertensão, aterosclerose, dislipidemia, diabetes e durante o AVE (GABRIEL ORTIZ *et al.*, 2019). Por sua vez, entende-se da mesma forma que a doença de Alzheimer, a doença de Parkinson também deve ser melhor investigada no momento do diagnóstico, sendo melhor detalhada no prontuário dos pacientes. Ressalta-se que neste estudo não foi possível avaliar e identificar através da história clínica dos pacientes a relação entre o AVE com as doenças de Parkinson e Alzheimer.

Ainda se observou média de 7 dias de internação, representando 90,9% da amostra. A maioria dos pacientes ficaram internados em unidades de clínica médica (65,9%), enquanto apenas 17,3% necessitaram de UTI. Além disso, Santos demonstrou que a média de tempo de internação hospitalar de pacientes acometidos por AVE foi de 5 a 24 dias (JÚNIOR, 2021). O estudo conduzido na emergência do hospital de ensino em São José do Rio Preto (SP) demonstrou que 63,3% dos pacientes com AVE foram internados em clínicas médicas ou cirúrgicas, e apenas uma pequena parcela precisou de unidade intensiva (CAVALCANTE *et al.*, 2010; SAFANELLI *et al.*, 2019). Cabe ainda salientar nesse contexto que o tempo de atendimento e internação hospitalar é o preditor mais significativo de sucesso clínico no tratamento do AVE. Entretanto é aceitável sugerir que os recursos médicos modernos e novas tecnologias devem ser usados objetivando diminuir esse tempo de internação, assim como as

linhas de cuidados de AVE bem estabelecidas e a equipe multiprofissional são fatores indispensáveis para o menor tempo de internação com desfecho mais favorável ao paciente.

Na análise associada ao gasto de internação, percebe-se que os maiores gastos foram associados a indivíduos que sofreram AVEi, idosos, sexo masculino, analfabetos, aposentados e com alguma comorbidade. Esses dados estão em concordância com dados administrativos do SUS, em que o total de gastos atribuídos a DCV aumentou de 2008 a 2018 nos pacientes idosos, analfabetos e com pelo menos uma comorbidade (CAVALCANTE *et al.*, 2010). Araújo e colaboradores demonstraram gasto total de R\$ 142.061.641 e R\$ 286.293.302, respectivamente em 2008 e 2018 para os pacientes hospitalizados por DCV (ARAUJO, 2020). Em conformidade, o hospital público de Joinville (SC) apresentou gasto anual de US\$ 1,3 milhões com apenas 274 pacientes diagnosticados com AVE (gasto médio/paciente foi de US\$ 7.470, enquanto gasto/dia foi de US\$ 400). De maneira relevante, todos os gastos aumentaram proporcionalmente com o tempo de permanência e a gravidade clínica (SAFANELLI *et al.*, 2019). Assim, os dados aqui apresentados contribuem sobremaneira aos já encontrados na literatura. Além disso, nossos resultados demonstraram gastos diferentes entre os subgrupos de AVE. Portanto, torna-se possível sugerir que alguns preditores, tais como internações neurológica, permanência na UTI e fisioterapia são considerados cruciais para o aumento dos gastos hospitalares. Rebello e colaboradores projetaram que os gastos relacionados ao AVE passará de US\$ 36,7 bilhões para US\$ 94,3 bilhões até 2035, considerando o aumento da idade populacional, principalmente dos pacientes acima de 80 anos de idade (JOSEPH *et al.*, 2012).

A QV, geralmente, é comprometida nos pacientes com doenças crônicas, agudas e sequelas instaladas pós AVE, e normalmente o paciente torna-se dependente em alguma atividade de vida diária (RANGEL; BELASCO; DICCINI, 2013). Evidenciou-se no presente estudo que a EQVE-AVE classificou 57,9% dos indivíduos com alta QV e os domínios da escala mais afetados foram: energia, papéis familiares, personalidade, memória/concentração, visão, trabalho e produtividade. Esses dados estão em concordância com os achados de Moreira e colaboradores, os quais demonstraram em pesquisa longitudinal com 33 indivíduos de ambos os sexos, acometidos por AVE no hospital público de João Pessoa – PB que os domínios da EQVE-AVE mais afetados foram energia (2,56%), papéis sociais (2,75%), papéis familiares (2,89%) e personalidade (2,89%) (MOREIRA *et al.*, 2015). Contudo, nossos achados divergem desse estudo apenas no nível de QV, em que 30,3% dos indivíduos apresentaram baixa QV. Adicionalmente, estudo que avaliou a QV de pacientes com AVE em

reabilitação tiveram as mesmas dimensões afetadas, porém acrescidas de mobilidade, trabalho e função do membro inferior (RANGEL; BELASCO; DICCINI, 2013). No estudo de Muus, Petzold e Ringsberg (2010), utilizando versão da escala dinamarquesa, foi observado os menores escore nos domínios trabalho e produtividade. Oros e colaboradores (2016) observaram que o domínio mais afetado da QV pós AVE foi o relacionado ao trabalho/produtividade. Todavia, estudo de coorte com 21.902 homens japoneses e 19.826 mulheres acompanhados por 19 anos, observou que a perda de emprego (mudança de trabalho nos primeiros 5 anos de coleta de dados) foi associado ao aumento >50% no desenvolvimento de AVE em mulheres e uma menor QV com aumento 2x maior na mortalidade de DCV (KHAVJOU; PHELPS; LEIB, 2016). Evidenciaram-se no presente estudo que os domínios papéis familiares, memória/concentração e visão foram prejudicados nos pacientes pós AVE. A partir disso torna-se possível sugerir que quando dimensões físicas e funcionais são afetadas, principalmente na população idosa, mulheres e aposentados, por muitas vezes desempregadas e improdutivas no mercado de trabalho, torna-se de fundamental importância a implantação de medidas que possam manter as relações sociais das pessoas que sofreram o AVE. Além disso, aumentar o bem-estar e grau de satisfação do indivíduo, e desenvolver ações que envolvam toda estrutura familiar e, conseqüentemente, melhora da QV são fundamentais. Ainda, a memória/concentração e visão também são justificados pela idade, em que a maioria da população estudada foram idosos. Ressalta-se que neste estudo os domínios autocuidado, linguagem, mobilidade, humor, e função extrema superior estavam entre os domínios menos afetados justificando o alto nível de QV encontrado entre os participantes. Todavia as evidências que envolvem o domínio linguagem pode ser justificado devido a não classificação e identificação dos indivíduos afásicos e não afásicos. Adicionalmente, mobilidade e função extrema superior estão menos afetados, pois os pacientes por possuírem plano de saúde obtiveram atendimento fisioterápico, em que 34,69% foram reabilitados ainda na forma intra hospitalar/alta (HOSPITAL UNIMED CRICIUMA, 2020). Tão logo, os domínios humor e papéis sociais merecem destaque, pois, os pacientes mesmo na condição de reabilitação pós AVE conseguiram manter níveis elevados de humor e, socialmente, conseguiram encontrar seu papel na sociedade. Ainda dentro deste contexto, cabe salientar que não houve associação significativa entre QV e as variáveis: sexo, faixa etária, raça, escolaridade, situação conjugal e presença de comorbidades. Foi ainda evidenciado que as mulheres apresentaram a menor QV pós AVE, e a faixa etária com maior QV corresponde ao grupo mais acometido, idade entre 60 – 81 anos. Os aposentados também apresentaram índices de QV elevado. A partir disso

torna-se plausível sugerir que investir em campanhas para prevenção dos fatores de risco modificáveis, como a HAS, através de ações educativas que promovam mudanças no estilo de vida são fortes indicadores de melhoria na QV. Em conjunto torna-se possível concluir que o paciente ao ser orientado acerca dos fatores de risco modificáveis, tais como alimentação saudável, controle de fumo, álcool e prática de atividade físicas possibilita a prevenção de episódios de AVE em populações idosas de riscos.

Em concordância, Paiva e colaboradores (2015) alertam acerca da fragilidade do sistema de saúde tanto público como privado em relação a promoção de saúde, prevenção e reabilitação de doenças crônicas. Como opção estratégia de prevenção, as intervenções educativas podem ser realizadas com foco no empoderamento individual e coletivo, fortalecendo rede de apoio social, familiar, buscando enfrentar as demandas de cuidados associados ao envelhecimento da população, bem como situações de doenças crônicas, como o AVE. Paralelamente para essas melhorias, um ponto marcante refere-se à aplicabilidade na prática da linha de cuidado do AVE. Gestores e profissionais de saúde precisam traçar metas e objetivos, buscando a qualidade no cuidado prestado com foco na diminuição de gastos, eficácia e eficiência operacional, bem como promoção e sustentabilidade do negócio, trazendo valor no atendimento ao paciente (PAIVA *et al.*, 2015). Além disso, o acompanhamento por equipe multidisciplinar é fundamental no manejo, tratamento e acompanhamento do paciente acometido pelo AVE. Perante o pressuposto, campanhas governamentais, ações educativas pré e pós hospitalização, e desenvolvimento de grupos de apoio favorecem atitudes que podem estimular a população a controlar os fatores de risco evitáveis (ALMEIDA, 2012). Além de medidas preventivas, a criação de centros especializados em AVE representa outra solução buscando melhorar o atendimento dos pacientes, organização dos sistemas de triagem e criação de ambiente seguro e adequado. Algumas recomendações para a criação dos centros de AVEs sugerem a criação de equipe especializada em AVE (neurologista, clínicos, cardiologistas, intensivistas, técnicos, enfermeiros, dentre outros), protocolos escritos, serviço de emergência, serviço de neuroimagem (tomografia computadorizada de crânio ou ressonância magnética), neurocirurgia, educação médica continuada e serviços médico pré-hospitalar (PASSOS *et al.*, 2016).

No que tange ao fornecimento de ferramentas para novas estratégias, diretrizes e recomendações na prevenção, intervenção e manejo do paciente pós AVE, deve-se primeiramente recordar que as conquistas da humanidade para o aumento da expectativa de vida trazem junto uma nova realidade. Criar, aprimorar e expandir diretivas e soluções para

políticas relacionadas ao envelhecimento populacional, alicerçadas nos princípios do Envelhecimento Ativo, de modo a propiciar aos indivíduos oportunidades de aumentar a QV durante o envelhecimento, deve ser missão prioritária de governos e sociedades civis organizadas (JANEIRO, 2019). Idosos bem cuidados, com direito ao envelhecimento saudável, terão a experiência como grande aliada em uma sociedade baseada na educação e que tem a informação como matéria-prima; envelhecimento não deve significar improdutividade e dependência (BIDEL *et al.*, 2016). Por conseguinte, o sucesso da gestão de riscos na internação por AVE depende do envolvimento de todas as partes interessadas: o estado, os líderes, as agências reguladoras de governo, as parcerias público-privadas, as organizações de saúde (provedoras e prestadoras), os pesquisadores, as associações profissionais e de clientes, os educadores, a força de trabalho, os pacientes e as famílias (BARNETT *et al.*, 2019; CARROLL *et al.*, 2018). Cabe ainda salientar, que a cultura de segurança de uma organização é o produto dos valores individuais e de grupo, atitudes, percepções, competências e padrões de comportamento que determinam o compromisso e uma capacidade de gestão de saúde e segurança (FRANGENBERG, 2013). Tendo isso em vista, organizações com uma cultura de segurança são caracterizadas por comunicações assentadas na confiança mútua, por percepções comuns da importância da segurança e pela confiança na eficácia de medidas preventivas (JOYNT MADDIX, 2018). Entretanto, para que seja mais eficaz, a gestão de riscos no tratamento do AVE, deve ser uma gestão de risco inserida na filosofia da instituição, nas práticas e nos processos de negócio, em vez de ser vista ou praticada como uma atividade em separado. Quando isso é alcançado, todos os atores da organização passam a se envolver com a gestão dos riscos (LEWIN GROUP, 2018a; MACFIE; LEO; IHI LEADERSHIP ALLIANCE, 2019). E, para que um programa garanta uma jornada hospitalar segura para o AVE, esse deve atender alguns princípios: construir acordo entre hospitais públicos ou privados e médicos de operadores do sistema de saúde e do Sistema Único de Saúde (SUS), tendo como alvo a centralidade da saúde das pessoas e como prioridade a segurança assistencial e a sustentabilidade do sistema de saúde através da qualidade da assistência (COUTO; MOREIRA; PEDROSA, [s.d.]; MINCHIN *et al.*, 2018). Estabelecer, por meio dos líderes, uma cultura de segurança assistencial, não punitiva, que transforme as experiências com as falhas em oportunidades de melhoria (FINKELSTEIN *et al.*, 2018). Qualificar a rede hospitalar e centro de AVEs corrigindo as deficiências de estrutura e processo dessa rede, mudar o modelo de pagamento de hospitais, intercambiando o modelo tradicional que é o pagamento por procedimento por modelos que incentivem a



qualidade, a segurança e o aumento da eficiência/produzividade do leito hospitalar (LEWIN GROUP, 2018a; MICHAEL E. PORTER, 2010). Aumentar o nível de transparência e acesso ao usuário da informação de qualificação e resultados assistenciais hospitalares através de um conjunto comum de indicadores e requisitos de segurança de alta relevância. Capacitar a força de trabalho para atender aos requisitos de segurança (LEWIN GROUP, 2018a; NEPRASH; CHERNEW; MCWILLIAMS, 2017). Deve-se ressaltar que o hospital é uma unidade econômica que possui vida própria e se difere das outras empresas porque o seu objetivo, ou “produto” básico, é a manutenção ou o restabelecimento da saúde do paciente, seja esse paciente internado ou não, e com sequelas identificadas pelo desenvolvimento da doença. Em uma organização hospitalar, um produto hospitalar é uma série de serviços prestados a um paciente como parte do processo de tratamento, controlado pelo médico (SISKO *et al.*, 2019). Diante da diversidade de pacientes, fornecedores, processos e produtos, e da complexidade das atividades médico-hospitalares, o gerenciamento dos processos se torna imprescindível para assegurar a implementação definitiva de um sistema de gestão pela qualidade, proporcionando resultados eficazes e eficientes (LEWIN GROUP, 2018b). O mapeamento de processos e o pensamento sistêmico são similares, sendo o mapa de processos um quadro estático do que está ocorrendo, demonstrando as interdependências existentes. A visão do pensamento sistêmico sempre observa as inter-relações dinâmicas (ZHU *et al.*, 2018).

Além da Unidade Básica de Saúde (UBS) e Estratégias de Saúde da Família (ESF) cabe também ao hospital, cuidar da parte preventiva da sua população, um ato integrado entre as esferas assistenciais, garantindo uma jornada transformadora nos sistema de saúde brasileiro que deve e pode juntos implementar boas práticas para alcançar essa transformação, tais como: criar um senso de urgência, constituir uma coalizão orientadora, formar uma visão estratégica e com iniciativas, recrutar voluntários, possibilitar a ação removendo as barreiras, gerar ganhos de curto prazo com foco na qualidade da assistência, sustentar a aceleração do processo e, principalmente, instituir a mudança (ANS, 2019; SACKLEY *et al.*, 2008; VERAS; GOMES; MACEDO, 2019).

Por fim, os dados aqui apresentados apontam que os modelos de atenção a esse segmento populacional de pessoas que sofreram AVE ou na prevenção desse precisam estar centrados na pessoa, considerando suas especificidades e necessidades. Observou-se que o cuidado precisa ser gerenciado desde a entrada no sistema até o fim da vida, mesmo nas suas residências, com seus familiares, com a integralidade dos serviços prestados, envolvendo todas as portas de entrada, seja esse acesso público ou privada, e que ações ofertadas à esses

pacientes estejam integradas através do plano de cuidados e acompanhamento constante das diversas esferas assistenciais. Com o presente projeto pode-se concluir que os serviços em saúde precisam alinhar-se unilateralmente, de modo que o paciente não seja afetado por sua escolha de atendimento. Identifica-se que protocolos e diretrizes são fatores primordiais para a redução de danos e de desperdícios nos cuidados ao paciente, principalmente o paciente idoso e com doenças cardiovasculares prévias. Constatou-se ainda que os protocolos de AVE precisam direcionar a boa prática e estarem disponíveis e adequados a cada situação clínica. Defende-se aqui que a segurança assistencial no atendimento ao AVE da rede hospitalar brasileira e na rede SUS apresenta inúmeras oportunidades de melhorias, as quais poderão reduzir óbitos, sequelas dos pacientes, sofrimentos aos profissionais de saúde, além de reduzir gastos assistenciais liberando recursos para novos investimentos em segurança do paciente. Ressalta-se que a cultura organizacional, instalações, equipamentos, organização dos processos de trabalho com foco na segurança do paciente, capacitação e dimensionamento adequado de pessoas e o nível de atenção durante a execução das atividades são elementos-chave no resultado assistencial do paciente com AVE.

Contudo é importante salientar que durante o desenvolvimento da pesquisa foram encontradas algumas limitações. Primeiro, o estudo foi baseado apenas em dados coletados em hospital privado, não sendo possível comparar com dados do SUS. Segundo, todo estudo baseado em formulários, entrevista face a face pode sofrer mascaramento da resposta, sobretudo em se tratando de sequelas e QV. Terceiro, houve impacto considerável no tamanho amostral em função do grande número de prontuários recusados por informações insuficientes e prontuários com diagnósticos não conclusivos (mais 50%), o que levou a direção da instituição atuar imediatamente para implantação de melhorias. Tais benfeitorias incluem a solicitação obrigatória via sistema Tasy do registro do Código Internacional de Doenças (CID), e obrigatoriedade do preenchimento de campos nos registros da anamnese dos pacientes. Quarto, o número de óbitos registrados foi relativamente baixo para o período pesquisado, podendo sugerir subnotificação desse registro. Ao discutir tal situação com o comitê de óbito da instituição foi verificado que o possível viés poderia estar associado ao registro no desfecho final desses pacientes, em que o campo “óbito” não estava sendo preenchido, visto que a equipe por sua vez registrava corretamente apenas os desfechos alta e/ou transferência.

## 9. CONCLUSÃO

Em sua totalidade o presente trabalho aponta, que o perfil sociodemográfico dos pacientes que sofreram AVE no sul do Estado de Santa Catarina apresentam uma frequência considerada elevada, principalmente para mulheres na faixa etária acima de 61 a 80 anos, e com nível alto de escolaridade. O tipo de AVE mais frequente nessa população foi o isquêmico. Além disso, a comorbidade predominantes associada ao AVE foi HAS, tornando possível sugerir a necessidade de medidas preventivas e educativas para que a população possa participar ativamente no controle dessa doença, a partir de hábitos de vida saudáveis. Destaca-se que a possível ligação entre doenças neurológicas e AVE ainda precisa indubitavelmente de estudos mais amplos que consigam estabelecer relações causais entre potenciais fatores de riscos neurológicos e AVE. Evidenciou-se que gastos com internação do paciente com AVE aumenta conforme a gravidade da doença, intervenções diversas e necessidade de UTI. Observou-se relação inversamente proporcional entre idade e QV das pessoas acometidas, em que pacientes com idades mais avançadas apresentaram melhor QV. As mulheres apresentaram baixa QV, podendo estar relacionado ao comprometimento funcional que limitam as atividades domésticas e de vida diária. No entanto, ficou evidente que os domínios de QV comprometidos no estudo tais como, energia, papéis familiares, personalidade, memória/concentração, visão, trabalho e produtividade, não afetaram a QV da maior parcela dos pacientes pós AVE. Destaca-se que caracterizar o perfil dos pacientes afetados pelo AVE e identificar seus fatores de risco se torna significativa para formar novas políticas e estratégias para prevenção dessa doença. Consequentemente torna-se necessário a reformulação da rede local de atendimento, abordando de forma integrada o paciente, disponibilizando os melhores critérios de diagnóstico e tratamento, e assim reduzir os gastos com internação e melhorando a QV desta população. Por fim, torna-se aceitável sugerir que a gestão dos fatores de risco é crucial para reduzir a frequência do AVE, sua gravidade e os gastos assistenciais. Mais relevante seria fornecer prevenção, informando acerca dos riscos e como evitá-los. Trabalhar o AVE na gestão, com foco na eficácia, eficiência e entrega de valor ao paciente são recomendações importantes para manter a sustentabilidade do sistema de saúde, diminuir os gastos e desenvolver programas sólidos e robustos de promoção da saúde e prevenção do AVE.

## 10. PESQUISAS FUTURAS

O portfólio de pesquisa brasileira em neurologia vascular evoluiu muito nos últimos anos. No entanto, ainda há inúmeras oportunidades para melhorias. Os estudos comunitários mais expressivos acerca do AVE são provenientes, principalmente, dos grandes centros. Embora representem importância epidemiológica, avaliações mais abrangentes se fazem necessárias, compreendendo a representação de todas as regiões geográficas, das diversas culturas, etnias e dos níveis de renda. Além disso, há limitações para os estudos relacionados à identificação do AVE usando o código CID. Não é incomum que os usuários utilizem esse código mais amplo na admissão, que, por não ser ajustado durante a hospitalização, não representa o verdadeiro subtipo de AVE. Como desafio maior, não restrito apenas ao Brasil, estudos dos serviços de saúde utilizando metodologias robustas, avaliando não apenas a realidade da prestação do cuidado em saúde, mas também a efetividade das políticas em saúde, através de ensaios clínicos randomizados, precisam se tornar a base dos programas de melhoria da qualidade nos níveis comunitários e populacional.

## 11. ARTIGO PUBLICADO E SUBMISSÕES

- Evaluation of the protocol for thirst management using ice popsicles in the immediate postoperative period: a pilot study in southern Brazilian hospital. **Denise M. Tereza**, Gabriela M. Baldasso, Rodrigo S. Paes, Maria E.J. Pacheco, Patrícia P.S. Rosa, Beatriz Vendramine, Sergio C. Hulse, Raffaele Capasso & Rafael C. Dutra. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, ISSN: 1678-2690, v. 93, 4, 2021.

- O manuscrito relacionado à tese intitulado “Stroke epidemiology in southern Brazil: Investigating the relationship between stroke severity, hospitalization costs and health-related quality of life” está “under review” no periódico *The International Journal of Neuroscience* (GNES-2021-OR-0610).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACHOR, S. O Jeito Harvard de ser feliz., São Paulo: Saraiva, 2012.
- ALBERS, G. W. *et al.* Thrombectomy for Stroke at 6 to 16 Hours with Selection by Perfusion Imaging. **New England Journal of Medicine**, v. 378, n. 8, p. 708–718, 2018.
- ALGURÉN, B. *et al.* Factors associated with health-related quality of life after stroke: A 1-year prospective cohort study. **Neurorehabilitation and Neural Repair**, v. 26, n. 3, p. 266–274, 2012.
- ALMEIDA, S. R. M. Análise epidemiológica do acidente vascular cerebral no brasil. **Revista Neurociencias**, v. 20, n. 4, p. 481–482, 2012.
- ANDERSON, C. S. *et al.* Low-Dose versus Standard-Dose Intravenous Alteplase in Acute Ischemic Stroke. **New England Journal of Medicine**, v. 374, n. 24, p. 2313–2323, 2016.
- ANS. Guia para Implementação de Modelos de Remuneração baseados em valor. p. 86, 2019.
- APARICIO, H. J. *et al.* **Heart Disease and Stroke Statistics-2021 Update A Report from the American Heart Association.** [s.l: s.n.]. 2021.
- ARAÚJO, M. Y. C. **Atividade física habitual e custos, diretos e indiretos, com saúde, na presença de comorbidades, entre adultos com doenças cardiovasculares.** [s.l: s.n.].2020.
- BARNETT, M. L. *et al.* Two-Year Evaluation of Mandatory Bundled Payments for Joint Replacement. **New England Journal of Medicine**, v. 380, n. 3, p. 252–262, 2019.
- BARREIROS, A. L. B. S.; DAVID, J. P. ESTRESSE OXIDATIVO: RELAÇÃO ENTRE GERAÇÃO DE ESPÉCIES REATIVAS E DEFESA DO ORGANISMO. **Quim. Nova**, v. 29, n. 1, p. 113–123, 2006.
- BECKHAUSER, M. **AVALIAÇÃO DE PACIENTES SUBMETIDOS À TROMBECTOMIA MECÂNICA COM JANELA ESTENDIDA PARA O TRATAMENTO DE ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL ISQUÊMICO POR OCLUSÃO ARTERIAL PROXIMAL DE CIRCULAÇÃO ANTERIOR EM UM HOSPITAL PÚBLICO BRASILEIRO.** [s.l.] Universidade de São Paulo, 2020.
- BELLUCCI JÚNIOR, J. A.; MATSUDA, L. M. Construção e validação de instrumento para avaliação do Acolhimento com Classificação de Risco. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 65, n. 5, p. 751–757, 2012.
- BENJAMIN, E. *et al.* **Heart Disease and Stroke Statistics — 2019 Update A Report From the American Heart Association.** [s.l: s.n.]. 2019a.
- BENJAMIN, E. J. *et al.* **Heart Disease and Stroke Statistics-2019 Update: A Report From the American Heart Association.** [s.l: s.n.]. v. 139. 2019b.
- BERNAR, E. *et al.* REBEn. p. 459–463, 2010.

BEYAERT, C.; VASA, R.; FRYKBERG, G. E. Gait post-stroke: Pathophysiology and rehabilitation strategies. **Neurophysiologie Clinique**, v. 45, n. 4–5, p. 335–355, 2015.  
 BIDEL, R. M. R. et al. Envelhecimento ativo na concepção de um grupo de enfermeiros. **Revista Kairós : Gerontologia**, v. 19, n. Especial22, p. 207–225, 2016.

BOEHME, ESENWA, E. Stroke: Risk factors and prevention. **Journal of the Pakistan Medical Association**, v. 60, n. 3, p. 412, 2018.

BORDALO, A. A. Estudo transversal e/ou longitudinal. **Revista Paraense de Medicina**, v. 20, n. 4, p. 2006, 2006.

BRANCO, J. P. et al. Neuroimaging and blood biomarkers in functional prognosis after stroke. **Acta Medica Portuguesa**, v. 29, n. 11, p. 749–754, 2016.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DA SAÚDE. **Diretrizes de atenção à reabilitação da pessoa com acidente vascular cerebral**. Brasília, DF Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. 2013. Disponível em:  
 <[https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes\\_atencao\\_reabilitacao\\_acidente\\_vascular\\_cerebral.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_atencao_reabilitacao_acidente_vascular_cerebral.pdf)>. Acessado em: 20 abr. 2021

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE. DATASUS: Informações de Saúde. Indicadores de saúde. 2020.

BRASILEIRA, S. Diretriz sobre angina instável e IAM sem supradesnível do segmento ST - SBC. v. 102, 2014.

BRASILEIRO FILHO, G. **Bogliolo Patologia Geral**. [s.l.] Guanabara Koogan, 1998.

BRITO, E. S. DE; PANTAROTTO, R. F. R.; COSTA, L. R. L. G. DA. A hipertensão arterial sistêmica como fator de risco ao acidente vascular encefálico (AVE). **J. Health Sci. Inst**, v. 29, n. 4, p. 265–268, 2011.

BRODERIK, J. et al. Endovascular therapy after intravenous t-PA versus t-PA alone for stroke. **N Engl J Med**, v. 368, n. 10, p. 893–903, 2013.

BROWN DL. et al. **On behalf of the American Heart Association Stroke Council**. Benefits and risks of dual versus single antiplatelet therapy for secondary stroke prevention: a systematic review for the 2021 guideline for the prevention of stroke in patients with stroke and transient ischemic attack. May 24, 2021. **Stroke**. doi: 10.1161/STR.0000000000000377

CABRAL, N. L. et al. Incidence of stroke subtypes, prognosis and prevalence of risk factors in Joinville, Brazil: A 2 year community based study. **Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry**, v. 80, n. 7, p. 755–761, 2009.

CALLONI, R. et al. Models , Biological Transient middle cerebral artery occlusion in rats as an experimental model of brain Modelo experimental de isquemia cerebral em ratos por obliteração temporária da artéria cerebral média. **Acta Cirúrgica Brasileira**, v. 25, n. 5, p. 428–433, 2010.

- CANUTO, Mary Ângela; NOGUEIRA, Lídy Tolstenko. Acidente vascular cerebral e qualidade de vida: uma revisão integrativa. **Revista de Pesquisa Cuidado É Fundamental Online**, [S.L.], v. 7, n. 2, p. 2561-2568, 1 abr. 2015. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro UNIRIO. <http://dx.doi.org/10.9789/2175-5361.2015.v7i2.2561-2568>.
- CARROLL, C. *et al.* Effects of episode-based payment on health care spending and utilization: Evidence from perinatal care in Arkansas. **Journal of Health Economics**, v. 61, p. 47–62, 2018.
- CAURAUGH, J. *et al.* Chronic Motor Dysfunction After Stroke. p. 1360–1365, 2015.
- CAVALCANTE, T. F. *et al.* Demographic Factors and Risk Indicators of Stroke: Comparison Between Inhabitants of Fortaleza Municipal District and the National Profile. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 18, n. 4, p. 703–708, 2010.
- CHAMBERLAIN, C. *et al.* Psychosocial interventions for supporting women to stop smoking in pregnancy. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 2017, n. 2, 2017.
- CHANDRA, A. *et al.* The cerebral circulation and cerebrovascular disease I: Anatomy. Brain circulation. **Brain Circulation**, n. June, p. 35–40, 2017.
- CHEN, B. Y. *et al.* Adherence to Guidelines at a Stroke Prevention Clinic: A Follow-up Study. **Canadian Journal of Neurological Sciences**, p. 57–63, 2019.
- CICCONE, A. *et al.* Endovascular treatment for acute ischemic stroke. **Chinese Journal of Neurology**, v. 53, n. 5, p. 372–375, 2020.
- CINCURA, C.; IURI, M. P.; NEVILLE, S. Validation of the National Institutes of Health Stroke Scale , Modified Rankin Scale and Barthel Index in Brazil : The Role of Cultural Adaptation. p. 119–122, 2009.
- CINCURA, CAROLINA; PONTES-NETO, OCTAVIO M.; F, J. O. **Validation of the National Institutes of Health Stroke Scale, Modified Rankin Scale and Barthel Index in Brazil: The Role of Cultural Adaptation and Structured Interviewing**, 2009.
- CIPOLLA, M. The Cerebral Circulation. In: **The cerebral circulation**. [s.l.] Morgan & Claypool Life Sciences, 2009.
- CLARK, W. E.; SIVAN, M.; O’CONNOR, R. J. Evaluating the use of robotic and virtual reality rehabilitation technologies to improve function in stroke survivors: A narrative review. **Journal of Rehabilitation and Assistive Technologies Engineering**, v. 6, p. 205566831986355, 2019.
- CNES. **Cadastro nacional de estabelecimento de saúde**. Disponível em: <http://cnes.datasus.gov.br/>. Acesso em: 15 out. 2020.
- CORREIA1, F. C. DOS S. *et al.* **No TitleABSCCESSO CEREBRAL SECUNDÁRIO À RINOSSINUSITE BACTERIANA: UM RELATO DE CASO**Rio de JaneiroSaber Digital,



2017.

COTRAN, R.; KUMAR, V.; COLLINS, T. Patologia estrutural e funcional. In: GUANABARA (Ed.). **Patologia estrutural e funcional**. [s.l.: s.n.]. p. 1251. 2000.

COTRINA, M. L. *et al.* Direct comparison of microglial dynamics and inflammatory profile in photothrombotic and arterial occlusion evoked stroke. **Neuroscience**, v. 343, p. 483–494, 2017.

COUTO, R. C.; MOREIRA, T.; PEDROSA, G. Política De Governança E Entrega De Valor Em Saúde Política De Governança E Entrega De Valor Em Saúde Governance and Value Delivery in Healthcare. [s.d.].

DAMATA, S. R. R. *et al.* Perfil epidemiológico dos idosos acometidos por acidente vascular cerebral. **Revista Interdisciplinar Uninovafapi**, v. 1, p. 107–117, 2016.

DELBONI, M. C. C.; MALENGO, P. DE C. E M.; SCHMIDT, E. P. R. Relação entre os aspectos das alterações funcionais e seu impacto na qualidade de vida das pessoas com sequelas de Acidente Vascular Encefálico (AVE). **O Mundo da Saúde**, v. 35, n. 2, p. 165–175, 2010.

DELGADO-LARA, D. L. *et al.* Effect of melatonin administration on the PER1 and BMAL1 clock genes in patients with Parkinson's disease. **Biomedicine and Pharmacotherapy**, v. 129, n. June, p. 110485, 2020.

DEOLINDA, M. **ANÁLISE ESPACIAL E TEMPORAL DA MORTALIDADE POR ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL NO BRASIL**. [s.l.] UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC, 2017.

DETRE, J. A. *et al.* Arterial spin-labeled perfusion MRI in basic and clinical neuroscience. **Current Opinion in Neurology**, v. 22, n. 4, p. 348–355, 2009.

DIEGOLI, H. *et al.* Decrease in Hospital Admissions for Transient Ischemic Attack, Mild, and Moderate Stroke during the COVID-19 Era. **Stroke**, v. 51, n. 8, p. 2315–2321, 2020.

DUGUÉ, G. P. *et al.* Cerebellar re-encoding of self-generated head movements. **eLife**, v. 6, p. 1–30, 2017.

ELIJOVICH, L. *et al.* Predictors and outcomes of intraprocedural rupture in patients treated for ruptured intracranial aneurysms: The CARAT study. **Stroke**, v. 39, n. 5, p. 1501–1506, 2008.

ERBAN, P. *et al.* Long-term outcome after hemicraniectomy for space occupying right hemispheric MCA infarction. **Clinical Neurology and Neurosurgery**, v. 108, n. 4, p. 384–387, 2006.

FERREIRA, A.; MATSUBARA, L. Radicais livres: conceitos, doenças relacionadas, sistema de defesa e estresse oxidativo. **Rev Ass Med Brasil** 1, v. 43, n. 1, p. 61–68, 1997.

FERREIRA, C. N. *et al.* O novo modelo da cascata de coagulação baseado nas superfícies

celulares e suas implicações A cell-based model of coagulation and its implications. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 32, n. 5, p. 416–421, 2010.

FINKELSTEIN, A. *et al.* Mandatory medicare bundled payment program for lower extremity joint replacement and discharge to institutional postacute care interim analysis of the first year of a 5-year randomized trial. **JAMA - Journal of the American Medical Association**, v. 320, n. 9, p. 892–900, 2018.

FRANCO, M. **Patologia Processos Gerais**. 5th. ed. [s.l.] Atheneu, 2010.

FRANGENBERG, E. H. An autonomous model of health care: Are third parties really needed? **Health**, v. 05, n. 10, p. 1590–1600, 2013.

GABRIEL ORTIZ, G. *et al.* Gut-Brain Axis: Role of Microbiota in Parkinson's Disease and Multiple Sclerosis. **Eat, Learn, Remember**, 2019.

GAMA, R. L. *et al.* Sleep disturbances and brain MRI morphometry in Parkinson's disease, multiple system atrophy and progressive supranuclear palsy - a comparative study. **Parkinsonism and Related Disorders**, v. 16, n. 4, p. 275–279, 2010.

GARRITANO, C. R. *et al.* Analysis of the mortality trend due to cerebrovascular accident in Brazil in the XXI century. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 98, n. 6, p. 519–527, 2012.

GHANDEHARI, K. Challenging comparison of stroke scales. **J Res Med Sci**, v. 10, n. 18, p. 906–910, 2013.

GILGUN-SHERKI, Y. *et al.* Antioxidant Therapy in Acute Central Nervous System Injury : Current State. v. 54, n. 2, p. 271–284, 2002.

GONÇALO, C. R.; BORGES, M. DE L. Organizações de saúde intensivas em conhecimento: um estudo no contexto de serviços de alta complexidade. **Saúde e Sociedade**, v. 19, n. 2, p. 449–461, 2010.

GOULART, A. C. EMMA study: A Brazilian community-based cohort study of stroke mortality and morbidity. **Sao Paulo Medical Journal**, v. 134, n. 6, p. 543–554, 2016.

HACHINSKI, V. *et al.* Optimizing the hachinski ischemic scale. **Archives of Neurology**, v. 69, n. 2, p. 169–175, 2012.

HAMATANI, Y. *et al.* Left atrial enlargement is an independent predictor of stroke and systemic embolism in patients with non-valvular atrial fibrillation. **Scientific Reports**, v. 6, n. July, p. 1–8, 2016.

HANKEY, G. J. Stroke. **The Lancet**, v. 389, n. 10069, p. 641–654, 2017.

HANKEY, G. J. Nerinetide before reperfusion in acute ischaemic stroke: déjà vu or new insights? **The Lancet**, v. 395, n. 10227, p. 843–844, 2020.

HASEGAWA, Y. *et al.* Impaired cytokine production by peripheral blood mononuclear cells

and monocytes/macrophages in Parkinson's disease. **Acta Neurologica Scandinavica**, v. 101, n. 3, p. 159–164, 2000.

HATEM, S. M. *et al.* Rehabilitation of Motor Function after Stroke : A Multiple Systematic Review Focused on Techniques to Stimulate Upper Extremity Recovery. v. 10, n. September, p. 1–22, 2016.

HELENA, N. *et al.* Custos da saúde: judicialização de medicamentos ofertados pelo SUS. **XXIV Congresso Brasileiro de Custos**, 2017.

HENNINGER, N.; SICARD, K. M.; SCHMIDT, K. F. Comparison of Ischemic Lesion Evolution in Embolic Versus Mechanical Middle Cerebral Artery Occlusion in Sprague Dawley Rats Using Diffusion and Perfusion Imaging. 2006.

HILL, M. D. *et al.* Efficacy and safety of nerinetide for the treatment of acute ischaemic stroke (ESCAPE-NA1): a multicentre, double-blind, randomised controlled trial. **The Lancet**, v. 395, n. 10227, p. 878–887, 2020.

HOMI, H.; SILVA JÚNIOR, B.; VELASCO, I. Fisiopatologia da Isquemia Cerebral. **Rev Bras Anestesiologia**, v. 50, p. 405–414, 2000.

HOSPITAL SÃO JOÃO. CRICIÚMA, 2020. Disponível em: <HTTPS://HSJB.COM.BR/>. Acesso em: 15 mar. 2021. **Hospital São João Batista**.

HOSPITAL SÃO JOSÉ. CRICIÚMA, 2017. **Hospital São Jose, 2019**.

HOSPITAL UNIMED CRICIUMA. **Hospital Unimed Criciúma**. Indicadores Básicos Para a Saúde No Brasil : Conceitos E Aplicações. 2020.

ISHITANI, L. H. *et al.* Qualidade da informação das estatísticas de mortalidade: Códigos garbage declarados como causas de morte em Belo Horizonte, 2011-2013. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 20, n. 25000192049, p. 34–45, 2017.

JANEIRO-RJ, R. DE; ABREU, C. L. DE. Evolução Do Controle Interno No Setor Público: Um Estudo Dos Novos Normativos Emitidos Entre 2003-2016. **Evolução Do Controle Interno No Setor Público: Um Estudo Dos Novos Normativos Emitidos Entre 2003-2016**, v. 22, n. 2, p. 20–38, 2018.

JANEIRO, R. DE. 7 th INTERNATIONAL “ Pathways to Life-long Learning ”. 2019.

JAYARAJ, R. L. *et al.* **Neuroinflammation: Friend and foe for ischemic stroke** **Journal of Neuroinflammation**, , 2019.

JOHNSTON, S. C. *et al.* Ticagrelor and Aspirin or Aspirin Alone in Acute Ischemic Stroke or TIA. **The New England journal of medicine**, v. 383, n. 3, p. 207–217, 2020.

JÖNSSON, A. *et al.* Prevalence and intensity of pain after stroke: a population based study focusing on patients' perspectives. **J Neurol Neurosurg Psychiatry**, v. 77, n. 5, p. 590–595, 2006.

JOSEPH, A. A. et al. Real-time phase-contrast MRI of cardiovascular blood flow using undersampled radial fast low-angle shot and nonlinear inverse reconstruction. **NMR in Biomedicine**, v. 25, n. 7, p. 917–924, 2012.

JOYNT MADDOX, K. E. Financial Incentives and Vulnerable Populations — Will Alternative Payment Models Help or Hurt? **New England Journal of Medicine**, v. 378, n. 11, p. 977–979, 2018.

JÚNIOR, E. C. DOS S. **No Title Preditores de mortalidade e desfecho funcional em pacientes com oclusão aguda da artéria basilar, tratados com trombectomia mecânica – revisão sistemática e análise crítica da liter** Minas Gerais 25-Fev-2021, , 2021. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/1843/35625>>. Acesso em: 25 mar. 2021

KANDRATAVICIUS, L. *et al.* Neurogênese no Cérebro Adulto e na Condição Epiléptica. v. 13, n. 3, p. 119–123, 2007.

KHAVJOU, O.; PHELPS, D.; LEIB, A. Projections of Cardiovascular Disease Prevalence and Costs: 2015-2035. **RTI International**, n. 0214680, p. 1–54, 2016.

KIDWELL, C. S. *et al.* A Trial of Imaging Selection and Endovascular Treatment for Ischemic Stroke. **New England Journal of Medicine**, v. 368, n. 10, p. 914–923, 2013.

KIM, J. *et al.* Global Stroke Statistics 2019. **International Journal of Stroke**, v. 15, n. 8, p. 819–838, 2020.

KLEINDORFER, D. O. *et al.* **2021 Guideline for the prevention of stroke in patients with stroke and transient ischemic attack; A guideline from the American Heart Association/American Stroke Association.** [s.l: s.n.].

KOCABAS, H.; LEVENDOGLU, F.; MURAT, O. Complex regional pain syndrome in stroke patients. **Int J Rehabil Res**, v. 30, n. 1, p. 33–38, 2007.

KRISHNAMURTHI, R. V. *et al.* Stroke Prevalence, Mortality and Disability-Adjusted Life Years in Adults Aged 20-64 Years in 1990-2013: Data from the Global Burden of Disease 2013 Study. **Neuroepidemiology**, v. 45, n. 3, p. 190–202, 2015.

KURIAKOSE, D.; XIAO, Z. Pathophysiology and treatment of stroke: Present status and future perspectives. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 21, n. 20, p. 1–24, 2020.

LACCHINI, S. SOCIEDADE de CARDIOLOGIA do RIO GRANDE DO SUL. **Revista da Sociedade de cardiologia do Rio Grande do Sul**, p. 1–4, 2004.

LEVY, C. E.; NICHOLS, D. S.; SCHMALBROCK, P. M. Functional MRI Evidence of Cortical Reorganization in Upper-Limb Stroke Hemiplegia Treated with Constraint- Induced Movement Therapy. v. 80, n. 1, p. 4–12, 2001.

LEWIN GROUP. CMS Bundled Payments for Care Improvement Initiative Models 2--4: Year 4 Evaluation & Monitoring Annual Report. n. March, p. 1–86, 2018a.

LEWIN GROUP. CMS Bundled Payments for Care Improvement Initiative Models 2--4: Year 4 Evaluation & Monitoring Annual Report. n. October, p. 1–86, 2018b.

LIEBELT, B. *et al.* EXERCISE PRECONDITIONING REDUCES NEURONAL APOPTOSIS IN STROKE BY UP-REGULATING HEAT SHOCK PROTEIN-70 ( HEAT SHOCK. *NSC*, v. 166, n. 4, p. 1091–1100, 2010.

LIMA GIACOBBO, B. *et al.* Brain-Derived Neurotrophic Factor in Brain Disorders: Focus on Neuroinflammation. ***Molecular Neurobiology***, v. 56, n. 5, p. 3295–3312, 2019.

LIMA, R. C. M. *et al.* Psychometric properties of the Brazilian version of the Stroke Specific Quality of Life Scale: Application of the Rasch model. ***Revista Brasileira de Fisioterapia***, v. 12, n. 2, p. 149–156, 2008.

LIU, S. Y. *et al.* Interferon-Inducible Cholesterol-25-Hydroxylase Broadly Inhibits Viral Entry by Production of 25-Hydroxycholesterol. ***Immunity***, v. 38, n. 1, p. 92–105, 2013.

LOPEZ, A. D.; ADAIR, T. Original article Is the long-term decline in cardiovascular- disease mortality in high-income countries over ? Evidence from national vital statistics. p. 1–9, 2019.

LUNDSTRÖM, E. *et al.* Risk factors for stroke-related pain 1 year after first-ever stroke. ***European Journal of Neurology*** 2009, v. 16, p. 188–193, 2009.

MACFIE, H.; LEO, J.; IHI LEADERSHIP ALLIANCE. Call to Action : Reduce Waste in the US Health Care System. p. 1–16, 2019.

MAKAZAN, Z.; SAINI, H. K.; DHALLA, N. S. Role of oxidative stress in alterations of mitochondrial function in ischemic-reperfused hearts. ***Am J Physiol Heart Circ Physiol*** 292:, v. 292, p. 1986–1994, 2007.

MALTA, D. C. *et al.* Brazil's unified health system and the national health promotion policy: Prospects, results, progress and challenges in times of crisis. ***Ciencia e Saude Coletiva***, v. 23, n. 6, p. 1799–1809, 2018.

MALTA, D. C.; SILVA JR, J. B. DA. O Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil e a definição das metas globais para o enfrentamento dessas doenças até 2025: uma revisão. ***Epidemiologia e Serviços de Saúde***, v. 22, n. 1, p. 151–164, 2013.

MARTINS, S. C. O. *et al.* **Manual de rotinas para atenção ao AVC**. [s.l: s.n.]. 2013.

MCCLELLAN, W. *et al.* Racial differences in the prevalence of chronic kidney disease among participants in the Reasons for Geographic and Racial Differences in Stroke (REGARDS) cohort study. ***Journal of the American Society of Nephrology***, v. 17, n. 6, p. 1710–1715, 2006.

MELO, L. **FATORES EPIDEMIOLÓGICOS, CLÍNICOS E FUNCIONAIS DE PACIENTES COM ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL**. [s.l: s.n.].2016.

MENDES, F. *et al.* **ISQUEMIA CEREBRAL EM CÃES E GATOS**, 2013. (Nota técnica).

- MENON, M. H.; AIDAR, T.; MATHIAS, D. F. Características sociodemográficas e de saúde de idosos : contribuições. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v. 19, n. 5, p. 09 Telas, 2011.
- MERGENTHALER, P.; DIRNAGL, U.; MEISEL, A. Pathophysiology of Stroke : Lessons From Animal Models. v. 19, n. December, p. 151–167, 2004.
- MICHAEL E. PORTER, P. . Perspective - What Is Value in Health Care? **The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE**, v. 363, n. 1, p. 1–3, 2010.
- MINCHIN, M. *et al.* Quality of Care in the United Kingdom after Removal of Financial Incentives. **New England Journal of Medicine**, v. 379, n. 10, p. 948–957, 2018.
- MIRANDA, A.; RODRIGUES, G. Acidente Vascular Encefálico: Flavonoides Como Possível Estratégia Neuroprotetora. **Acidente Vascular Encefálico: Flavonoides Como Possível Estratégia Neuroprotetora**, v. 2, n. 4, p. 9–19, 2012.
- MIRANDA, M. R. *et al.* Benefícios Da Hidroterapia Em Pacientes Após Acidente Vascular Cerebral (Avc) Benefits of Hydrotherapy in Patients After Cerebral Vascular Accident (Avc). **Revista de Iniciação Científica e Extensão**, v. 1, n. 5, p. 465–471, 2018.
- MISHRA, V.; VERMA, R.; RAGHUBIR, R. Neuropharmacology Neuroprotective effect of flurbiprofen in focal cerebral ischemia : The possible role of ASIC1a q. **Neuropharmacology**, v. 59, n. 7–8, p. 582–588, 2010.
- MOCHARI-GREENBERGER, H.; TOWFIGHI, A.; MOSCA, L. National women’s knowledge of stroke warning signs, overall and by race/ethnic group. **Stroke**, v. 45, n. 4, p. 1180–1182, 2014.
- MOK, V. C. T. *et al.* Cognitive impairment and functional outcome after stroke associated with small vessel disease. p. 560–566, 2004.
- MONTEIRO, A. Qualidade de Vida (QV) em Indivíduos com Sequelas de Acidente Vascular Cerebral (AVC). **ESTSP - Escola Superior de Tecnologias da Saúde do Porto, Instituto Politécnico do Porto**, n. C, 2011.
- MOREIRA, N. R. T. L. *et al.* Qualidade de vida em indivíduos acometidos por acidente vascular cerebral. **Revista Neurociencias**, v. 23, n. 4, p. 530–537, 2015.
- MOREIRA, R. **Mismatch negativity : análise dos efeitos da hipotermia e do treinamento auditivo a partir de um modelo de estudo experimental.** [s.l.] Universidade de São Paulo para, 2008.
- MOTA, J. F.; NICOLATO, R. Qualidade de vida em sobreviventes de acidente vascular cerebral: instrumentos de avaliação e seus resultados. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v. 57, n. 2, p. 148–156, 2008.
- MOURAO, A. M. *et al.* Perfil dos pacientes com diagnóstico de AVC atendidos em um hospital de Minas Gerais credenciado na linha de cuidados. **Rev. bras. neurol**, v. 53, n. 4, p. 12–16, 2017.

MUEHLSCHLEGEL, C. *et al.* The risk of cardiovascular disease in women after miscarriage, stillbirth, and therapeutic abortion: A protocol for a systematic review and meta-analysis. **Systematic Reviews**, v. 9, n. 1, p. 1–8, 2020.

MUREA, M.; FREEDMAN, B. I. Essential hypertension and risk of nephropathy: A reappraisal. **Current Opinion in Nephrology and Hypertension**, v. 19, n. 3, p. 235–241, 2010.

MURRAY, C. Global burden of 87 risk factors in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. **The Lancet**, v. 396, n. 10258, p. 1223–1249, 2020a.

MURRAY, C. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990 – 2019 : a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. **Global Health Metrics**, v. 396, 2020b.

MUUS, I.; PETZOLD, M.; RINGSBERG, K. C. Health-related quality of life among Danish patients 3 and 12 months after TIA or mild stroke. **Scandinavian Journal of Caring Sciences**, v. 24, n. 2, p. 211–218, 2010.

NAKIRI, G. S. *et al.* Experience on Mechanical Thrombectomy for Acute Stroke Treatment in a Brazilian University Hospital. **Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases**, v. 26, n. 3, p. 532–537, 2017.

NEPRASH, H. T.; CHERNEW, M. E.; MCWILLIAMS, J. M. Little evidence exists to support the expectation that providers would consolidate to enter new payment models. **Health Affairs**, v. 36, n. 2, p. 346–354, 2017.

NOGUEIRA, A. A. DA R.; ROSENO, C. F.; SILVA, M. DOS S. **Construção de uma cartilha educativa para promoção da saúde do idoso com sequelas de acidente vascular cerebral** Fortaleza, CE2020, , 2020. Disponível em: <<http://repositorio.fametro.com.br/jspui/handle/123456789/601>>. Acessado em: 25 mar. 2021.

NTAIOS, G. *et al.* Nonvitamin-K-antagonist oral anticoagulants in patients with atrial fibrillation and previous stroke or transient ischemic attack: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Stroke**, v. 43, n. 12, p. 3298–3304, 2012.

OHTAKI, H. *et al.* Review Evaluation of Brain Ischemia in Mice. v. 38, n. 2, p. 99–106, 2005.

OLESEN, J. B. *et al.* Validation of risk stratification schemes for predicting stroke and thromboembolism in patients with atrial fibrillation: Nationwide cohort study. **Bmj**, v. 342, n. 7792, p. 320, 2011.

OLIVEIRA, G. M. M. *et al.* Cardiovascular Statistics – Brazil 2020. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 115, n. 3, p. 308–439, 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Cuidados inovadores para condições crônicas: componentes estruturais de ação:** relatório mundial. Brasília: OMS; 2003.

OROS, R. I. *et al.* Depression, activities of daily living and quality of life in elderly stroke patients. **Human and Veterinary Medicine**, v. 8, n. 1, p. 24–28, 2016.

PAIVA, A. C. J. D. *et al.* A experiência vivenciada por pessoas que sobreviveram ao acidente vascular cerebral e seus cuidadores familiares. **Atas CIAIQ**, v. 1, n. 1, p. 181–186, 2015.

PAIVA, R. S. DE; VALADARES, G. V. Vivenciando o conjunto de circunstâncias que influenciam na significação da alta hospitalar: estudo de enfermagem. **Escola Anna Nery**, v. 17, n. 2, p. 249–255, 2013.

PARMAR, K. A imunidade pós-AVC : da inflamação à infecção. p. 1–17, 2016.

PASSOS, V. M. A. *et al.* Consistent declining trends in stroke mortality in Brazil: Mission accomplished? **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 74, n. 5, p. 376–381, 2016.

PELICIONI, M. C. X. *et al.* Functional versus Nonfunctional Rehabilitation in Chronic Ischemic Stroke : Evidences from a Randomized Functional MRI Study. v. 2016, 2016.

PERCÁRIO, S. Prevenção do estresse oxidativo na síndrome de isquemia e reperfusão renal em ratos com suplementação nutricional com antioxidantes Prevention of oxidative stress in renal supplementation. **Revista de Nutrição**, v. 23, n. 2, p. 259–267, 2010.

PHILP, I. *et al.* Development of a poststroke checklist to standardize follow-up care for stroke survivors. **Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases**, v. 22, n. 7, p. e173–e180, 2013.

PIN-BARRE, C.; LAURIN, J. Physical Exercise as a Diagnostic, Rehabilitation, and Preventive Tool: Influence on Neuroplasticity and Motor Recovery after Stroke. **Neural Plasticity**, v. 2015, 2015.

PROFILE, E. *et al.* Perfil Epidemiológico E Qualidade De Vida Dos Pacientes. p. 15–21, 2011.

RANGEL, E. S. S.; BELASCO, A. G. S.; DICCINI, S. Quality of life of patients with stroke rehabilitation [Qualidade de vida de pacientes com acidente vascular cerebral em reabilitação]. **ACTA Paulista de Enfermagem**, v. 26, n. 2, p. 205–212, 2013.

ROCHMAH, T. N. *et al.* Economic burden of stroke disease: A systematic review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 14, 2021.

RODRIGUES, L. DE S.; ALENCAR, A. M. P. G.; ROCHA, E. G. Paciente com acidente vascular encefálico e a rede de apoio familiar. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 62, n. 2, p. 271–277, 2009.

ROJAS, H.; RITTER, C. Mecanismos de disfunção da barreira hematoencefálica no paciente criticamente enfermo : ênfase no papel das metaloproteinases de matriz. v. 55, n. 48, p. 222–227, 2011.



ROLIM, C. L. R. C.; MARTINS, M. Qualidade do cuidado ao acidente vascular cerebral isquêmico no SUS. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 27, n. 11, p. 2106–2116, 2011.

SACCO, R. L. The new American Heart Association 2020 goal: Achieving ideal cardiovascular health. **Journal of Cardiovascular Medicine**, v. 12, n. 4, p. 255–257, 2011.

SACKLEY, C. *et al.* The Prevalence of Joint Contractures , Pressure Sores , Painful Shoulder , Other Pain , Falls , and Depression in the Year After a Severely Disabling Stroke. 2008.

SAENGER, A. K.; CHRISTENSON, R. H. Stroke biomarkers: Progress and challenges for diagnosis, prognosis, differentiation, and treatment. **Clinical Chemistry**, v. 56, n. 1, p. 21–33, 2010.

SAFANELLI, J. *et al.* The cost of stroke in a public hospital in Brazil : a one-year prospective study. n. February, p. 404–411, 2019.

SANTANA, L. M.; JESUS, E. DE; VALADARES, A. Differential diagnosis of temporal lobe lesions with hyperintense signal on T2-weighted and FLAIR sequences : pictorial essay. n. 2, p. 129–136, 2020.

SANTOS, A. S. DOS. **Questionário específico da qualidade de vida em pacientes portadores de doença cérebro vascular do tipo isquêmica: tradução e adaptação cultural para a língua portuguesa falada no Brasil** /Florianópolis SC, 2000.

SANTOS, L. B.; WATERS, C. Perfil epidemiológico dos pacientes acometidos por acidente vascular cerebral: revisão integrativa. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 1, p. 2749–2775, 2020.

SAVER, Jeffrey L. *et al.* Standardizing the Structure of Stroke Clinical and Epidemiologic Research Data. **Stroke**, [S.L.], v. 43, n. 4, p. 967-973, abr. 2012. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1161/strokeaha.111.634352>.

SAVER, J. *et al.* Stent-Retriever Thrombectomy after Intravenous t-PA vs. t-PA Alone in Stroke. **The new engl and journal of medicine**, p. 1–11, 2015.

SAVER, JL., *et al.* Time to Treatment with Endovascular Thrombectomy and Outcomes From Ischemic Stroke: A Meta-analysis. **JAMA**. 316(12), p.1279–1289, 2016. doi:10.1001/jama.2016.1364

SCHWAB-MALEK, S. *et al.* Depressive symptoms and quality of life after thrombolysis in stroke: The TEMPiS study. **Journal of Neurology**, v. 257, n. 11, p. 1848–1854, 2010.

SEIDL, E. M. F.; ZANNON, C. M. L. DA C. Quality of life and health: conceptual and methodological issues. **Cadernos de saúde pública / Ministério da Saúde, Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública**, v. 20, n. 2, p. 580–588, 2004.

SILVA, E. N. DA; SILVA, M. T.; PEREIRA, M. G. Estudos de avaliação econômica em saúde: definição e aplicabilidade aos sistemas e serviços de saúde. **Epidemiologia e serviços de saude : revista do Sistema Unico de Saude do Brasil**, v. 25, n. 1, p. 205–207, 2016.

SILVA, R. C. A. S.; MONTEIRO, G. L.; SANTOS, A. G. Nurses' role in the education of caregivers of patients with stroke. **Revista de Atenção à Saúde**, v. 13, n. 45, p. 114–120, 2015.

SISKO, A. M. *et al.* National health expenditure projections, 2018–27: Economic and demographic trends drive spending and enrollment growth. **Health Affairs**, v. 38, n. 3, p. 491–501, 2019.

SMITH, K. J.; AINSLIE, P. N. Regulation of cerebral blood flow and metabolism during exercise. **Experimental Physiology**, v. 102, n. 11, p. 1356–1371, 2017.

SOARES, P. P. B. *et al.* Perception of purpose in life of elderly with depressive symptoms. **Cogitare Enferm [Internet]**, v. 20, n. 4, p. 670–674, 2015.

SOFIA, C.; RIBEIRO, R. Acidente Vascular Cerebral isquêmico em doentes com Enfarte Agudo do Miocárdio prévio. 2020.

TSIVGOULIS, G.; KATSANOS, A. Important advances in stroke research in 2020. **The Lancet Neurology**, v. 20, n. 1, p. 2020–2022, 2020.

UTIDA, K. A. M.; BATISTON, A. P.; SOUZA, L. A. DE. Level of functional independence of patients after stroke assisted by a multidisciplinary team in a rehabilitation unit. **Acta Fisiátrica**, v. 23, n. 3, p. 107–112, 2016.

VASCONCELOS, S. *et al.* ESPÉCIES REATIVAS DE OXIGÊNIO E DE NITROGÊNIO, ANTIOXIDANTES E MARCADORES DE DANO OXIDATIVO EM SANGUE HUMANO: PRINCIPAIS MÉTODOS ANALÍTICOS PARA SUA DETERMINAÇÃO. **Quim. Nova**, v. 30, n. 5, p. 1323–1338, 2007.

VERAS, R. P.; GOMES, J. A. C.; MACEDO, S. T. Coordination of care increases the quality of care and reduces costs. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 22, n. 2, 2019.

VIRANI, S. **Heart Disease and Stroke Statistics Update Fact Sheet At-A-Glance**American Heart Association. [s.l: s.n.]. 2021

VIRANI, S. S. *et al.* **Heart disease and stroke statistics—2020 update: A report from the American Heart Association**. [s.l: s.n.]. 2020.

WALSHE, T. E.; AMORE, P. A. D. The Role of Hypoxia in Vascular Injury and Repair. 2008.

WEERDESTEYN, V. *et al.* Falls in individuals with stroke. **Journal of Rehabilitation Research and Development**, v. 45, n. 8, p. 1195–1214, 2008.

WESSMANN, A.; CHANDLER, K.; GAROSI, L. Ischaemic and haemorrhagic stroke in the dog. **The Veterinary Journal**, v. 180, n. 3, p. 290–303, 2009.

WHELAN, R. S.; KAPLINSKIY, V.; KITSIS, R. N. Cell Death in the Pathogenesis of Heart Disease : Mechanisms and Significance. **Annu. Rev. Physiol.**, v. 72, p. 19–44, 2010.

WHO. Classifications. International Classification of Diseases (ICD). Disponível em: [www.who.int](http://www.who.int). Acessado em: 29 jun. 2021.

ZARO-WEBER, O. *et al.* Penumbra detection in acute stroke with perfusion magnetic resonance imaging: Validation with <sup>15</sup>O-positron emission tomography. **Annals of Neurology**, v. 85, n. 6, p. 875–886, 2019.

ZHU, J. M. *et al.* Hospitals using bundled payment report reducing skilled nursing facility use and improving care integration. **Health Affairs**, v. 37, n. 8, p. 1282–1289, 2018.

**APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NEUROCIÊNCIAS

**Instrumento de Coleta de Dados**

Nº Atendimento: \_\_\_\_\_  
Ano: \_\_\_\_\_  
Mês: \_\_\_\_\_  
Idade: \_\_\_\_\_  
Sexo: \_\_\_\_\_  
Escolaridade: \_\_\_\_\_  
Raça: \_\_\_\_\_  
Profissão: \_\_\_\_\_  
Estado Civil: \_\_\_\_\_  
Município: \_\_\_\_\_  
Atendido no Pronto Atendimento (PA): \_\_\_\_\_  
Atendido na Internação: \_\_\_\_\_  
Atendido na UTI: \_\_\_\_\_  
Apresenta comorbidades: \_\_\_\_\_  
Comorbidade 1 (C1)  
Comorbidade 2 (C2)  
Comorbidade 3 (C3)  
Tipo de Convênio: \_\_\_\_\_  
Grau de Dependência (escala nihss): \_\_\_\_\_  
Tempo de Permanências em dias: \_\_\_\_\_  
Desfecho: \_\_\_\_\_  
Gasto médio da Internação: \_\_\_\_\_  
Laudo da Tomografia de AVE: \_\_\_\_\_

## APÊNDICE B – TERMO CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO – TCLE



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
 UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
 CAMPUS ARARANGUÁ  
 CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIAS E SAÚDE  
 DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
 RUA PEDRO JOÃO PEREIRA, 150. BAIRRO MATO ALTO - CEP 88900-000 - ARARANGUÁ / SC  
 TELEFONE +55 (48) 3721-6448 / +55 (48) 3522-2408 / - FAX +55 (48) 3522-2408  
 www.ararangua.ufsc.br

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Em atendimento a Resolução nº 466/12 do Ministério da Saúde

Nome do Participante: \_\_\_\_\_  
 Nome do Representante Legal: \_\_\_\_\_  
 Data nascimento: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ Telefones: \_\_\_\_\_  
 E-mail: \_\_\_\_\_

**Pesquisadora responsável:** Msc Denise Maccarini Tereza (48) 9 99259131 **CPF: 015831339**  
**Orientador da Pesquisa:** Dr. Rafael Cypriano Dutra (48) 9 9916 5415 **CPF: 09100935719**

Prezado(a) participante,

Gostaríamos de convidá-lo(a) a participar de uma pesquisa que apresenta as seguintes características:

1. **Título:** Consequências clínicas, neurológicas e o impacto social do AVE nos pacientes internados em um hospital da macrorregião de saúde do sul do estado de SC.

2. **Instituição:** Esta pesquisa está associada ao projeto de Doutorado de Denise Maccarini Tereza do programa de pós-graduação em neurociências da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) – Campus Araranguá.

3. **Objetivo:** Este projeto de pesquisa tem como objetivo avaliar as consequências clínicas/neurológicas e o impacto social e econômico do AVE de pacientes internados no hospital da macrorregião de saúde do sul de SC.

4. **Justificativa:** Os resultados esperados poderão ajudar coletivamente a todos os pacientes que enfrentam perda da produtividade econômica precoce, desenvolvimento de danos psicológicos, diminuição do convívio social e alteração da qualidade de vida do indivíduo e de sua família, e que podem estar relacionados com o alto gasto com o AVE.

5. **Procedimento:** Durante a pesquisa seus dados sociodemográficos, socioeconômicos e clínicas serão coletados em seu prontuário eletrônico, tais como: idade (em anos), sexo (feminino ou masculino), escolaridade, formação, profissão, local onde mora, estado civil, fatores de risco não cardiovasculares e cardiovasculares, tais como: HAS (Hipertensão), DM (Diabetes *mellitus*), cardiopatias, dislipidemia, tabagismo, AVE prévio, tipos de AVE, intervalo de tempo entre início dos sintomas e o atendimento hospitalar (em

horas), intervalo de tempo entre o atendimento inicial e a realização da TC - Tomografia Computadorizada (em horas), tipo de desfecho do paciente (óbito, alta, transferência), intervalo de tempo entre a TC e o desfecho do paciente (em horas), resultados da TC, gasto médio da internação.

6. Riscos: Risco de quebra de sigilo, mesmo que involuntário e não intencional; os pesquisadores serão os únicos a ter acesso aos dados da pesquisa, tomarão todas as providências necessárias para manter sigilo, mas consideramos que sempre há o risco, mesmo que remoto de quebra de sigilo, mesmo que involuntário e não intencional. Alertamos também sobre eventuais desconfortos e constrangimentos que o participante poderá apresentar, especialmente durante a entrevista e preenchimento do formulário de pesquisa de qualidade de vida pós AVE.

7. Confidencialidade: Os resultados deste trabalho poderão ser apresentados em encontros ou revistas científicas, mostrando apenas os dados obtidos como um todo, sem revelar seu nome, instituição hospitalar ou qualquer informação relacionada à sua privacidade.

8. Benefícios: É possível que este estudo não traga benefícios diretos a você. Mas ao final deste estudo, as informações que ele gerar, poderá trazer benefícios a outros pacientes.

9. Compensação financeira: Fica esclarecido ainda que, por ser uma participação voluntária e sem interesse financeiro, não haverá nenhuma remuneração, bem como o senhor (a) não terá nenhuma despesa advinda da sua participação da pesquisa.

10. Ressarcimento: Caso alguma despesa extraordinária associada à pesquisa venha ocorrer, bem como despesas com transporte e alimentação você e seu acompanhante serão integralmente ressarcidos pelos pesquisadores nos termos da lei.

11. Indenização: Caso você tenha algum prejuízo material ou imaterial em decorrência da pesquisa poderá solicitar indenização, de acordo com a legislação vigente e amplamente substanciada.

12. Direitos do Participante: Sinta-se absolutamente à vontade em deixar de participar da pesquisa ou retirar seu consentimento a qualquer momento, sem ter que apresentar qualquer justificativa, ao decidir deixar de participar da pesquisa você não terá qualquer prejuízo no restante das atividades.

13. O Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos CEPESH-UFSC é um órgão colegiado interdisciplinar, deliberativo, consultivo e educativo, vinculado à Universidade Federal de Santa Catarina, mas independente na tomada de decisões, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. Você pode a qualquer momento entrar em contato com o CEPESH-UFSC caso sinta necessidade, no endereço Rua Des. Vitor Lima 222, sala 401 Florianópolis/SC - 88040-400, e-mail: cep.propesq@contato.ufsc.br e telefone: 3721-6094

14. Durante os procedimentos de coleta de dados você estará sempre acompanhado por um dos pesquisadores, que lhe prestará toda a assistência necessária ou acionará pessoal competente para isso, caso tenha alguma dúvida sobre os procedimentos ou sobre o projeto você poderá entrar em contato com o pesquisador a qualquer momento pelo telefone ou e-mail: telefone (48) 999259131, e-mail: denisemaccarini@gmail.com, endereço profissional Rua: Estevão Emílio de Souza, 101, Bairro Próspera, Criciúma/SC e endereço residencial: Rua Manoel Serafim Inácio, 292. Você também poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFSC pelo telefone 3721 6094 e-mail: cep.propesq@contato.ufsc.br.

15. Você receberá uma via (e não cópia) do documento, assinada pelo participante de pesquisa (ou seu representante legal) e pelo pesquisador, e rubricada em todas as páginas por ambos.

16.O pesquisador responsável, que também assina esse documento, compromete-se a conduzir a pesquisa de acordo com o que preconiza a Resolução 466/12 de 12/06/2012, que trata dos preceitos éticos e da proteção aos participantes da pesquisa.

Diante de tudo o que até agora fora demonstrado, declaro que todos os procedimentos metodológicos e os possíveis riscos, detalhados acima, bem como as minhas dúvidas foram devidamente esclarecidas, sendo que para tanto, firmo ao final a presente declaração em duas vias de igual teor e forma ficando na posse de uma e outra sido entregue ao pesquisador responsável.

Eu, ..... li este documento (ou tive este documento lido para mim por uma pessoa de confiança) e obtive dos pesquisadores todas as informações que julguei necessárias para me sentir esclarecido e optar por livre e espontânea vontade participar da pesquisa.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do participante/responsável legal

\_\_\_\_\_  
Assinatura do pesquisador- Msc Denise Maccarini Tereza **CPF: 015831339**

\_\_\_\_\_  
Assinatura do pesquisador Dr. Rafael Cypriano Dutra **CPF: 09100935719**

Local e data \_\_\_\_\_

**ANEXO A – ESCALA DO NATIONAL INSTITUTE OF HEALTH STROKE SCALE  
(NIHSS)**

| <b>Categorias</b>   | <b>Pontuação</b>  |
|---|---|
| <b>1a. Nível de consciência</b>   | 0 = alerta<br>1 = desperta com estímulo verbal<br>2 = desperta somente com estímulo doloroso 3 = respostas reflexas ou sem resposta aos estímulos dolorosos                                     |
| <b>1b. Orientação (Idade e mês)</b>   | 0 = ambas corretas<br>1 = uma correta<br>2 = ambas incorretas   |
| <b>1c. Comandos</b> (abrir e fechar os olhos, apertar e soltar a mão)   | 0 = ambas corretas<br>1 = uma correta<br>2 = ambas incorretas   |
| <b>2. Motricidade ocular</b> (voluntária ou involuntária)   | 0 = normal<br>1 = paresia do olhar conjugado<br>2 = desvio conjugado do olhar   |
| <b>3. Campos visuais</b>  | 0 = normal<br>1 = hemianopsia parcial, quadrantomia, extinção<br>2 = hemianopsia completa<br>3 = cegueira cortical  |
| <b>4. Paresia facial</b>  | 0 = normal<br>1 = paresia mínima (aspecto normal em repouso, sorriso assimétrico) 2 = paresia em segmento inferior da face<br>3 = paresia em segmentos superior e inferior da face              |
| <b>5. Força de membros superiores</b> (braços estendidos por 10s a 90° se sentado ou 45° se deitado) a = lado esquerdo b = lado direito | 0 = sem queda<br>1 = queda, mas não atinge o leito<br>2 = força contra a gravidade, mas não sustenta<br>3 = sem força contra a gravidade, mas apresenta mínimos movimentos<br>4 = sem movimento |
| <b>6. Força de membros inferiores</b> (pernas elevadas por 5s a 30° deitado) a = lado esquerdo b = lado direito                         | 0 = sem queda<br>1 = queda, mas não atinge o leito<br>2 = força contra a gravidade, mas não sustenta 3 = sem força contra a gravidade, mas apresenta mínimos movimentos<br>4 = sem movimento    |
| <b>7. Ataxia apendicular</b>  | 0 = sem ataxia  |



|  |  |
|--|--|
|  | 1 = ataxia em membro superior ou inferior<br>2 = ataxia em membro superior e inferior  |
| <b>8. Sensibilidade dolorosa</b>                                   | 0 = normal<br>1 = déficit unilateral, mas identifica o estímulo<br>2 = não identifica o estímulo, déficit bilateral ou coma  |
| <b>9. Linguagem</b> (descrever figura, nomear objetos, ler frases) | 0 = normal<br>1 = afasia leve a moderada<br>2 = afasia grave<br>3 = mudo, afasia global                                      |
| <b>10. Disartria</b> (ler palavras)                                | 0 = normal<br>1 = leve a moderada 2 = grave, ininteligível ou mudo<br>X = intubado   |
| <b>11. Negligência/extinção</b>                                    | 0 = normal<br>1 = negligência ou extinção em uma modalidade sensorial<br>2 = negligência em mais de uma modalidade sensorial |

Você sabe como fazer.

De volta pra casa.

Eu cheguei em casa do trabalho.

Próximo da mesa, na sala de jantar.

Eles ouviram o Pelé falar no rádio.

Mamãe

Tic-Tac

Paralelo

Obrigado

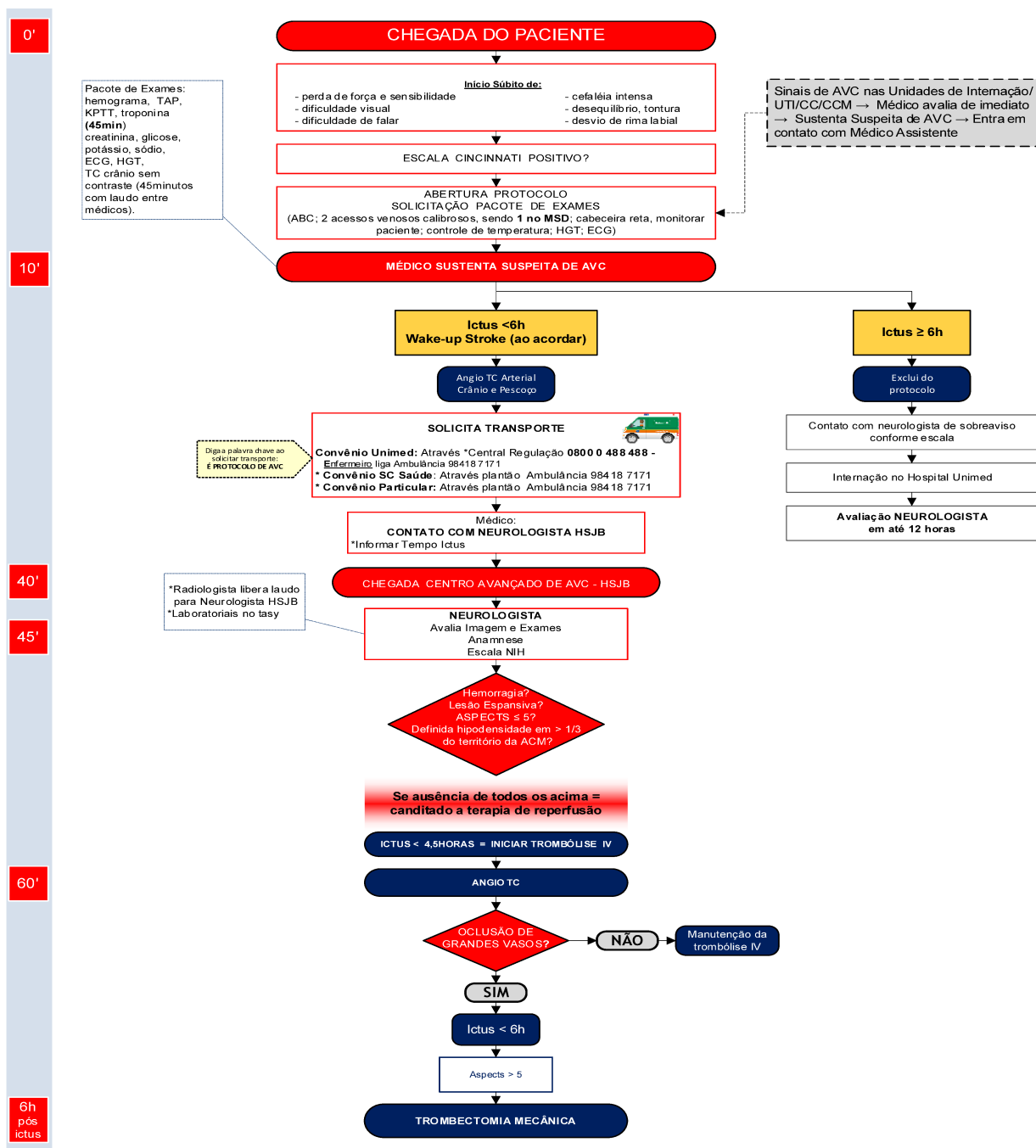
Estrada de ferro

Jogador de futebol



Fonte: (CINCURA; PONTES-NETO, 2009)

## ANEXO B – FLUXOGRAMA DE ATENDIMENTO AVE DO HOSPITAL UNIMED CRICIÚMA



\*A Central de Regulação não irá confirmar a vaga. Será feito somente a entrada do transporte.

- Acomodamento Equipe Transferência**
- 1ª Opção: Equipe Transporte
  - 2ª Opção: Médico Hospitalista + Enfermeiro PA
  - 3ª Opção: Médico Emergencista + Enfermeiro CC (Apenas quando for durante o dia e tiver dois médicos na unidade; caso contrário utilizar 4ª Opção)
  - 4ª Opção: Neurologista Plantão HSJB + Enfermeiro Internação

**Plantão Neurologia HSJB**

Tamiris Dal Bo Martinello: 996593772  
 Jose Hamilton Veran Bussol: 996701494  
 Juliano Balsini de Moura Ferro: 988342401  
 Giselle Borges de Medeiros: 99937986  
 Fernando Topanotti Tarabay: 962706657  
 Tatiana Pizzolotto Bruch: 991124949  
 Luiz Pedro Willmann Rogerio: 981207878  
 Amanda Bittencourt: 999724049  
 Mateus Damiani (51) 982353582  
 Andre Nesi: 991329939  
 Carlos Fernando dos Santos Moreira: 91227117

**Plantão Radiologista Unimed: 98413-1100**

**Indicadores:**

- Atendimento Médico - 10min
- Chegada Centro de Referência HSJB - 40min
- Porta Exames laboratoriais - 45min
- Porta Laudo TC - 45min
- Porta Agulha - 60min
- Trombectomia - 6h tempo ictus
- Score NIH entrada e saída
- Profilaxia para TEV < 48h
- Taxa de Mortalidade
- Tempo Internação Hospitalar
- Acompanhamento Pós Ata

## ANEXO C – ESCALA DE QUALIDADE DE VIDA ESPECÍFICA PARA AVE (EQVE-AVE)

Nº Atendimento: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_ paciente Nº: \_\_\_\_\_

| <b>ESCALA DE QUALIDADE DE VIDA ESPECÍFICA PARA AVE (EQVE-AVE)</b>  |           |
|--|-----------|
| <i><b>Pontuação: cada item será pontuado com o seguinte critério</b></i>   |           |
| Ajuda Total – Não pude fazer de modo algum – Concordo inteiramente   | 1         |
| Muita ajuda – Muita dificuldade – Concordo mais ou menos   | 2         |
| Alguma ajuda – Alguma dificuldade – Nem concordo nem discordo  | 3         |
| Um pouco de ajuda – Um pouco de dificuldade – Discordo mais ou menos   | 4         |
| Nenhuma ajuda necessária – Nenhuma dificuldade mesmo – Discordo inteiramente   | 5         |
| ITEM   | Pontuação |
| <b><i>ENERGIA</i></b>  |           |
| 1. Eu me senti cansado a maior parte do tempo.   |           |
| 2. Eu tive que parar e descansar durante o dia.  |           |
| 3. Eu estava cansado demais e para fazer o que eu queria.  |           |
| <b><i>PAPEIS FAMILIARES</i></b>  |           |
| 1. Eu não participei em atividades apenas por lazer/diversão com minha família.  |           |
| 2. Eu senti que era um fardo/peso para minha família.  |           |
| 3. Minha condição física interferiu com minha vida pessoal.  |           |
| <b><i>LINGUAGEM</i></b>  |           |
| 1. Você teve dificuldade para falar? Por exemplo, não achar a palavra certa, gaguejar, não conseguir se expressar, ou embolar as palavras? |           |
| 2. Você teve dificuldade para falar com clareza suficiente para usar o telefone?   |           |
| 3. Outras pessoas tiveram dificuldade de entender o que você disse?  |           |
| 4. Você teve dificuldade em encontrar a palavra que queria dizer?  |           |
| 5. Você teve que se repetir para que os outros pudessem entendê-lo?  |           |

|   |  |
|---|--|
| <b><i>MOBILIDADE</i></b>  |  |
| 1. Você teve dificuldade para andar? (Se o paciente não pode andar, vá para questão 4 e pontue as questões 2 e 3 com 1 ponto) |  |
| 2. Você perdeu o equilíbrio quando se abaixou ou tentou alcançar algo?  |  |
| 3. Você teve dificuldade para subir escadas?  |  |
| 4. Ao andar ou usar a cadeira de rodas você teve que parar e descansar mais do que gostaria?                                  |  |
| 5. Você teve dificuldade para permanecer de pé?   |  |
| 6. Você teve dificuldade para se levantar de uma cadeira?   |  |
| <b><i>HUMOR</i></b>   |  |
| 1. Eu estava desanimado sobre meu futuro.   |  |
| 2. Eu não estava interessado em outras pessoas ou em outras atividades.   |  |
| 3. Eu me senti afastado/isolado das outras pessoas.   |  |
| 4. Eu tive pouca confiança em mim mesmo.  |  |
| 5. Eu não estava interessado em comida.   |  |

|   |  |
|---|--|
| <b><i>PERSONALIDADE</i></b>   |  |
| 1. Eu estava irritável. (“Com os nervos à flor da pele”)  |  |
| 2. Eu estava impaciente com os outros.  |  |
| 3. Minha personalidade mudou.   |  |
| <b><i>AUTO-CUIDADO</i></b>  |  |
| 1. Você precisou de ajuda para preparar comida?   |  |
| 2. Você precisou de ajuda para comer? Por exemplo, para cortar ou preparar a comida?                                  |  |
| 3. Você precisou de ajuda para se vestir? Por exemplo, para calçar meias ou sapatos, abotoar roupas ou usar um zíper? |  |
| 4. Você precisou de ajuda para tomar banho de banheira ou chuveiro?   |  |
| 5. Você precisou de ajuda para usar o vaso sanitário?   |  |
| <b><i>PAPÉIS SOCIAIS</i></b>  |  |
| 1. Eu não saí com a frequência que eu gostaria.   |  |

|  |  |
|--|--|
| 2. Eu dediquei menos tempo aos meus hobbies e lazer do que eu gostaria.                  |  |
| 3. Eu não encontrei tantos amigos meus quanto eu gostaria.                               |  |
| 4. Eu tive relação sexuais com menos frequência do que gostaria.                         |  |
| 5. Minha condição física interferiu com minha vida social.                               |  |
| <b>MEMÓRIA / CONCENTRAÇÃO</b>  |  |
| 1. Foi difícil para eu me concentrar.  |  |
| 2. Eu tive dificuldade para lembrar das coisas.  |  |
| 3. Eu tive que anotar as coisas para me lembrar delas.                                   |  |
| <b>FUNÇÃO DA EXTREMIDADE SUPERIOR</b>  |  |
| 1. Você teve dificuldade para escrever ou digitar?                                       |  |
| 2. Você teve dificuldade para colocar meias?   |  |
| 3. Você teve dificuldade para abotoar a roupa?   |  |
| 4. Você teve dificuldade para usar o zíper?  |  |
| 5. Você teve dificuldade para abrir uma jarra?   |  |
| <b>VISÃO</b>   |  |
| 1. Você teve dificuldade em enxergar a televisão o suficiente para apreciar um programa? |  |
| 2. Você teve dificuldade para alcançar as coisas devido à visão fraca?                   |  |
| 3. Você teve dificuldade em ver coisas nas suas laterais/ de lado?                       |  |
| <b>TRABALHO / PRODUTIVIDADE</b>  |  |
| 1. Você teve dificuldade para fazer o trabalho caseiro diário?                           |  |
| 2. Você teve dificuldade para terminar trabalhos ou tarefas que havia começado?          |  |
| 3. Você teve dificuldade para fazer o trabalho que costumava fazer?                      |  |
| <b>PONTUAÇÃO TOTAL:</b>  |  |