

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS APLICADAS À CIRURGIA E
À OFTALMOLOGIA**

Augusto César de Jesus Santos

**MUNDO REAL DO ATENDIMENTO NA URGÊNCIA DO ACIDENTE VASCULAR
ENCEFÁLICO ISQUÊMICO EM 2023 NO BRASIL**

Belo Horizonte

2024

Augusto César de Jesus Santos

**MUNDO REAL DO ATENDIMENTO NA URGÊNCIA DO ACIDENTE VASCULAR
ENCEFÁLICO ISQUÊMICO EM 2023 NO BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Medicina.

Área de concentração: Cicatrização.

Linha de pesquisa: Modelos clínicos e experimentais em técnica cirúrgica.

Orientador: Prof. Marcelo Magaldi Ribeiro de Oliveira.

Belo Horizonte

2024

Santos, Augusto César de Jesus.
SA237m Mundo real do atendimento na urgência do Acidente Vascular
Encefálico Isquêmico em 2023 no Brasil [recurso eletrônico]. / Augusto
César de Jesus Santos. -- Belo Horizonte: 2024.
57f.: il.
Formato: PDF.
Requisitos do Sistema: Adobe Digital Editions.

Orientador (a): Marcelo Magaldi Ribeiro de Oliveira.
Área de concentração: Cicatrização.
Dissertação (mestrado): Universidade Federal de Minas Gerais,
Faculdade de Medicina.

1. AVC Isquêmico. 2. Assistência Ambulatorial. 3. Trombectomia. 4.
Confiabilidade dos Dados. 5. Dissertação Acadêmica. I. Oliveira, Marcelo
Magaldi Ribeiro de. II. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de
Medicina. III. Título.

NLM: WL 356

Bibliotecário responsável: Fabian Rodrigo dos Santos CRB-6/2697



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS APLICADAS À CIRURGIA E À OFTALMOLOGIA

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO

Às nove horas e trinta minutos do dia seis de dezembro de dois mil e vinte e quatro, através da Plataforma Google Meet, realizou-se a sessão pública para a defesa da Dissertação de **AUGUSTO CÉSAR DE JESUS SANTOS**. A presidência da sessão coube ao professor Marcelo Magaldi Ribeiro de Oliveira (orientador). Inicialmente, o presidente fez a apresentação da Comissão Examinadora assim constituída: Marcelo Magaldi Ribeiro de Oliveira (orientador) – UFMG, Arthur Adolfo Nicolato – UFMG, Felipe Padovani Trivelato – Hospital Felício Rocho. Em seguida, o candidato fez a apresentação do trabalho que constitui sua Dissertação de Mestrado, intitulada: MUNDO REAL DO ATENDIMENTO NA URGÊNCIA DO ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO EM 2023 NO BRASIL. Seguiu-se a arguição pelos examinadores e logo após, a Comissão reuniu-se, sem a presença do candidato e do público e decidiu considerar aprovada a Dissertação de Mestrado. O resultado final foi comunicado publicamente ao candidato pelo presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar, o presidente encerrou a sessão e lavrou a presente ata que, depois de lida, se aprovada, será assinada pela Comissão Examinadora.

Belo Horizonte, 06 de dezembro de 2024.

Assinatura dos membros da banca examinadora:



Documento assinado eletronicamente por **Felipe Padovani Trivelato, Usuário Externo**, em 09/12/2024, às 09:53, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Marcelo Magaldi Ribeiro de Oliveira, Professor do Magistério Superior**, em 09/12/2024, às 18:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Arthur Adolfo Nicolato, Professor do Magistério Superior**, em 07/01/2025, às 18:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_externo=0, informando o código verificador **3738875** e o código CRC **2342D0AF**.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

REITORA

Profa. Sandra Regina Goulart Almeida

VICE-REITOR

Prof. Alessandro Fernandes Moreira

PRÓ-REITORA DE PÓS-GRADUAÇÃO

Profa. Isabela Almeida Pordeus

PRÓ-REITOR DE PESQUISA

Prof. Fernando Marcos dos Reis

DIRETORA DA FACULDADE DE MEDICINA

Profa. Alamanda Kfoury Pereira

VICE-DIRETORA DA FACULDADE DE MEDICINA

Profa. Cristina Gonçalves Alvim

COORDENADORA DO CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO

Profa. Ana Cristina Simões e Silva

SUBCOORDENORA DO CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO

Profa. Tereza Cristina de Abreu Ferrari

COLEGIADO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS APLICADAS À CIRURGIA E OFTALMOLOGIA

Profa. Vivian Resende (Coordenadora)

Prof. Túlio Pinho Navarro (Subcoordenador)

Prof. Alexandre Varella Giannetti

Prof. Cristiano Xavier Lima

Prof. Marco Antônio Percope de Andrade

Prof. Daniel Vitor de Vasconcelos Santos

*Aos meu pais, José Augusto e Orlete (in
memoriam), pelo amor incondicional.*

*Aos meus irmãos, Ana Lúcia e William,
parceiros da vida toda.*

*Aos meus filhos, João Vitor e Clara,
fontes de alegria e amor.*

*À minha amada, Maria Costa, inspiração
e força.*

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Marcelo Magaldi, pelo apoio, ensinamentos e confiança nessa caminhada.

Aos colegas médicos, Dra. Sandra Dias, Dr. Bruno Bastos, Dr. Leonnan Oliveira, Dr. Marcelo Vega e Dra. Jéssica Guedes pela ajuda na coleta de dados da pesquisa.

À colega, Dra. Pollyana Costa, pelas orientações e encaminhamentos nessa jornada.

“Quando os ventos de mudança sopram, umas pessoas levantam barreiras, outras constroem moinhos de vento”

Érico Veríssimo

RESUMO

O Acidente Vascular Encefálico (AVE) é uma patologia muito comum nos hospitais em todo o mundo, e principalmente no Brasil. O tempo entre o início dos sintomas e o tratamento específico é fundamental na evolução e prognóstico desses pacientes acometidos. A necessidade de conhecimento dos dados reais a respeito dessa condição de saúde na urgência e a implementação de treinamento específico em procedimentos neuro-endovasculares do AVE isquêmico tem impacto relevante na sobrevida e no resultado funcional dos pacientes. Foram analisados dados de oitocentos e quarenta e um pacientes atendidos na urgência de grandes hospitais do Brasil (privado e público), especializados em AVE isquêmico, no ano de 2023. Na análise geral, houve predominância de pacientes acometidos do sexo feminino e na faixa etária entre a sétima e oitava décadas de vida. Dos pacientes avaliados, apenas 14% recebeu algum tipo de tratamento de reperfusão (trombólise química, mecânica ou ambos). No hospital público, dos poucos pacientes que receberam tratamento, apenas trombólise química foi prescrita, uma vez que não dispõe de tratamento endovascular. Nos hospitais privados, apesar da disponibilidade do tratamento endovascular, a porcentagem dos pacientes que receberam algum tipo de intervenção foi inferior a centros especializados em AVE isquêmico no mundo. Os dados reais sobre atendimento do AVE isquêmico na urgência em grandes hospitais no Brasil em 2023, demonstram que, ainda, poucos pacientes são beneficiados com o tratamento adequado para tal patologia.

Palavras-chave: ave; atendimento de urgência; dados reais.

ABSTRACT

Stroke is a very common pathology in hospitals around the world, and especially in Brazil. The time between the onset of symptoms and specific treatment is fundamental in the evolution and prognosis of these affected patients. The need to know real data regarding this health condition in the emergency department and the implementation of specific training in neurointerventional procedures for ischemic stroke has a relevant impact on the survival and functional outcome of patients. Data from eight hundred and forty-one patients treated in the emergency department of large hospitals in Brazil (private and public), specialized in ischemic stroke, in the year 2023 were analyzed. In the general analysis, there was a predominance of affected patients who were female and in the range aged between the seventh and eighth decades of life. Of the patients evaluated, only 14% received some type of reperfusion treatment (chemical, mechanical thrombectomy or both). In the public hospital, of the few patients who received treatment, only chemical thrombolysis was prescribed, as there is no endovascular treatment. In private hospitals, despite the availability of endovascular treatment, the percentage of patients who received some type of intervention was lower than the Comprehensive Stroke Centers in the world. Real data on emergency ischemic stroke care in large hospitals in Brazil in 2023 demonstrate that, still, few patients benefit from adequate treatment for this pathology.

Keywords: stroke; urgent care; data real.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Gênero	30
Figura 2. Faixa etária	31
Figura 3. Distribuição de Pacientes Tratados.....	32
Figura 4. Distribuição do Tipo de Tratamento	34

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Distribuição do Sexo e Idade por Hospital e Geral	31
Tabela 2. Distribuição de Tratados/Não Tratados por Hospital e Geral	33
Tabela 3. P-valores da comparação entre os hospitais para Tratados/Não Tratados	33
Tabela 4. Distribuição do Tipo de Tratamento por Hospital e Geral	34
Tabela 5. P-valores da comparação entre os tipos de tratamentos por hospital	35
Tabela 6. Comparação dos Tratados com a literatura mundial	38

LISTA DE ABREVIATURAS

AVE	Acidente Vascular Encefálico
tPA	Ativador do Plasminogênio tecidual
HSUS	Hospital Público
HPart 1	Hospital Particular 1
HPart 2	Hospital Particular 2
IA	Inteligência Artificial
SIGH	Sistema Integrado de Gestão Hospitalar
SUS	Sistema Único de Saúde
TM	Trombectomia Mecânica

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	14
2	REFERENCIAL TEÓRICO	17
2.1	Acidente Vascular Encefálico (AVE)	17
2.2	Linhas Atuais de Tratamento para o AVE Isquêmico	20
2.2.1	Terapia farmacológica	20
2.2.2	Terapia intervencionista	21
2.2.3	Terapia de reabilitação	23
2.3	Desafios do Atendimento ao AVE Isquêmico no Brasil	24
3	OBJETIVOS.....	27
3.1	Objetivos gerais	27
3.2	Objetivos específicos	27
4	MATERIAS E MÉTODOS	28
4.1	Aspectos éticos	28
4.2	Materiais e métodos	28
4.3	Pacientes	28
4.4	Análise estatística	29
5	RESULTADOS	30
6	DISCUSSÃO.....	36
7	CONCLUSÃO	42
	REFERÊNCIAS.....	43
	ANEXO.....	48
	ANEXO A - APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA.....	48
	APÊNDICE	54
	APÊNDICE A – TERMO DE COMPROMISSO DE UTILIZAÇÃO DE DADOS	54

1 INTRODUÇÃO

O Acidente Vascular Encefálico (AVE) isquêmico é a segunda causa de mortalidade e de incapacidade no mundo atual, demandando constante empenho da medicina moderna (GORELIK *et al.*, 2019). O fardo socioeconômico associado é enorme, e o custo agregado ao AVE isquêmico, incluindo os cuidados prolongados, reabilitação e perda de emprego, geram déficits significativos aos cofres públicos (HURFORD *et al.*, 2020).

Durante muito tempo do século XX, os profissionais médicos possuíam uma visão pessimista sobre o tratamento do AVE isquêmico e o manejo desses pacientes sem intervenções médicas efetivas, acreditava-se que pouco poderia ser feito para alterar a história natural dessa doença (LANGHORNE, 2021). No início da década de 1990, com o estudo *National Institute of Neurological Disorders and Stroke* (NINDS, 1995) e a introdução do trombolítico Alteplase no atendimento da isquemia cerebral, iniciado em até 3 horas dos sintomas, melhorou significativamente o prognóstico dos pacientes nos primeiros 90 dias. Enquanto essas mudanças drásticas ocorriam no manejo clínico da isquemia cerebral, estudos iniciais para o tratamento endovascular dessa patologia estavam se desenvolvendo em paralelo (CHURCH *et al.*, 2017).

Estudos clínicos recentes têm demonstrado conclusivamente o benefício do resultado da trombectomia mecânica em pacientes selecionados com AVE isquêmico agudo causado por oclusão de grandes vasos. Para esses pacientes, a probabilidade de um bom desfecho neurológico depende do tempo decorrido entre o início dos sintomas e a revascularização. Esse desenrolar tem provocado considerável interesse em desenhos eficientes de fluxos de trabalho no diagnóstico e tratamento que possam reduzir o tempo entre a admissão do paciente e o tratamento endovascular (KANSAGRA *et al.*, 2017). Por isso, os dados descritivos do atendimento do AVE isquêmico na urgência é importante na avaliação da melhoria na condução dessa morbidade.

A American Heart Association estipula como classe I a recomendação que pacientes elegíveis que se apresentem dentro de 24h do início dos sintomas sejam considerados para terapia endovascular (POWERS *et al.*, 2018). Pacientes que chegam a um centro com neurologistas treinados e especialistas neuro-endovasculares têm acesso direto ao cuidado especializado. Pacientes que adentram

a hospitais regionais podem receber Alteplase e então serem transferidos ao centro com capacidade endovascular (WALKER; JADHAV; JOVIN, 2017). Logo, especialistas bem treinados no cuidado endovascular ao AVE isquêmico é fundamental no desfecho desses pacientes.

Um sistema de saúde eficiente é necessário para prover intervenção rápida (química e/ou mecânica) a pacientes pós AVE agudo: centros regionais de emergência, atenção primária, serviços de ambulância, departamentos de emergência, radiologistas, e equipes de AVE coordenados por um neurologista vascular ou médico especialista em AVE. Um médico especializado em AVE precisa garantir uma boa seleção do tratamento adequado para os pacientes, e tomada rápida de decisão porque a intervenção é mais efetiva quando realizada precoce depois do ictus (BERGE *et al.*, 2021). Melhorias nos materiais, técnicas, e na seleção do tratamento adequado para os pacientes vêm alcançando bons resultados desde 2015 (CHURCH *et al.*, 2017). A maioria dos estudos atuais baseados em evidências, sobre AVE isquêmico, têm sido desenvolvidos nos últimos 30 anos (LANGHORNE, 2021).

Apesar de grandes estudos randomizados (THRACE, DAWN, DEFFUSE-3) já demonstrarem o benefício do tratamento endovascular na oclusão de grandes vasos cerebrais, quando em janela terapêutica, o governo brasileiro determinou que os custos desse tratamento são altos e o benefício não comprovado, dentro de um sistema único de saúde com recursos limitados, como no nosso país. Entretanto, o governo brasileiro concorda em financiar pesquisas, sobre a melhoria no atendimento emergencial no AVE isquêmico, que comprovem a eficácia dessas técnicas. O estudo Resilient demonstrou a superioridade do tratamento endovascular, dentro de 8h do ictus dos sintomas do AVE isquêmico, sobre o tratamento padrão somente, em relação ao desfecho funcional em 90 dias, no sistema público de saúde brasileiro (MARTINS, *et al.*, 2020). Logo, estudo dos dados epidemiológicos no Brasil e o treinamento adequado na intervenção endovascular do AVE isquêmico, faz-se necessário.

A natureza controlada de um estudo randomizado oferece vantagens na geração de evidências com métodos padrões de reduzir viés, e eles têm mensuração compreensiva de resultados em demonstrar eficácia contra os controles placebo e ativo. Porém, estudos randomizados não refletem acuradamente as circunstâncias do mundo real sob quais os pacientes são tratados; e mais, há uma necessidade

frequente de estudos observacionais para apoiar a geração de evidências adicionais, particularmente em relação a questões de segurança (ANDRE *et al.*, 2020).

Dados reais formam a base para evidências do mundo real e podem ser extraídos de amplo quadro de fontes tais como: prontuários de pacientes; banco de dados dos sistemas de saúde; banco de dados de ouvidoria; redes de pacientes; mídia social, e dados gerados dos costumes dos pacientes (ANDRE *et al.*, 2020). Estudos de dados reais complementam os estudos clínicos por generalizarem os achados de um estudo clínico para a população em geral. Além disso, dados reais podem fornecer informações em outras áreas, tais como história natural e curso da doença, eficácia dos estudos, desfechos e segurança (CHODANKAR, 2021).

Nesse cenário, o problema de pesquisa adotado foi: quantos pacientes e quais tratamentos específicos recebidos no atendimento de urgência nos pacientes com Acidente Vascular Encefálico (AVE) isquêmico em grandes hospitais da região Sudeste do Brasil, tanto públicos quanto privados, durante o ano de 2023?

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Acidente Vascular Encefálico (AVE)

O Acidente Vascular Encefálico (AVE) representa uma das principais causas de morbidade e mortalidade em nível global, configurando-se como um desafio significativo para os sistemas de saúde. Caracteriza-se pela interrupção abrupta do fluxo sanguíneo para uma região do cérebro, o que resulta em dano cerebral. A natureza deste evento pode ser classificada em duas categorias principais: isquêmico e hemorrágico, cada uma com etiologias, manifestações clínicas e abordagens terapêuticas distintas (SILVA; ALFIERI; BATTISTELLA, 2019).

Os AVEs isquêmicos ocorrem devido à obstrução de uma artéria cerebral, impedindo o fluxo sanguíneo adequado para o tecido cerebral. Esta obstrução é frequentemente causada por trombos ou êmbolos, que podem se originar de diferentes partes do corpo. Representam a maioria dos casos de AVE, sendo responsáveis por aproximadamente 80% das ocorrências. A falta de oxigenação e nutrientes leva à morte celular, resultando em déficits neurológicos que variam conforme a área do cérebro afetada (MARGARIDO *et al.*, 2021).

Por outro lado, os AVEs hemorrágicos são caracterizados pelo rompimento de vasos sanguíneos no cérebro, levando ao acúmulo de sangue no tecido cerebral ou nas áreas circundantes (MARGARIDO *et al.*, 2021). Esse tipo de AVE pode ser subdividido em hemorragia intraparenquimatosa, quando o sangramento ocorre dentro do tecido cerebral, e hemorragia subaracnóidea, resultante do sangramento no espaço subaracnóideo (SILVA; ALFIERI; BATTISTELLA, 2019). Embora menos comuns que os isquêmicos, os AVEs hemorrágicos são frequentemente mais graves e apresentam taxas de mortalidade mais altas (MARGARIDO *et al.*, 2021).

Para Alves; Santana e Aoyama (2020), a fisiopatologia do AVE isquêmico envolve complexos mecanismos que incluem a formação de trombos ou a migração de êmbolos, que ocasionam a oclusão arterial, levando à redução crítica do fluxo sanguíneo cerebral, desencadeando a cascata isquêmica, que compreende uma série de eventos celulares e moleculares culminando na morte neuronal. De acordo com Viana (2019), a extensão do dano cerebral é influenciada pela rapidez com que o tratamento é iniciado, bem como pela localização e magnitude da oclusão.

No contexto dos AVEs hemorrágicos, a hipertensão arterial é considerada um fator de risco primordial, contribuindo para o enfraquecimento das paredes dos vasos sanguíneos e aumentando a probabilidade de ruptura (VIANA, 2019). A hemorragia resultante ocasiona não apenas dano direto pelo sangramento, mas também um efeito de massa que pode levar a um aumento da pressão intracraniana, exacerbando o dano cerebral.

No Brasil, a situação epidemiológica do AVE é preocupante, posicionando-se como uma das principais causas de morte e incapacidade. A alta prevalência de fatores de risco modificáveis, como hipertensão arterial, diabetes mellitus, obesidade e tabagismo, contribui significativamente para a incidência de AVE no país (FERREIRA; MALCHER; NASCIMENTO, 2018). Esta realidade ressalta a necessidade urgente de intervenções de saúde pública direcionadas à educação da população e à melhoria do acesso a serviços de saúde preventivos.

O papel dos determinantes sociais da saúde na epidemiologia do AVE não pode ser subestimado (COSTA; ROMEO, 2021). Fatores como educação, renda e acesso a cuidados de saúde de qualidade têm um impacto profundo na incidência de AVE e na sobrevivência após um episódio. As desigualdades nesses determinantes contribuem para as disparidades observadas na carga do AVE entre diferentes grupos socioeconômicos (SAITO; CAVASANA; CORRÊA, 2022).

A mortalidade relacionada ao AVE varia consideravelmente entre diferentes regiões e é influenciada pela eficácia dos sistemas de saúde no diagnóstico precoce, tratamento e reabilitação (SAITO; CAVASANA; CORRÊA, 2022). Países que implementaram sistemas de atendimento rápido para AVE, incluindo unidades de AVE especializadas, demonstraram uma redução significativa nas taxas de mortalidade e melhores desfechos funcionais para os pacientes (CUNHA *et al.*, 2018).

Diante disso, o diagnóstico precoce e a intervenção rápida são cruciais para minimizar os efeitos do AVE (SÁ; RORIZ; SOUSA, 2021). Técnicas de imagem como a tomografia computadorizada e a ressonância magnética desempenham papéis vitais na determinação do tipo de AVE, o que é fundamental para definir a estratégia terapêutica mais apropriada (SILVA; ALFIERI; BATTISTELLA, 2019). A administração de agentes trombolíticos em casos de AVE isquêmico, por exemplo, deve ser realizada dentro de uma janela temporal restrita para ser efetiva.

A implementação de protocolos de atendimento rápido para AVE, como os sistemas de alerta pré-hospitalar e as unidades de AVE especializadas, demonstrou melhorar os tempos de resposta e os desfechos dos pacientes (PEREIRA *et al.*, 2023). Esses sistemas facilitam a triagem e o tratamento rápidos, minimizando o intervalo entre o início dos sintomas e a intervenção terapêutica (DIAS *et al.*, 2022).

Os desafios logísticos e estruturais no atendimento de urgência ao AVE, especialmente em regiões remotas ou subdesenvolvidas, destacam a importância de investimentos em infraestrutura de saúde e treinamento profissional (RODRIGUES; MAZZOLA, 2019). A superação desses obstáculos é fundamental para garantir que todos os pacientes tenham a oportunidade de receber tratamento oportuno e adequado (LOPES *et al.*, 2021).

O impacto dos AVEs na saúde dos indivíduos é profundo, afetando não apenas as capacidades físicas, mas também as cognitivas e emocionais. A reabilitação desses pacientes é um processo longo e complexo, envolvendo uma equipe multidisciplinar para maximizar a recuperação e melhorar a qualidade de vida (SÁ; RORIZ; SOUSA, 2021). Dessa forma, o AVE não afeta somente o indivíduo, mas também sua família e a sociedade como um todo, impondo significativos encargos econômicos e sociais.

A prevenção do AVE exige uma abordagem multifacetada que aborde tanto os fatores de risco modificáveis quanto os não modificáveis (MARTINS *et al.*, 2018). Estratégias eficazes incluem a promoção de estilos de vida saudáveis, como alimentação equilibrada, atividade física regular e cessação do tabagismo, juntamente com a gestão adequada de condições de saúde subjacentes (CUNHA *et al.*, 2018).

A pesquisa em epidemiologia do AVE continua a evoluir, destacando a importância de coletar dados precisos e representativos para informar as políticas de saúde e as práticas clínicas (SAITO; CAVASANA; CORRÊA, 2022). A utilização de registros de AVE e bancos de dados populacionais permite uma análise mais detalhada das tendências epidemiológicas e dos fatores de risco, facilitando o desenvolvimento de intervenções direcionadas (CUNHA *et al.*, 2018).

2.2 Linhas Atuais de Tratamento para o AVE Isquêmico

2.2.1 Terapia farmacológica

A terapia trombolítica é um pilar essencial no tratamento do Acidente Vascular Encefálico (AVE) isquêmico, condição caracterizada pela oclusão de uma artéria cerebral por um trombo, resultando em isquemia e consequente dano tecidual (PEREIRA *et al.*, 2023). Esta abordagem terapêutica visa dissolver o coágulo sanguíneo de forma acelerada para restabelecer a perfusão cerebral, minimizando assim a extensão da lesão cerebral e potencializando a recuperação funcional do paciente (SILVA; ALFIERI; BATTISTELLA, 2019). A eficácia desta intervenção depende crucialmente do intervalo de tempo entre o início dos sintomas e a administração do agente trombolítico, enfatizando a necessidade de uma atuação médica rápida e decisiva (LIMA *et al.*, 2019).

Os protocolos para a terapia trombolítica no contexto do AVE isquêmico incorporam o uso de agentes como o ativador do plasminogênio tecidual (tPA), que tem se mostrado efetivo na lise (dissolução) de coágulos sanguíneos (LIMA *et al.*, 2021). O tPA é administrado por via intravenosa e opera catalisando a conversão do plasminogênio, uma proteína presente no sangue, em plasmina, a enzima responsável pela degradação de fibrina, componente chave dos coágulos sanguíneos (SILVA; ALFIERI; BATTISTELLA, 2019). Este mecanismo de ação destaca a capacidade do tPA de reverter a oclusão arterial, promovendo a recanalização e a restauração do fluxo sanguíneo ao tecido cerebral afetado (PEREIRA *et al.*, 2023).

A janela terapêutica para a administração eficaz de agentes trombolíticos é limitada, geralmente estendendo-se até 4,5 horas após o início dos sintomas (SILVA; ALFIERI; BATTISTELLA, 2019). Este período crítico é determinado com base em evidências clínicas que demonstram um benefício significativo na recuperação neurológica dos pacientes tratados dentro deste intervalo, em comparação àqueles tratados posteriormente. A adesão estrita a este limite de tempo é fundamental para maximizar os benefícios do tratamento e minimizar os riscos associados, como o potencial aumento no risco de hemorragia intracraniana (LIMA *et al.*, 2021).

Os critérios de elegibilidade para a terapia trombolítica são estabelecidos para otimizar a seleção de pacientes que mais provavelmente se beneficiarão deste tratamento, minimizando ao mesmo tempo o risco de eventos adversos (PEREIRA *et al.*, 2023). Esses critérios incluem, mas não se limitam, a confirmação diagnóstica de

AVE isquêmico através de técnicas de imagem cerebral, a ausência de contraindicações como sangramento ativo ou um histórico recente de cirurgia maior, e a avaliação do tempo decorrido desde o início dos sintomas. A rigorosa avaliação dos pacientes é essencial para assegurar que os benefícios do tratamento superem os potenciais riscos (LIMA *et al.*, 2021).

Além das considerações sobre segurança, a eficácia da terapia trombolítica pode ser influenciada por fatores como a localização e o tamanho do coágulo, bem como as características individuais do paciente, incluindo comorbidades e a presença de fatores de risco para hemorragia (LIMA *et al.*, 2019). Essas variáveis enfatizam a complexidade da decisão clínica no uso de agentes trombolíticos, exigindo um julgamento clínico apurado e uma abordagem personalizada ao tratamento (LIMA *et al.*, 2021).

Para Claudio *et al.*, (2020), o sucesso da terapia trombolítica também depende da infraestrutura de saúde e da capacidade de proporcionar um diagnóstico rápido e preciso, bem como de administrar o tratamento de maneira eficiente. Segundo Lima *et al.*, (2019), a implementação de sistemas de cuidados agudos para o AVE, incluindo unidades de AVE especializadas e protocolos de triagem e tratamento padronizados, é crucial para otimizar o manejo desses pacientes.

A pesquisa contínua e o desenvolvimento de novos agentes trombolíticos (tenecteplase, por exemplo) e estratégias de tratamento oferecem a perspectiva de expandir as opções terapêuticas disponíveis para o AVE isquêmico, potencialmente estendendo a janela terapêutica e reduzindo os riscos de complicações (MARGARIDO *et al.*, 2021). A inovação nesta área é fundamental para avançar no manejo do AVE e melhorar os desfechos para os pacientes.

2.2.2 Terapia intervencionista

A terapia de revascularização representa um avanço crucial no tratamento do Acidente Vascular Encefálico (AVE) isquêmico, objetivando a restauração do fluxo sanguíneo em áreas do cérebro comprometidas pela oclusão arterial. Entre as estratégias implementadas, a trombectomia mecânica se destaca por sua eficácia em remover fisicamente o coágulo, uma abordagem que tem revolucionado o manejo clínico dos pacientes com AVE isquêmico agudo. Esta técnica envolve a inserção de um cateter através do sistema vascular até alcançar o coágulo, onde dispositivos

específicos, como stents retrievers ou cateteres de aspiração, são utilizados para capturar e extrair o coágulo, restabelecendo assim o fluxo sanguíneo cerebral (ALVES; SANTANA; AOYAMA, 2020).

A seleção de pacientes para a terapia de revascularização é um processo criterioso que incorpora avaliações clínicas e de imagem para determinar a elegibilidade. Critérios rigorosos são aplicados para maximizar os benefícios e minimizar os riscos associados ao procedimento. A janela de tempo desde o início dos sintomas é um fator determinante, com a maioria das diretrizes recomendando a trombectomia mecânica em até 6 a 24 horas após o início dos sintomas, dependendo da avaliação de imagem avançada que demonstre tecido cerebral potencialmente salvável (ALVES; SANTANA; AOYAMA, 2020).

Além do critério temporal, a seleção de pacientes envolve a utilização de técnicas de imagem avançadas, como a tomografia computadorizada de perfusão ou a ressonância magnética, para avaliar a extensão da área cerebral afetada e identificar o tecido cerebral ainda viável (SILVA; ALFIERI; BATTISTELLA, 2019). Esta avaliação permite aos médicos determinar a presença de uma penumbra isquêmica, uma região do cérebro comprometida, mas potencialmente recuperável, indicando assim pacientes que possam se beneficiar significativamente da revascularização.

Os resultados esperados da terapia de revascularização, particularmente da trombectomia mecânica, incluem a melhoria significativa na funcionalidade dos pacientes e uma redução na mortalidade. Estudos clínicos têm demonstrado que pacientes submetidos a este procedimento apresentam maiores taxas de independência funcional meses após o evento isquêmico, em comparação com aqueles que receberam apenas tratamento médico padrão, incluindo a terapia trombolítica (FERREIRA; MALCHER; NASCIMENTO, 2018).

A implementação bem-sucedida da terapia de revascularização exige não apenas habilidades técnicas avançadas, mas também uma coordenação eficiente entre as equipes de emergência, radiologia e neurologia (GONÇALVES; FEITOSA; BORGES, 2019). A rapidez na decisão e na execução do procedimento é crucial, dado que a eficácia da revascularização diminui com o passar do tempo desde o início dos sintomas.

O desenvolvimento de novas tecnologias e dispositivos para a trombectomia mecânica continua a evoluir, com o objetivo de aumentar a eficiência do procedimento,

reduzir os riscos associados e expandir os critérios de elegibilidade para incluir um espectro mais amplo de pacientes (RAMOS *et al.*, 2020). Esses avanços prometem melhorar ainda mais os desfechos clínicos para pacientes com AVE isquêmico.

2.2.3 Terapia de reabilitação

O cuidado integral e multidisciplinar no período pós-Acidente Vascular Encefálico (AVE) é fundamental para a recuperação e a reabilitação dos pacientes, enfatizando a necessidade de uma abordagem holística que transcenda o tratamento médico imediato. Este modelo de cuidado envolve a colaboração de uma equipe diversificada de profissionais de saúde, incluindo médicos, enfermeiros, terapeutas ocupacionais, fisioterapeutas, fonoaudiólogos e psicólogos, cada um contribuindo com sua habilidade específica para atender às variadas necessidades dos pacientes (MARTINS *et al.*, 2022).

A reabilitação física é um componente chave do cuidado pós-AVE, visando maximizar a recuperação da função e a independência do paciente. Técnicas de fisioterapia e terapia ocupacional são empregadas para melhorar a força muscular, a coordenação, o equilíbrio e as habilidades motoras finas, adaptando-se às limitações individuais e promovendo estratégias para a realização de atividades da vida diária (MARTINS *et al.*, 2022). Este aspecto do cuidado é vital para melhorar a qualidade de vida do paciente e facilitar a reintegração na comunidade.

Além do foco na reabilitação física, a atenção à saúde cognitiva e emocional é igualmente importante. Muitos pacientes experimentam alterações cognitivas e emocionais pós-AVE, incluindo dificuldades de memória, atenção, processamento de informações e saúde mental, como depressão e ansiedade (SILVA *et al.*, 2022). A intervenção precoce por psicólogos e psiquiatras, juntamente com terapias cognitivas comportamentais, pode ajudar a mitigar esses desafios, promovendo uma recuperação mais completa.

A comunicação é outra área frequentemente afetada pelo AVE, com alguns pacientes experimentando afasia, uma condição que impacta a capacidade de falar, ler, escrever ou compreender a linguagem. A terapia fonoaudiológica é essencial para abordar essas dificuldades, utilizando técnicas especializadas para melhorar as habilidades de comunicação e, conseqüentemente, a interação social e a qualidade de vida do paciente (SILVA *et al.*, 2022).

A participação da família e de cuidadores é indispensável no processo de reabilitação, fornecendo suporte emocional, físico e prático. O treinamento e a educação dos cuidadores sobre o manejo do AVE e suas sequelas são vitais para assegurar um ambiente de suporte que encoraje a recuperação e a reintegração social do paciente (SAITO; CAVASANA; CORRÊA, 2022).

O sucesso do cuidado integral e multidisciplinar no pós-AVE depende da colaboração efetiva entre profissionais de saúde, pacientes, familiares e cuidadores, com o objetivo comum de maximizar a recuperação e melhorar a qualidade de vida (CUNHA *et al.*, 2018). Este modelo de cuidado reconhece a complexidade das necessidades dos pacientes pós-AVE e enfatiza a importância de uma abordagem personalizada e holística para alcançar os melhores resultados possíveis.

2.3 Desafios do Atendimento ao AVE Isquêmico no Brasil

Segundo Costa e Romeo (2021) o acesso ao atendimento de emergência para pacientes com Acidente Vascular Encefálico (AVE) no Brasil é um assunto de profunda complexidade e relevância, marcado por uma série de barreiras que dificultam a pronta intervenção médica, essencial para a recuperação e sobrevivência do paciente. A eficácia do tratamento do AVE, especialmente nas suas primeiras horas, é amplamente documentada, sublinhando a importância de superar esses obstáculos para garantir a chegada rápida do paciente a uma unidade de tratamento especializada.

Entre as principais barreiras geográficas está a vasta extensão territorial do Brasil, que cria significativas dificuldades logísticas para o transporte de pacientes das áreas rurais e remotas para centros urbanos onde se localizam hospitais especializados (COSTA; ROMEO, 2021). A falta de infraestrutura viária adequada e a escassez de serviços de emergência médica preparados para lidar com casos de AVE nessas regiões exacerbam ainda mais o problema, resultando em atrasos críticos no atendimento (MARTINS *et al.*, 2018).

Do ponto de vista socioeconômico, as desigualdades presentes na sociedade brasileira refletem-se também no acesso ao atendimento de emergência. Pacientes de baixa renda, frequentemente residentes em áreas desprovidas de recursos médicos adequados, enfrentam barreiras adicionais, incluindo a incapacidade de arcar com os custos de transporte para hospitais especializados ou a falta de informação

sobre os sinais de alerta do AVE e a necessidade de atendimento urgente (MARTINS *et al.*, 2018).

A integração insuficiente entre os diversos níveis de atendimento à saúde no Brasil contribui para o cenário de dificuldades no encaminhamento e tratamento oportuno de pacientes com AVE. A fragmentação do sistema de saúde dificulta a comunicação eficaz e a transferência rápida de pacientes de unidades de atendimento primário para hospitais especializados, vital para a administração de terapias específicas em tempo hábil (ROSA *et al.*, 2022).

A ausência de sistemas eficazes de triagem e priorização de casos de AVE nas emergências hospitalares é outro fator que impacta negativamente o tempo de resposta ao tratamento (CAVALCANTE *et al.*, 2020). Em muitos casos, a ausência de protocolos claros resulta em demoras desnecessárias na avaliação e intervenção médica, reduzindo a efetividade das terapias disponíveis.

A infraestrutura física dos hospitais, incluindo unidades de terapia intensiva especializadas no cuidado ao AVE, é essencial para o manejo adequado dessa condição. Estas unidades devem estar equipadas para oferecer suporte vital contínuo, monitoramento neurológico e intervenções específicas, como a terapia trombolítica, que requerem supervisão médica especializada e imediata (SOARES *et al.*, 2020).

A integração dos sistemas de saúde públicos e privados no Brasil representa um desafio significativo para a eficiência do encaminhamento e do tratamento oportuno do Acidente Vascular Encefálico (AVE). Este desafio é amplificado pela complexidade inerente ao sistema de saúde brasileiro, caracterizado por uma vasta rede de serviços de saúde que operam em diferentes esferas administrativas e financeiras (CAMARA *et al.*, 2021). A necessidade de uma coordenação efetiva entre esses sistemas é crucial para garantir que pacientes com AVE recebam cuidados rápidos e adequados, maximizando suas chances de recuperação (MEIRELES *et al.*, 2022).

A disparidade nos recursos disponíveis entre os sistemas público e privado de saúde no Brasil pode resultar em desigualdades no acesso ao tratamento e na qualidade dos cuidados oferecidos aos pacientes com AVE (SOUZA *et al.*, 2023). Enquanto hospitais privados podem dispor de tecnologias de diagnóstico avançadas e de equipes especializadas, muitas instituições públicas lutam com a escassez de

recursos e com a superlotação, o que pode comprometer a capacidade de oferecer atendimento emergencial eficaz (COSTA *et al.*, 2020).

O acesso ao atendimento de emergência para pacientes com AVE no Brasil é um problema multifacetado, que requer uma abordagem integrada e multidisciplinar para sua solução (RODRIGUES; MAZZOLA, 2019). Superar as barreiras geográficas e socioeconômicas, melhorar a capacitação dos profissionais de saúde, e investir em infraestrutura e tecnologia são passos essenciais para garantir que todos os pacientes com AVE recebam o tratamento rápido e eficaz necessário para maximizar suas chances de recuperação e minimizar as sequelas em longo prazo (SANTOS; VASQUES; HERÊNIO, 2022).

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivos gerais

Analisar os dados reais referentes ao atendimento de urgência ao AVE isquêmico em grandes hospitais da região Sudeste do Brasil em 2023, especializados nessa patologia.

3.2 Objetivos específicos

Analisar os dados sobre a incidência do AVE isquêmico por gênero e faixa etária em três hospitais do Sudeste do país em 2023.

Analisar o percentual de pacientes tratados especificamente, nessa patologia, e quais os tipos de intervenção recebidos.

4 MATERIAS E MÉTODOS

4.1 Aspectos éticos

Aprovação do comitê de ética sob parecer número 66489422.8.0000.5149 (ANEXO A) e assinatura do Termo de Compromisso de Utilização de Dados pelos representantes dos hospitais (APÊNDICE A). O estudo foi realizado, de forma retrospectiva, de janeiro a dezembro de 2023. Não houve contato direto com os pacientes. Por questões de confiabilidade não foram identificados os hospitais.

4.2 Materiais e métodos

O estudo descritivo e experimental conduzido teve como foco o atendimento do Acidente Vascular Encefálico (AVE) isquêmico em três grandes hospitais brasileiros, especializados nessa patologia, durante o ano de 2023.

Os dados foram recrutados em dois hospitais privados e um hospital público, em cidades da região Sudeste do Brasil, detentores de protocolos definidos de atendimento do AVE isquêmico na urgência. Os procedimentos adotados incluíram a coleta de dados epidemiológicos (gênero e idade), a quantidade de pacientes tratados e o tipo de intervenção realizada nos pacientes, abrangendo trombólise química com Alteplase, trombectomia mecânica (utilizando stent, aspiração ou combinação destas técnicas) ou a combinação de trombólise química e trombectomia mecânica. Os dados foram analisados por tipo de intervenção, avaliando problemas detectados e comparando-os com o tratamento atualizado preconizado nos maiores centros do mundo.

A coleta de dados foi realizada através do Sistema Integrado de Gestão Hospitalar (SIGH) e das planilhas fornecidas pelos coordenadores dos Serviços de Neurologia, Neurocirurgia e Neurorradiologia Intervencionista dos hospitais selecionados.

4.3 Pacientes

Os critérios de inclusão foram: diagnóstico clínico e tomográfico de AVE isquêmico admitido no ano de 2023. Como fatores de exclusão, não foram aceitos diagnósticos de AVE hemorrágico, Ataque isquêmico transitório ou AVE isquêmico

com diagnóstico anterior a 2023. Diagnósticos de AVE isquêmico mas com quadro clínico incompatível foram excluídos do estudo.

4.4 Análise estatística

As análises descritivas foram feitas por meio de distribuição absoluta e frequência relativa. As análises comparativas foram efetuadas por meio de comparações de proporções (teste do Qui-quadrado de Pearson) e o nível de significância adotado foi de 5% ($p < 0,05$). SPSS V26 (2019), Minitab 21.2 (2022) e Excel Office 2010 foram os softwares estatísticos utilizados.

5 RESULTADOS

A pesquisa sobre a distribuição do sexo entre os hospitais analisados com foco no atendimento de urgência ao Acidente Vascular Encefálico Isquêmico em 2023 nos três hospitais analisados, revelou variações na composição de gênero dos pacientes atendidos, associadas às características de cada hospital. O hospital de natureza pública (HSUS) apresentou uma leve predominância de pacientes do sexo masculino, correspondendo a 51,1% dos atendimentos, enquanto 48,9% eram do sexo feminino. Nos dois hospitais privados e com mais recursos, observou-se uma tendência inversa. No primeiro hospital privado (HPart 1), 56,3% dos atendimentos foram realizados em mulheres, comparado a 43,7% em homens. O mesmo padrão foi verificado no segundo hospital privado (HPart 2), onde 55,5% dos atendimentos foram em pacientes do sexo feminino, frente a 44,5% do sexo masculino (Figura 1 e Tabela 1).

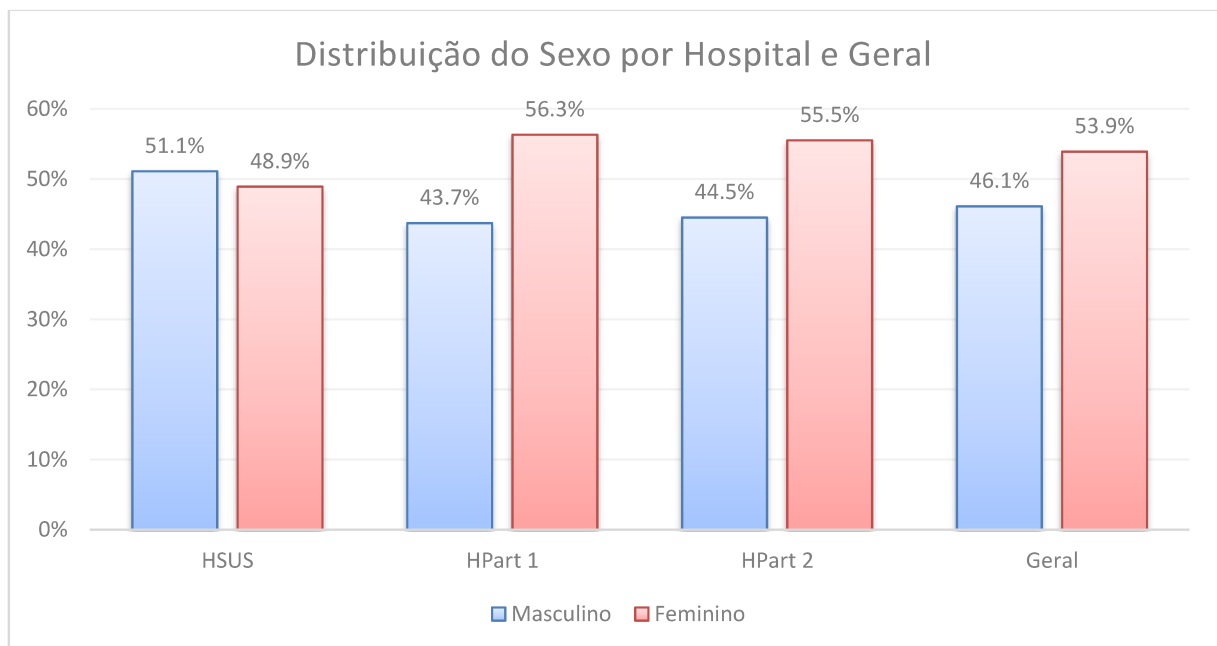


Figura 1. Gênero
Fonte: Dados da Pesquisa (2023)

No que se refere aos resultados da pesquisa sobre a idade dos pacientes atendidos com AVE isquêmico nos três hospitais em 2023, revelam-se diferenças significativas na distribuição etária. No HSUS, a faixa etária mais prevalente é a de 61 a 80 anos, representando 54,4% dos atendimentos, seguida pelos pacientes entre 41 e 60 anos, com 24,3%. Pacientes com mais de 81 anos corresponderam a 17,5% dos

atendidos, enquanto a menor incidência foi entre aqueles de 20 a 40 anos, com apenas 3,8% (Figura 2 e Tabela 1).

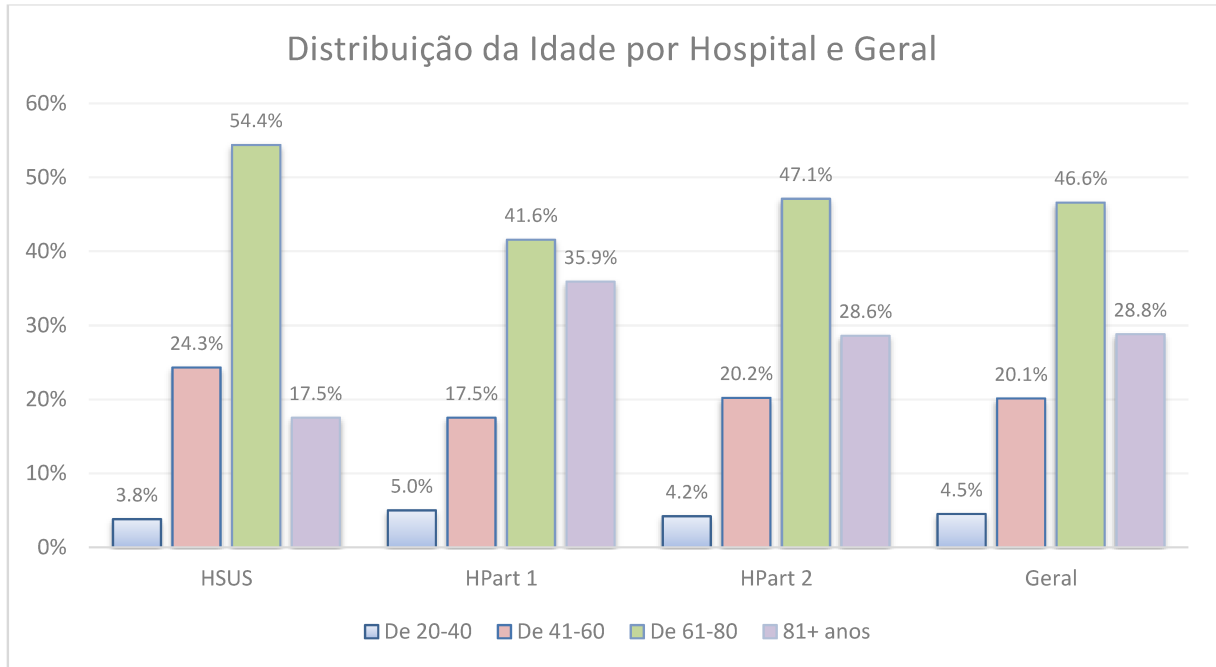


Figura 2. Faixa etária

Fonte: Dados da Pesquisa (2023)

No HPart 1, a distribuição etária também indica uma concentração maior de casos na faixa de 61 a 80 anos, com 41,6%, enquanto um percentual significativo de pacientes com 81 anos ou mais totaliza 35,9%. A faixa etária de 41 a 60 anos responde por 17,5% dos atendimentos, e os pacientes mais jovens, entre 20 e 40 anos, representam 5% dos casos (Figura 2 e Tabela 1).

		HSUS		HPart 1		HPart 2		Geral	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Sexo	Masculino	134	51,1%	201	43,7%	53	44,5%	388	46,1%
	Feminino	128	48,9%	259	56,3%	66	55,5%	453	53,9%
Idade	De 20-40	10	3,8%	21	5,0%	5	4,2%	36	4,5%
	De 41-60	64	24,3%	74	17,5%	24	20,2%	162	20,1%
	De 61-80	143	54,4%	176	41,6%	56	47,1%	375	46,6%
	81+ anos	46	17,5%	152	35,9%	34	28,6%	232	28,8%

Tabela 1. Distribuição do Sexo e Idade por Hospital e Geral

Fonte: Dados da Pesquisa (2023)

No HPart 2, a tendência se mantém, com a maioria dos atendimentos concentrada na faixa de 61 a 80 anos, correspondendo a 47,1% dos casos, e uma porcentagem significativa de pacientes com mais de 81 anos, que somam 28,6%. No geral, a análise combinada dos dados de todos os hospitais revela que 46,6% dos atendimentos foram realizados em pacientes entre 61 e 80 anos, confirmando essa faixa etária como a mais afetada pelo AVE isquêmico. Pacientes com 81 anos ou mais representam 28,8%, enquanto a faixa de 41 a 60 anos abrange 20,1% do total, e a população de 20 a 40 anos responde por apenas 4,5% dos atendimentos (Figura 2 e Tabela 1).

Na sequência, a pesquisa analisou a proporção de pacientes tratados na urgência após AVE isquêmico nos hospitais relacionados em 2023, revelando variações significativas entre as instituições. O hospital público (HSUS), sem a disponibilidade de tromboectomia mecânica, tratou 10,3% dos casos de AVE isquêmico, apresentando uma menor taxa de tratamento em comparação com o HPart 1, onde 17,6% dos pacientes foram tratados. O HPart 2, embora também privado e com recursos semelhantes, apresentou a menor proporção de casos tratados, com apenas 8,4%. Na avaliação geral, apenas 14% dos pacientes atendidos na urgência receberam tratamento específico para o AVE isquêmico (Figura 3 e Tabela 2).

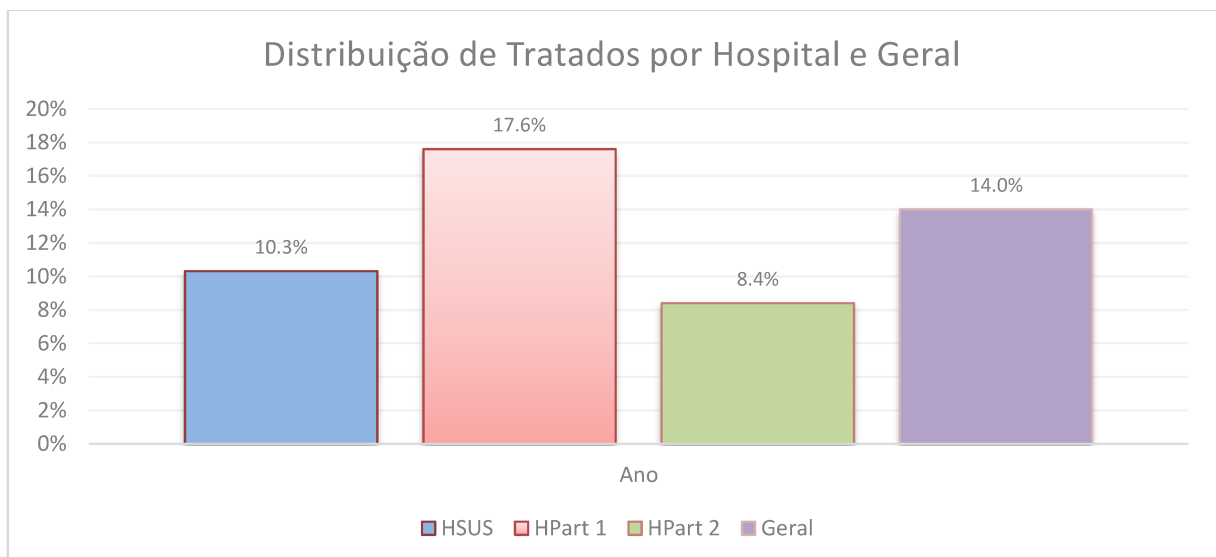


Figura 3. Distribuição de Pacientes Tratados
 Fonte: Dados da Pesquisa (2023)

	Tratados		Não Tratados		Total AVE I
	N	%	N	%	
HSUS	27	10,3%	235	89,7%	262
HPart 1	81	17,6%	379	82,4%	460
HPart 2	10	8,4%	109	91,6%	119
Geral	118	14,0%	723	86,0%	841

Tabela 2. Distribuição de Tratados/Não Tratados por Hospital e Geral

Fonte: Dados da Pesquisa (2023)

Assim, nós concluímos que existe diferença estatística entre o HSUS e o HPart 1 (p-valor = 0,008) e entre o HPart 1 e o HPart 2 (p-valor = 0,014). Enquanto, comparando o HSUS e o HPart 2 encontramos resultados estatisticamente iguais (p-valor = 0,561). Se analisarmos o índice de Tratados, nós temos que o HPart 1 se mostrou estatisticamente diferente dos outros dois hospitais e foi o que teve o maior índice com 17,6% contra 10,3% no HSUS e 8,4% no HPart 2 (Tabela 3).

	HSUS	HPart 1
HPart 1	0,008	
HPart 2	0,561	0,014

Tabela 3. P-valores da comparação entre os hospitais para Tratados/Não Tratados

Os resultados do estudo sobre os tipos de tratamento administrados em casos de AVE isquêmico em 2023 no Brasil, entre os hospitais selecionados, revelam diferenças significativas nas abordagens terapêuticas. No HSUS, 100% dos pacientes receberam tratamento trombolítico com tPA, sem a aplicação de trombectomia mecânica, uma vez que essa opção não está disponível nesse hospital público (Figura 4 e Tabela 4).

Em contraste, o HPart 1 apresentou uma maior diversidade de tratamentos administrados, com 40,7% dos pacientes recebendo tPA, 38,3% tratados com trombectomia mecânica (TM), e 21% submetidos a ambos os tratamentos, tPA e TM. No HPart 2, apesar da disponibilidade da trombectomia mecânica, 100% dos casos tratados receberam somente trombólise química (Figura 4 e Tabela 4).

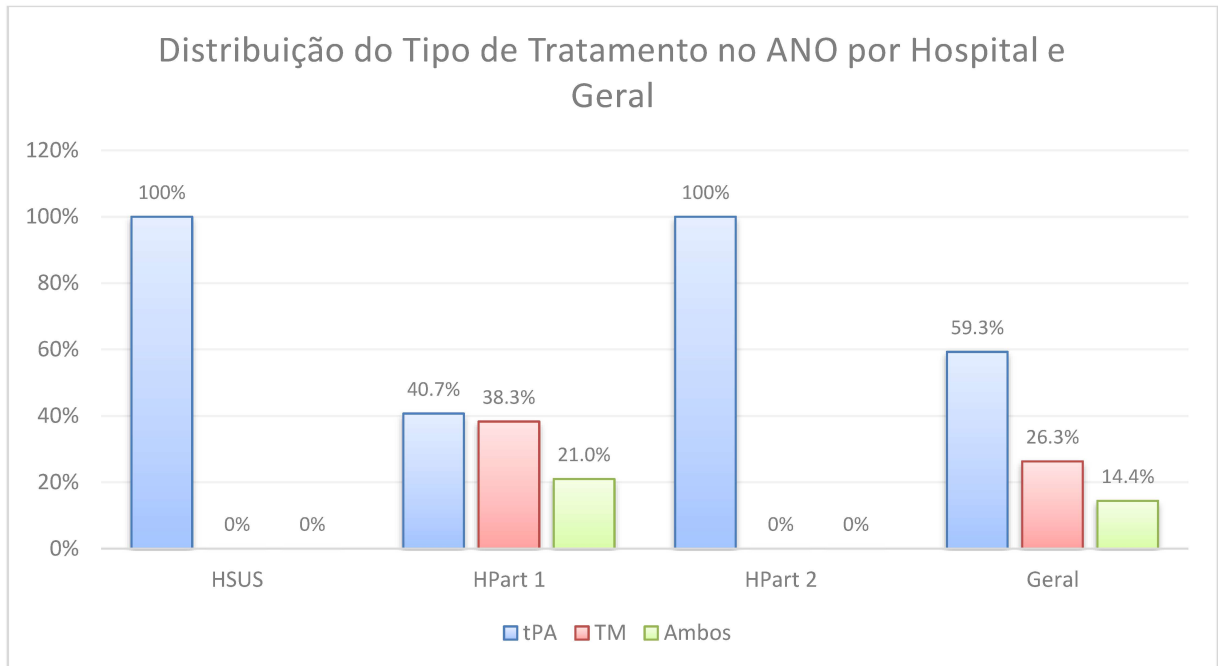


Figura 4. Distribuição do Tipo de Tratamento

Fonte: Dados da Pesquisa (2023)

Considerando os dados gerais, observa-se que 59,3% dos pacientes receberam tratamento com tPA, enquanto 26,3% foram tratados com trombectomia mecânica, e 14,4% receberam a combinação de ambas as terapias.

	HSUS		HPart 1		HPart 2		Geral	
	N	%	N	%	N	%	N	%
tPA	27	100%	33	40,7%	10	100%	70	59,3%
TM	0	0%	31	38,3%	0	0%	31	26,3%
Ambos	0	0%	17	21,0%	0	0%	17	14,4%

Tabela 4. Distribuição do Tipo de Tratamento por Hospital e Geral

Fonte: Dados da Pesquisa (2023)

Notamos que nos três hospitais o tipo de tratamento mais utilizado foi o tPA com 100% dos casos em HSUS e HPart 2, 40,7% no HPart 1 e na análise geral ficando com 59,3%. Analisando a tabela dos p-valores nós concluímos que em HSUS, HPart 2 e na avaliação geral, o índice de tPA é estatisticamente significativo em comparação aos demais. Mas no HPart 1 o índice de 40,7% de tPA não é estatisticamente diferente dos 38,3% de TM (p-valor = 0,748) (Tabela 5).

		tPA	TM
HSUS	TM	<0,001	
	Ambos	<0,001	- x -
HPart 1	TM	0,748	
	Ambos	0,007	0,016
HPart 2	TM	<0,001	
	Ambos	<0,001	- x -
Geral	TM	<0,001	
	Ambos	<0,001	0,024

Tabela 5. P-valores da comparação entre os tipos de tratamentos por hospital

6 DISCUSSÃO

O atendimento de urgência ao Acidente Vascular Encefálico Isquêmico é uma área crítica na medicina de emergência, exigindo intervenções rápidas e eficazes para minimizar os danos cerebrais e melhorar os desfechos clínicos. Este estudo se debruça sobre a análise dos dados reais de 2023, recolhidos de três hospitais distintos na região Sudeste do Brasil focando nas variações no atendimento conforme o perfil demográfico e a infraestrutura hospitalar disponível.

Ao observar os padrões de gênero dos pacientes atendidos, constatou-se que 53,9% eram mulheres e 46,1% homens, o que se alinha com estudos internacionais que indicam uma prevalência ligeiramente superior do AVE isquêmico em mulheres, especialmente na fase pós-menopausa devido a fatores biológicos e comportamentais. De acordo com Azevedo; Araújo e Souza (2018), a incidência de AVE isquêmico no sexo feminino em uma amostra global foi similar, evidenciando a relevância de fatores de risco específicos como hipertensão e diabetes, mais prevalentes em mulheres idosas. Esses dados mostrando uma predominância de pacientes femininos, podem refletir diferenças no perfil populacional dessas regiões ou maior conscientização das mulheres quanto à urgência do tratamento para doenças cerebrovasculares.

A distribuição etária mostrou uma concentração de casos entre indivíduos de 61 a 80 anos, representando 46,6% do total de atendimentos, uma estatística que ressoa com a literatura global, onde a faixa etária mais afetada tipicamente abrange esse segmento etário. Gonçalves; Feitosa e Borges (2019) corroboram essa informação, apontando que a maior incidência de AVE isquêmico nesse grupo etário está associada ao acúmulo progressivo de comorbidades relacionadas ao envelhecimento (aterosclerose, hipertensão e diabetes, por exemplo).

No que tange ao tratamento dos pacientes elegíveis, o HPart 1 destacou-se com uma taxa de tratamento superior à média geral, o que reflete sua melhor estrutura hospitalar, maior acesso a terapias avançadas, como a trombectomia mecânica, e protocolos mais eficazes no atendimento de urgências vasculares. Em contraste, o HPart 2 apresentou uma porcentagem inferior de casos tratados, o que pode estar relacionado a desafios logísticos (localização difícil), falta de sistematização de atendimento, disponibilidade de recursos ou acessibilidade ao tratamento em tempo

hábil, apesar de também dispor de trombectomia mecânica. O HSUS, com 10,3% dos casos tratados, fica em uma posição intermediária, possivelmente limitada por sua infraestrutura pública, que não oferece trombectomia, restringindo os tratamentos ao uso de trombólise química com tPA.

A taxa geral de pacientes que receberam intervenção foi de 14,0%, um dado preocupante quando comparado com as práticas internacionais. Estudos como os de Oliveira; Almeida e Zambelan (2020) relatam taxas de tratamento imediato acima de 30% em países com sistemas de saúde mais integrados e recursos tecnológicos avançados. Essa disparidade destaca a necessidade de investimento em infraestrutura e treinamento em hospitais brasileiros, especialmente os públicos e de menor capacidade.

Os resultados da pesquisa sobre os tipos de tratamento administrados em casos de AVE isquêmico em 2023 no Brasil, entre os hospitais selecionados, revelam diferenças significativas nas abordagens terapêuticas. No HSUS, 100% dos pacientes receberam tratamento trombolítico com tPA, sem a aplicação de trombectomia mecânica, uma vez que essa opção não está disponível no hospital público. Já nos hospitais privados, ambos com mais recursos, apenas no HPart 1 a trombectomia mecânica foi aplicada nos casos de oclusões de grandes vasos, seguindo as recomendações de nível IA de evidência, além do uso de tPA em casos elegíveis. Esses dados indicam que os hospitais privados têm maior capacidade de oferecer tratamentos combinados e avançados, enquanto o HSUS, ainda se concentra predominantemente na trombólise química, apesar do HPart 2 não ter realizado nenhum caso de trombectomia no período analisado.

O HPart 1 apresentou uma maior diversidade de tratamentos administrados, com 40,7% dos pacientes recebendo tPA, 38,3% tratados com trombectomia mecânica (TM), e 21% submetidos a ambos os tratamentos, tPA e TM. Essa diversidade terapêutica no HPart 1 reflete a disponibilidade de recursos avançados, melhor organização do atendimento de urgência e maior flexibilidade no manejo de casos de AVE isquêmico, permitindo a combinação de abordagens farmacológicas e mecânicas para melhorar os resultados clínicos. A aplicação combinada de ambas as terapias em 21% dos pacientes demonstra a capacidade do hospital em integrar diferentes formas de tratamento, essencial em casos com janela terapêutica até 4,5 horas e oclusão de grandes artérias.

A proporção geral de tratamentos que utilizam a trombectomia mecânica foi de 26,3%, enquanto a combinação de trombectomia com trombólise química alcançou 14,4%. Tais percentuais são inferiores aos reportados por Lopes; Aguiar e Carvalho (2019), onde o uso de procedimentos combinados ocorre em cerca de 40% dos casos, enfatizando a identificação rápida dos sintomas pelo paciente e familiares, assim como a capacidade de resposta imediata como cruciais para o sucesso do tratamento.

	TRATADOS	NÃO TRATADOS
PESQUISA	14%	86%
MUNDO	6%	84%
CSC – EUA*	55%	45%

Tabela 6. Comparação dos Tratados com a literatura mundial

Fonte: JADHAV *et al.*, 2018; SAINI *et al.*, 2021

*Centro Especializado em AVE em Pittsburgh (EUA)

Quando analisamos os dados encontrados sobre índice de pacientes que receberam algum tipo de tratamento específico com outras realidades, percebemos que estamos acima da média mundial, mas abaixo de países desenvolvidos, como Estados Unidos. Percebemos a falta de dados reais atualizados nesses estudos sobre atendimento de urgência no AVE isquêmico no mundo, o que reflete a importância do nosso trabalho.

A literatura enfatiza a importância da intervenção rápida e adequada no tratamento do AVE isquêmico, especialmente nas primeiras horas após o início dos sintomas, quando as terapias trombolíticas e a trombectomia mecânica têm maior eficácia. A taxa relativamente baixa de pacientes tratados em todos os hospitais sugere que existem desafios logísticos e estruturais que precisam ser superados para garantir que os pacientes recebam tratamento específico em tempo hábil. A taxa mais alta de tratamento no HPart 1 pode ser indicativa de uma melhor infraestrutura e acesso a recursos especializados, como equipes treinadas e disponibilidade de medicamentos e equipamentos avançados, incluindo a trombectomia mecânica, que é considerada o tratamento de primeira linha para oclusões de grandes vasos, com nível IA de evidência.

A implementação de protocolos de atendimento rápido para AVE, como os sistemas de alerta pré-hospitalar e as unidades de AVE especializadas, fator importante nos países de primeiro mundo, demonstrou melhorar os tempos de resposta e os desfechos dos pacientes (Pereira *et al.*, 2023). Esses sistemas facilitam a triagem e o tratamento rápidos, minimizando o intervalo entre o início dos sintomas e a intervenção terapêutica (SILVA; ALFIERI; BATTISTELLA, 2019). Em grandes cidades norte-americanas, as ambulâncias possuem tomógrafo que agilizam o diagnóstico e levam o paciente direto para a sala de hemodinâmica, economizando tempo de passagem pelo pronto-socorro, melhorando as chances de recuperação funcional desse indivíduo (Fassbender *et al.*, 2021).

A introdução da inteligência artificial no diagnóstico e tratamento do AVE isquêmico, como mencionado por Fonseca (2019), está transformando a capacidade de resposta e precisão das intervenções (LOPES; AGUIAR; CARVALHO, 2019). No Brasil, a implementação dessa tecnologia ainda está em estágios iniciais, sugerindo um vasto campo para desenvolvimento e aplicação, dada a sua eficácia em melhorar tempos de resposta e precisão diagnóstica.

Por outro lado, a baixa taxa de tratamento no HPart 2 aponta para a necessidade de melhorias. A trombólise, como o tPA, é um tratamento crucial para restaurar o fluxo sanguíneo em casos de AVE isquêmico, mas com melhora funcional limitada quando comparada à trombectomia mecânica, e só pode ser administrada dentro de um curto período após o início dos sintomas. A ausência de tratamento em tempo hábil pode resultar em maiores taxas de mortalidade e morbidade, aumentando a carga econômica e social da doença.

Esses dados levantam questões sobre a capacidade de resposta das instituições de saúde e a equidade no acesso a tratamentos de urgência para AVE isquêmico.

Os modelos de sucesso no atendimento ao Acidente Vascular Encefálico (AVE) em diversos países ao redor do mundo fornecem evidências valiosas e estratégias eficazes que podem ser adaptadas e implementadas em diferentes contextos de saúde (AZEVEDO; ARAÚJO; SOUZA, 2018). Estes modelos destacam-se pela implementação de sistemas de cuidado que priorizam a intervenção rápida e a integração de serviços de emergência, elementos fundamentais para melhorar os desfechos clínicos em pacientes acometidos por AVE.

Um aspecto central desses modelos é a criação de vias de atendimento específicas para o AVE, que começam com o treinamento de profissionais do serviço de emergência médica para reconhecer os sinais de AVE e realizar o encaminhamento imediato para hospitais equipados com unidades de AVE especializadas. Esta abordagem assegura que o tempo desde o início dos sintomas até o tratamento — frequentemente referido como "tempo porta-agulha" — seja minimizado, aumentando significativamente a eficácia das intervenções terapêuticas (CARDOSO *et al.*, 2018).

A implementação de protocolos clínicos baseados em evidências em todos os níveis do atendimento ao AVE é outra característica desses modelos. Estes protocolos fornecem diretrizes claras para o manejo do AVE, desde o atendimento pré-hospitalar até o cuidado hospitalar agudo e a reabilitação, assegurando que as práticas de tratamento estejam alinhadas com as pesquisas científicas mais recentes e com as melhores chances de recuperação do paciente (SOUSA; JACINTO; SILVA, 2020).

A participação ativa da comunidade e campanhas de conscientização pública sobre os sinais e sintomas do AVE e a importância do tratamento imediato são componentes vitais desses modelos. A informação ajuda a garantir que indivíduos que experienciam um AVE ou testemunham alguém passando por um possam agir rapidamente, aumentando a probabilidade de um desfecho positivo (ANDRADE; SANTOS, 2020).

A avaliação contínua do desempenho do sistema de atendimento ao AVE, através da coleta e análise de dados sobre os tempos de resposta, taxas de mortalidade e desfechos funcionais dos pacientes, é essencial para a melhoria contínua da qualidade do cuidado (OLIVEIRA; ALMEIDA; ZAMBELAN, 2020). Esses dados permitem identificar áreas de melhoria e ajustar práticas conforme necessário.

As estruturas de saúde no Brasil apresentam variações significativas em termos de acessibilidade e disponibilidade de recursos, especialmente quando comparadas entre regiões urbanas e rurais (SÁ; RORIZ; SOUSA, 2021). Uma estratégia eficaz observada em modelos internacionais de sucesso é a utilização da telemedicina para facilitar o acesso a consultas neurológicas especializadas, especialmente em regiões remotas ou em hospitais que não dispõem de especialistas em AVE disponíveis in loco (ANDRADE; SANTOS, 2020).

A integração de sistemas de saúde no Brasil, um país com um Sistema Único de Saúde (SUS) e um setor privado robusto, apresenta desafios e oportunidades únicas para a implementação de modelos de tratamento do AVE. Estratégias que promovam a colaboração entre esses setores são essenciais para garantir a continuidade e a eficácia do atendimento aos pacientes com AVE em todo o território nacional (SILVA; ALFIERI; BATTISTELLA, 2019).

As políticas públicas desempenham um papel crucial na facilitação da adaptação e implementação de modelos internacionais de tratamento do AVE no Brasil (RAMOS *et al.*, 2020). Investimentos em infraestrutura de saúde, tecnologia e recursos humanos são necessários, juntamente com políticas que promovam a equidade no acesso ao tratamento de alta qualidade para o AVE em todo o país. A Portaria SCTIE/MS nº 5, de 19 de fevereiro de 2021 (BRASIL, 2021), incorporou a tromboectomia mecânica para o tratamento do acidente vascular encefálico (AVE) isquêmico agudo no Brasil e a Portaria GM/MS nº 1996, de 23 de novembro de 2023 (BRASIL, 2023), as tecnologias necessárias ao tratamento endovascular no SUS. Apesar disso, apenas dezessete hospitais públicos oferecem tratamento endovascular no AVE isquêmico no país, atualmente (SBAVC, 2023).

As limitações desse estudo incluem: dados clínicos incompletos nos prontuários; localização geográfica dos hospitais distintas; hospitais especializados e numa região com melhor infraestrutura do país. Mas, acreditamos que essas características reflitam a importância do nosso estudo, exclusivo, baseado em dados reais que poderão complementar os estudos randomizados e levar a uma gestão de saúde mais eficiente e centrada no paciente. A pesquisa destaca, portanto, um desafio e uma oportunidade: aproximar o atendimento ao AVE no Brasil das práticas internacionais, visando a excelência no tratamento e na recuperação dos pacientes. A troca de experiências e a busca por conhecimento são passos essenciais nesse processo de melhoria contínua.

7 CONCLUSÃO

A coleta e análise dos dados provenientes de grandes hospitais do Sudeste brasileiro em 2023 culminam em revelações críticas acerca do panorama atual e das perspectivas futuras no tratamento do Acidente Vascular Encefálico (AVE) isquêmico no Brasil. Esses dados reais permitirão formar a base para melhorias no atendimento dessa patologia tão comum nas urgências hospitalares do nosso país.

A constatação de que poucos pacientes recebem tratamento específico nessa patologia, como trombólise ou trombectomia mecânica, destaca uma discrepância significativa em comparação com as práticas adotadas por centros de excelência global, onde a agilidade e totalidade no atendimento é prioritária. Este cenário sublinha a urgência de reformas substanciais no sistema de saúde brasileiro, principalmente no SUS, com o objetivo de assegurar a prestação de cuidados imediatos e eficazes a pacientes acometidos por AVE.

REFERÊNCIAS

- ALVES, C. L.; SANTANA, D. S.; AOYAMA, E. d. A. Acidente vascular encefálico em adultos jovens com ênfase nos fatores de risco. **J Revista Brasileira Interdisciplinar de Saúde–ReBIS**, 2, n. 1, 2020.
- ANDRADE, J. S.; SANTOS, F. F. D. Acidente vascular encefálico. **J COLETÂNEAS EM SAÚDE**, p. 73, 2020.
- ANDRE, E. B.; REYNOLDS, R.; CAUBEL, P.; AZOULAY, L. *et al.* Trial designs using real-world data: The changing landscape of the regulatory approval process. **Pharmacoepidemiol Drug Saf**, 29, n. 10, p. 1201-1212, Oct 2020.
- AZEVEDO, G. V. d. O.; ARAÚJO, A. H. V.; SOUZA, T. A. ARTIGO ORIGINAL Aspectos epidemiológicos do acidente vascular encefálico na Paraíba em 2016 Epidemiological aspects of brain strokes in the state of Paraíba in 2016. **J Fisioterapia Brasil**, 19, n. 5Supl, p. S236-S241, 2018.
- BERGE, E.; WHITELEY, W.; AUDEBERT, H.; MARCHIS, G. M. *et al.* European Stroke Organisation (ESO) guidelines on intravenous thrombolysis for acute ischaemic stroke. **Eur Stroke J**, 6, n. 1, p. I-ixii, Mar 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretária de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos em Saúde. **Portaria nº 5, de 19 de fevereiro de 2021**. Brasília, 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete da Ministra. **Portaria nº 1996, de 24 de novembro de 2023**. Brasília, 2023.
- CAMARA, L. C.; SUZIGAN, E. M.; GÓIS, A. F. T. d.; TREVISANI, V. M. Testosterona e acidente vascular encefálico isquêmico. **Acta Fisiátrica**, 28, n. Supl.1, p. 23-24, 04/30 2021.
- CARDOSO, C. V.; CRUZ, L. D.; MOTA, C. G.; MIYAHARA, K. L. *et al.* Resultados de um programa de condicionamento físico para indivíduos com hemiplegia após acidente vascular encefálico: comparação de dois métodos de intervenção. **Acta Fisiátrica**, 25, n. 3, p. 149-154, 09/30 2018.
- CAVALCANTE, D. A. K.; FURTADO, T. A.; VALENTE, J. R. R.; ALMEIDA, U. T. d. F. H. *et al.* Qualidade de vida de pacientes após acidente vascular encefálico isquêmico atendidos em uma clínica de neurologia em Belém-Pará / Quality of life of patients after ischemic brain vascular accident served in a neurology clinic in Belém-Pará. **Brazilian Journal of Health Review**, 3, n. 5, p. 12452-12464, 09/15 2020.
- CHODANKAR, D. Introduction to real-world evidence studies. **Perspect Clin Res**, 12, n. 3, p. 171-174, Jul-Sep 2021.

CHURCH, E. W.; GUNDERSEN, A.; GLANTZ, M. J.; SIMON, S. D. Number needed to treat for stroke thrombectomy based on a systematic review and meta-analysis. **Clin Neurol Neurosurg**, 156, p. 83-88, May 2017.

CLAUDIO, R. S.; ARAUJO, R. Q. B. d.; WEIS, W. A.; DAMBROS, P. V. K. *et al.* Acidente vascular encefálico isquêmico em adultos jovens: Uma doença cada vez mais prevalente. **Anais do Congresso Regional de Emergências Médicas (CREMED-CO)**, 0, n. 03, 06/24 2020.

COSTA, G. V. S.; ROMEO, A. L. B. Perfil epidemiológico dos óbitos por acidente vascular encefálico no Brasil entre 2007 e 2016: um estudo de base de dados nacional. **Revista de Medicina**, 100, n. 4, p. 335-342, 10/04 2021.

COSTA, T. F. d.; PIMENTA, C. J. L.; NÓBREGA, M. M. L. d.; FERNANDES, M. d. G. M. *et al.* Sobrecarga de cuidadores de pessoas com sequela de acidente vascular encefálico. **J Revista Brasileira de Enfermagem**, 73, p. e20180868, 2020.

CUNHA, D. G. p. d.; CRUZ, E. C. F. d. R.; ALVES, G. A. d. S.; CHAVES, S. P. L. Contribuição fonoaudiológica em idosos acometidos de acidente vascular encefálico. **Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online**, 10, n. Especial, p. 58-61, 06/04 2018.

DIAS, D. M.; SILVA, G. O. d.; ARAÚJO, P. d. C.; ASSIS, J. V. M. d. *et al.* Dysphagia in the elderly after the occurrence of Cerebrovascular Accident: integrative literature review. **Research, Society and Development**, 11, n. 11, p. e563111134130, 09/02 2022.

FASSBENDER, K.; MERZOU, F.; LESMEISTER, M.; WALTER, S. *et al.* Impact of mobile stroke units. **J Neurol Neurosurg Psychiatry**, 92, p. 815-822, 25/05 2021.

FERREIRA, K.; MALCHER, A.; NASCIMENTO, A. P. Efeitos da terapia por realidade virtual em pessoas que sofreram um acidente vascular encefálico – Revisão de Literatura. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, 47, n. 3, p. 197-203, 10/01 2018.

FONSECA, F. H. J. O uso da terapia espelho na recuperação funcional do paciente pós-acidente vascular encefálico: Revisão de Literatura. **J BIUS-Boletim Informativo Unimotrisaúde em Sociogerontologia**, 13, n. 6, p. 1-10, 2019.

GONÇALVES, J. L.; FEITOSA, E. S.; BORGES, R. T. Perfil epidemiológico de vítimas de acidente vascular encefálico em um hospital de referência do Ceará/Brasil. **J Revista Interdisciplinar**, 12, n. 2, p. 92-103, 2019.

GORELICK, P. B. The global burden of stroke: persistent and disabling. **Lancet Neurol**, 18, n. 5, p. 417-418, May 2019.

HURFORD, R.; SEKHAR, A.; HUGHES, T. A. T.; MUIR, K. W. Diagnosis and management of acute ischaemic stroke. **Pract Neurol**, 20, n. 4, p. 304-316, Aug 2020.

JADHAV, A. P.; DESAI, S. M.; KENMUIR, C. L.; ROCHA, M. *et al.* Eligibility for Endovascular Trial Enrollment in the 6- to 24-Hour Time Window. **Stroke**, 49, n. 4, p. 1015-1017, Apr 2018.

KANSAGRA, A. P.; MEYERS, G. C.; KRUZICH, M. S.; CROSS, D. T., 3rd *et al.* Wide Variability in Prethrombectomy Workflow Practices in the United States: A Multicenter Survey. **AJNR Am J Neuroradiol**, 38, n. 12, p. 2238-2242, Dec 2017.

LANGHORNE, P. The stroke unit story: where have we been and where are we going? **J Cerebrovascular Diseases**, 50, n. 6, p. 636-643, 2021.

LIMA, D. F.; CALAÇA, M. A. V.; DA LUZ, P. H. S. S.; NADER, S. *et al.* A inserção da realidade virtual aplicada na recuperação físico-funcional de membros superiores após acidente vascular encefálico: uma revisão sistemática. **J Fisioterapia Brasil**, 22, n. 3, p. 486-499, 2021.

LIMA, R. J. d.; PIMENTA, C. J. L.; FRAZÃO, M. C. L. d. O.; FERREIRA, G. R. S. *et al.* Functional capacity and social support to people affected by cerebrovascular accident. **Revista Brasileira de Enfermagem**, 72, 2019.

LOPES, J.; DE ANDRADE, G. F.; BINI, A. C. D.; JULIK, A. D. *et al.* Caracterização sensório-motora de indivíduos após acidente vascular encefálico submetidos a fisioterapia neurofuncional / Sensorimotor characterization of individuals after stroke submitted to neurofunctional physiotherapy. **Brazilian Journal of Health Review**, 4, n. 3, p. 13268-13278, 06/17 2021.

LOPES, N. M.; AGUIAR, R. N.; CARVALHO, A. V. Ação fisioterapêutica na recuperação do paciente com acidente vascular encefálico: uma revisão bibliográfica. **J Medicus**, 1, n. 2, p. 1-8, 2019.

MARGARIDO, A. J. L.; GOMES, A. F. S. R.; ARAÚJO, G. L. S.; PINHEIRO, M. C. *et al.* Epidemiologia do Acidente Vascular Encefálico no Brasil. **J Revista Eletrônica Acervo Científico**, 39, p. e8859-e8859, 2021.

MARTINS, É. F.; NETO, C. D. M.; SOARES, L. M. d. M. M.; MEDEIROS, L. M. *et al.* Intervenção fisioterapêutica no pós imediato de acidente vascular encefálico em um hospital no sertão da Paraíba. **J Fisioterapia Brasil**, 19, n. 5, p. S161-S169, 2018.

MARTINS, E. R.; SILVA, L. G. B.; OSÓRIO, L. M. O.; JESUS SOUZA, R. d. C. d. J. *et al.* Abordagem fisioterapêutica em pacientes com acidente vascular encefálico (AVE). **Revista de Casos e Consultoria**, 13, n. 1, p. e29139, 10/09 2022.

MARTINS, S.; MONT'ALVERNE, F.; REBELLO, L.; ABUD, D. *et al.* Thrombectomy for Stroke in the Public Health Care System of Brazil. **New England Journal of Medicine**, 382, p. 2316-2326, 06/11 2020.

MEIRELES, C. V.; FERREIRA, S. F.; AVELINO, P. R.; MENEZES, K. K. P. d. Efeitos do treino de realidade virtual na coordenação motora dos membros superiores de indivíduos após acidente vascular encefálico: uma revisão sistemática com meta-análise. **Fisioterapia e Pesquisa**, 29, 2022.

OLIVEIRA, B. C. D.; ALMEIDA, E. A.; ZAMBELAN, M. d. S. O papel do enfermeiro nas três primeiras horas pós acidente vascular encefálico. **J Prospectus**, 2, n. 1, 2020.

PEREIRA, A.; MENEZES, J. D. d. S.; CHIMINEZ, H.; SILVA, I. *et al.* Intervenção de enfermagem para vítimas de acidente vascular encefálico isquêmico: uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, 12, p. e2212340303, 02/17 2023.

POWERS, W. J.; RABINSTEIN, A. A.; ACKERSON, T.; ADEOYE, O. M. *et al.* 2018 guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. **J stroke**, 49, n. 3, p. e46-e99, 2018.

RAMOS, N. d. M.; OLIVEIRA, J. d. S.; NASCIMENTO, M. N. R.; OLIVEIRA, C. J. d. *et al.* Diagnósticos de enfermagem da CIPE® para vítimas de acidente vascular encefálico isquêmico. **Enfermagem em foco**, 11, n. 2, 2020.

RODRIGUES, G. C.; MAZZOLA, D. Fisioterapia em grupo na reabilitação de indivíduos pós acidente vascular encefálico (AVE). **J Vivências**, 15, n. 28, p. 245-254, 2019.

ROSA, H. G.; LEITE, T. R.; FONSECA, M.; LOPES, J. Percepção do sintoma fadiga em indivíduos com diagnóstico de acidente vascular encefálico: estudo qualitativo. **J Interfaces Científicas-Saúde e Ambiente**, 9, n. 1, p. 87-98, 2022.

SÁ, A.; RORIZ, M.; SOUSA, M. Avaliação do conhecimento de internos de medicina sobre o diagnóstico e tratamento do acidente vascular encefálico. **Brazilian Journal of Development**, 7, p. 20515-20526, 01/01 2021.

SAINI, V.; GUADA, L.; YAVAGAL, D. R. Global Epidemiology of Stroke and Access to Acute Ischemic Stroke Interventions. **Neurology**, 97, 20 supplement 2, p. 6-16, Nov 2021.

SAITO, F. A.; CAVASANA, R. F.; CORRÊA, M. G. Perfil epidemiológico sobre acidente vascular encefálico no município de Araçatuba. **J BEPA. Boletim Epidemiológico Paulista**, 19, p. 1-23, 2022.

SANTOS, M. A.; VASQUES, A. T. D.; HERÊNIO, A. C. B. Acidente vascular encefálico e prejuízo nas funções executivas. **J Psicologias em Movimento**, 2, n. 1, p. 90-104, 2022.

SILVA DIAS, C.; ALFIERI, F. M.; BATTISTELLA, L. R. Utilização de monofilamentos para avaliação sensorial em pacientes com sequela de Acidente Vascular Encefálico (AVE)-uma revisão sistemática. **J Revista Brasileira de Neurologia**, 55, n. 3, p. 22-28, 2019.

SILVA, E. C. d.; LUIZ, J. M.; CANTO, M. A. V. M. d.; RISSETTI, J. *et al.* Qualidade de vida e sobrecarga de cuidadores informais de indivíduos acometidos por Acidente Vascular Encefálico. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**, 30, 2022.

SOARES, B. R.; SOUZA, B. M.; SILVA, K. C. C.; FIGUEREDO, R. C. *et al.* A realidade virtual na reabilitação do paciente com sequelas de acidente vascular encefálico: uma revisão bibliográfica. **J Research, Society Development**, 9, n. 8, 2020.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE AVC. Habilitação de Centros de AVC."Disponível em <https://avc.org.br/membros/habilitacao-de-centros-de-avc/>". 2023. "Acesso em 8 de novembro de 2024".

SOUSA, C. D. D. d.; JACINTO, A. B. G.; SILVA, V. C. d. Desfechos funcionais após craniectomia descompressiva secundária à acidente vascular encefálico. **J Fisioterapia Brasil**, 21, n. 1, 2020.

SOUZA, G. d. S. d.; ROSSATO, C. E.; MOTA, C. B.; SILVEIRA, A. F. d. Assessment of motor function in individuals with hemiplegia post-stroke. **Fisioterapia e Pesquisa**, 30, 2023.

VIANA, F. P.; LORENZO, A. C. d.; OLIVEIRA, É. F. d.; RESENDE, S. M. Medida de independência funcional nas atividades de vida diária em idosos com seqüelas de acidente vascular encefálico no Complexo Gerontológico Sagrada Família de Goiânia. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, 11, p. 17-28, 2019.

WALKER, G. B.; JADHAV, A. P.; JOVIN, T. G. Assessing the efficacy of endovascular therapy in stroke treatments: updates from the new generation of trials. **Expert Rev Cardiovasc Ther**, 15, n. 10, p. 757-766, Oct 2017.

ANEXO

ANEXO A - APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

16/12/2022 11:46

SEI/UFMG - 1965274 - Parecer



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE CIRURGIA

PARECER Nº 166/2022
PROCESSO Nº 23072.201037/2022-29
ASSUNTO: Parecer em projeto de pesquisa

Título do Projeto:

Data real do atendimento na urgência do acidente vascular encefálico isquêmico em 2021 no Brasil

PESQUISADOR RESPONSÁVEL:

Prof. Marcelo Magaldi Ribeiro de Oliveira e Augusto César de Jesus Santos

I. RELATÓRIO**Histórico**

O chefe do departamento de cirurgia, Prof. Marco Antônio Gonçalves Rodrigues encaminhou-me o projeto em epígrafe para análise, emissão de parecer e posterior apresentação na Câmara Departamental. Em primeira análise o projeto foi colocado em diligência e neste momento analisamos as respostas e modificações realizadas pelos pesquisadores

II. FUNDAMENTAÇÃO**MÉRITO**

Conforme já havia sido apontado previamente, trata-se de projeto de pesquisa a ser desenvolvido no Programa de Pós-graduação em Ciências Aplicadas à Cirurgia e à Oftalmologia, dentro da linha de pesquisa do Prof. Magaldi.

A primeira e principal modificação apresentada pelos pesquisadores está na exclusão da parte experimental, inclusive no título do projeto. Este componente experimental do projeto havia sido a principal dúvida de nossa avaliação inicial, pois era ele mencionado mas não era detalhado na metodologia.

O projeto apresenta justificativa e relevância bem embasados na literatura pertinente. O objetivo é simples. Serão coletados de maneira retrospectiva, dados epidemiológicos, e alguns detalhes técnicos de pacientes admitidos em serviços de urgência que tenham apresentado quadro de acidente vascular cerebral isquêmico. O desfecho clínico será avaliado de maneira bem simples.

Em suma, trata-se de um trabalho praticamente epidemiológico, descritivo, mas de um período curto de tempo (um ano – 2021)

O estudo prevê a coleta de dados em alguns hospitais de Belo Horizonte, mas não inclui o Hospital das Clínicas ou o Risoleta Neves os quais são vinculados à UFMG. Há uma instituição pública e dois outros privados. Ademais estão incluídos um hospital de Salvador, Bahia e outro em Vitória, Espírito Santo. Não há detalhes sobre a entrada deste projeto nos comitês de ética das referidas instituições o que precisará ser feito no futuro.

A análise estatística é sumária. A tabela de tempo de execução é adequada. No projeto não há descrição de previsão orçamentária.

16/12/2022 11:46

SEI/UFMG - 1965274 - Parecer

O termo de consentimento livre e informado foi excluído. Infere-se que por ser retrospectivo e de análise de prontuários os autores solicitarão sua dispensa.

III. CONCLUSÃO

Diante as alterações e esclarecimentos apresentados somos a favor da aprovação do projeto em epígrafe.

Belo Horizonte, 13 de dezembro de 2022

Aprovado "ad referendum" pela Câmara Departamental em 15/12/2022.

PROF. MARCO ANTONIO GONÇALVES RODRIGUES
CHEFE - DEPARTAMENTO DE CIRURGIA - FMUFMG



Documento assinado eletronicamente por **Marco Antonio Goncalves Rodrigues, Chefe de departamento**, em 15/12/2022, às 13:05, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1965274** e o código CRC **FFC72671**.

Referência: Processo nº 23072.201037/2022-29

SEI nº 1965274

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: DATA REAL DO ATENDIMENTO NA URGÊNCIA DO ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO ISQUÊMICO EM 2021 NO BRASIL

Pesquisador: Marcelo Magaldi Ribeiro de Oliveira

Área Temática:

Versão: 4

CAAE: 66489422.8.0000.5149

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.184.799

Apresentação do Projeto:

O Acidente Vascular Encefálico (AVE) é uma patologia muito comum nas urgências dos hospitais em todo o mundo, e principalmente no Brasil. A necessidade de conhecimento dos dados reais a respeito dessa condição de saúde na urgência e a implementação de treinamento específico em procedimentos neuro-endovasculares do AVE isquêmico tem impacto relevante na sobrevida e no resultado funcional dos pacientes. Objetivo: Analisar os dados reais referentes ao atendimento de urgência ao AVE isquêmico em grandes hospitais do Brasil (privado e público), especializados nessa patologia e demonstrar a importância da implementação de modelos de treinamento. Métodos: Trata-se de um estudo analítico, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais. Será realizada coleta de dados epidemiológicos por meio de dados salvos nos sistemas dos hospitais em questão. O estudo consistirá em: 1 – coleta de dados em hospitais de Belo Horizonte/MG e de

Endereço: Av. Presidente Antonio Carlos, 6627 2º. Andar Sala 2005 Campus Pampulha

Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901

UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3409-4592

E-mail: coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 6.184.799

Savador/BA;

2 – análise estatística dos dados; 3 - avaliação dos resultados

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

ANALISAR OS DADOS REAIS REFERENTES AO ATENDIMENTO DE URGÊNCIA AO AVE ISQUÊMICO EM GRANDES HOSPITAIS DO BRASIL (PRIVADO E PÚBLICO), ESPECIALIZADOS NESSA PATOLOGIA.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Os riscos da pesquisa são: estigmatização (divulgação de informações quando houver acesso aos dados de identificação); invasão de privacidade;

divulgação de dados confidenciais, perda e danos físicos aos prontuários. Esses riscos serão mitigados da seguinte forma:

- O acesso aos prontuários será por curto prazo, por pesquisador único e com limitação apenas aos dados específicos para a pesquisa;
- Os documentos eletrônicos não serão danificados em sua integridade física e conteúdo;
- O sigilo e a guarda dos dados captados (fornecidos) serão garantidos;
- O compromisso será firmado de não publicação do nome (nem iniciais) dos participantes ou qualquer outra forma de identificação individual.

Benefícios:

PROMOVER MELHORIA NA FORMAÇÃO DE PROFISSIONAIS QUE ATENDEM AVC ISQUÊMICO NA URGÊNCIA E CONHECIMENTO DA REAL

SITUAÇÃO DO ATENDIMENTO DE URGÊNCIA DO AVE ISQUÊMICO EM JANELA PARA TROMBÓLISE E TROMBECTOMIA

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa de relevância.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos devidamente apresentado. CARTAREPOSTAFINAL.pdf - apresenta todas as solicitações da diligência. Inserido os riscos de forma coerente.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sou, S.M.J, favorável a aprovação do projeto.

Considerações Finais a critério do CEP:

Tendo em vista a legislação vigente (Resolução CNS 466/12), o CEP-UFMG recomenda aos

Endereço: Av. Presidente Antonio Carlos, 6627 2º. Andar Sala 2005 Campus Pampulha

Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901

UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3409-4592

E-mail: coep@prpq.ufmg.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS**



Continuação do Parecer: 6.184.799

Pesquisadores: comunicar toda e qualquer alteração do projeto e do termo de consentimento via emenda na Plataforma Brasil, informar imediatamente qualquer evento adverso ocorrido durante o desenvolvimento da pesquisa (via documental encaminhada em papel), apresentar na forma de notificação relatórios parciais do andamento do mesmo a cada 06 (seis) meses e ao término da pesquisa encaminhar a este Comitê um sumário dos resultados do projeto (relatório final).

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2013358.pdf	04/06/2023 08:27:40		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETOFINAL.docx	04/06/2023 08:27:27	Marcelo Magaldi Ribeiro de Oliveira	Aceito
Outros	CARTARESPOSTAFINAL.pdf	04/06/2023 08:27:06	Marcelo Magaldi Ribeiro de Oliveira	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ANTEPROJETOMESTRADOCORRIGIDO.docx	05/05/2023 19:08:29	Marcelo Magaldi Ribeiro de Oliveira	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCUDFINAL.pdf	05/05/2023 19:06:59	Marcelo Magaldi Ribeiro de Oliveira	Aceito
Outros	CARTARESPOSTA2.pdf	05/05/2023 19:02:45	Marcelo Magaldi Ribeiro de Oliveira	Aceito
Outros	cartaresposta.pdf	21/03/2023 18:06:24	Marcelo Magaldi Ribeiro de Oliveira	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	DISPENSADOTCLE.pdf	21/03/2023 17:27:38	Marcelo Magaldi Ribeiro de Oliveira	Aceito
Outros	ROBERTOSANTOS.jpg	21/03/2023 16:39:25	Marcelo Magaldi Ribeiro de Oliveira	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ANTEPROJETOMESTRADOfinal.docx	20/03/2023 09:04:27	Marcelo Magaldi Ribeiro de Oliveira	Aceito
Outros	santarita.pdf	20/03/2023 08:52:19	Marcelo Magaldi Ribeiro de Oliveira	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCUD.pdf	20/03/2023 08:41:30	Marcelo Magaldi Ribeiro de Oliveira	Aceito
Projeto Detalhado	ANTEPROJETOMESTRADOsispq.pdf	11/01/2023	Marcelo Magaldi	Aceito

Endereço: Av. Presidente Antonio Carlos, 6627 2º. Andar Sala 2005 Campus Pampulha
Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901
UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE
Telefone: (31)3409-4592 **E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS**



Continuação do Parecer: 6.184.799

/ Brochura Investigador	ANTEPROJETOMESTRADOsispq.pdf	08:39:17	Ribeiro de Oliveira	Aceito
Folha de Rosto	FOLHADEROSTO.pdf	04/01/2023 09:37:30	Marcelo Magaldi Ribeiro de Oliveira	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Termo_Responsabilidade.pdf	12/12/2022 16:16:44	Marcelo Magaldi Ribeiro de Oliveira	Aceito
Declaração de concordância	troca.pdf	17/10/2022 11:05:12	Rangell Figueiredo de Oliveira	Aceito
Solicitação Assinada pelo Pesquisador Responsável	declaracao.pdf	20/09/2022 18:27:40	AUGUSTO CESAR DE JESUS SANTOS	Aceito
Solicitação Assinada pelo Pesquisador Responsável	formalizacaorientador.pdf	13/09/2022 18:33:15	AUGUSTO CESAR DE JESUS SANTOS	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BELO HORIZONTE, 16 de Julho de 2023

**Assinado por:
Corinne Davis Rodrigues
(Coordenador(a))**

Endereço: Av. Presidente Antonio Carlos, 6627 2º. Andar Sala 2005 Campus Pampulha

Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901

UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3409-4592

E-mail: coep@prpq.ufmg.br

APÊNDICE

APÊNDICE A – TERMO DE COMPROMISSO DE UTILIZAÇÃO DE DADOS

Termo de Compromisso de Utilização de Dados (TCUD)

1. Identificação dos membros do grupo de pesquisa

Nome completo (sem abreviação)	RG	Assinatura
AUGUSTO CÉSAR DE JESUS SANTOS	1307619-1	
MARCELO MAGALDI RIBEIRO DE OLIVEIRA	M3637222	

2. Identificação da pesquisa

a) Título do Projeto: DATA REAL DO ATENDIMENTO NA URGÊNCIA DO ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO ISQUÊMICO EM 2023 NO BRASIL

b) Departamento/Faculdade/Curso: DEPARTAMENTO DE MEDICINA / FACULDADE DE MEDICINA DA UFMG / CIÊNCIAS APLICADAS À CIRURGIA E À OFTALMOLOGIA - MESTRADO

c) Pesquisador Responsável: MARCELO MAGALDI RIBEIRO DE OLIVEIRA

3. Descrição dos Dados

São dados a serem coletados somente após aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Minas Gerais (CEP-UFMG): idade, gênero, diagnóstico de AVC isquêmico, NHISS, tempo de atendimento e realização de exames de imagem, trombólise, trombectomia, complicações e óbitos registrados no período entre janeiro de 2021 e dezembro de 2021.

Os dados obtidos na pesquisa somente serão utilizados para o projeto vinculado. Para dúvidas de aspecto ético, pode ser contactado o Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG (CEP/UFMG): Av. Antônio Carlos, 6627, Pampulha - Belo Horizonte - MG -

CEP 31270-901 Unidade Administrativa II - 2º Andar - Sala: 2005 Telefone: (031) 3409-4592 - E-mail: coep@prpq.ufmg.br .

4. Declaração dos pesquisadores

Os pesquisadores envolvidos no projeto se comprometem a manter a confidencialidade sobre os dados coletados nos arquivos do MVSOUL do Hospital Privado 1; no MVSOUL do Hospital Público e no MV do Hospital Privado 2, bem como a privacidade de seus conteúdos, como preconizam a Resolução 466/12, e suas complementares, do Conselho Nacional de Saúde.

Declaramos entender que a integridade das informações e a garantia da confidencialidade dos dados e a privacidade dos indivíduos que terão suas informações acessadas estão sob nossa responsabilidade. Também declaramos que não repassaremos os dados coletados ou o banco de dados em sua íntegra, ou parte dele, a pessoas não envolvidas na equipe da pesquisa.

Os dados obtidos na pesquisa somente serão utilizados para este projeto. Todo e qualquer outro uso que venha a ser planejado, será objeto de novo projeto de pesquisa, que será submetido à apreciação do CEP UFMG.

Devido à impossibilidade de obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido de todos os sujeitos, assinaremos esse Termo de Consentimento de Uso de Banco de Dados, para a salvaguarda dos direitos dos participantes.

Belo Horizonte, 19/04/2023.

Nome completo (sem abreviação)	Assinatura
AUGUSTO CÉSAR DE JESUS SANTOS	
MARCELO MAGALDI RIBEIRO DE OLIVEIRA	

5. Autorização da Instituição

Declaramos para os devidos fins, que cederemos aos pesquisadores apresentados neste termo, o acesso aos dados solicitados para serem utilizados nesta pesquisa.

Esta autorização está condicionada ao cumprimento do (a) pesquisador (a) aos requisitos da Resolução 466/12 e suas complementares, comprometendo-se o(a) mesmo(a) a utilizar os dados dos participantes da pesquisa, exclusivamente para os fins científicos, mantendo o sigilo e garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades.

Antes de iniciar a coleta de dados o/a pesquisador/a deverá apresentar o Parecer Consubstanciado devidamente aprovado, emitido por Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, credenciado ao Sistema CEP/CONEP.

Belo Horizonte, 19/04/2023.

Nome legível/assinatura e carimbo do responsável pela anuência da Instituição

Nome legível/assinatura e carimbo do responsável pela anuência da Instituição

Nome legível/assinatura e carimbo do responsável pela anuência da Instituição