

**FAPAC - FACULDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS  
INSTITUTO TOCANTINENSE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS PORTO S/A  
CURSO DE MEDICINA**

**ALBELIGGIA BARROSO VICENTINE  
GUSTAVO SANTOS ANDRADE  
LYDIANNE BARBOSA GOMES BARROS**

**A IMPORTÂNCIA DA NEURORRADIOLOGIA NO DIAGNÓSTICO PRECOCE DO  
ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL NAS COMPLICAÇÕES APÓS O TAVI:  
RELATO DE CASO**

**PORTO NACIONAL-TO  
2023**

**ALBELIGGIA BARROSO VICENTINE  
GUSTAVO SANTOS ANDRADE  
LYDIANNE BARBOSA GOMES BARROS**

**A IMPORTÂNCIA DA NEURORRADIOLOGIA NO DIAGNÓSTICO PRECOCE DO  
ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL NAS COMPLICAÇÕES APÓS O TAVI:  
RELATO DE CASO**

Projeto de pesquisa submetido ao Curso de Medicina da FAPAC - Faculdade Presidente Antônio Carlos ITPAC Porto Nacional, como requisito parcial para aprovação da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso I.

**Orientadora:** Dra. Ana Patrícia da Silva Arruda Cavalcante

**Coorientador:** Matheus Martins Daúde

**ALBELIGGIA BARROSO VICENTINE  
GUSTAVO SANTOS ANDRADE  
LYDIANNE BARBOSA GOMES BARROS**

**A IMPORTÂNCIA DA NEURORRADIOLOGIA NO DIAGNÓSTICO PRECOCE DO  
ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL NAS COMPLICAÇÕES APÓS O TAVI:  
RELATO DE CASO**

Projeto de pesquisa submetido ao Curso de Medicina da FAPAC - Faculdade Presidente Antônio Carlos ITPAC Porto Nacional, como requisito parcial para aprovação da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso I.

Aprovado em: 12 / 06 / 2023

---

Professora: Dra. Ana Patrícia da Silva Arruda Cavalcante  
Instituto Presidente Antônio Carlos

---

Professor: Valcirlei de Araújo  
Instituto Presidente Antônio Carlos

---

Professor: Astério Magalhães Filho  
Instituto Presidente Antônio Carlos

## RESUMO

**Introdução:** Eventos embólicos cerebrais podem ser diagnosticados precocemente e monitorados por ferramentas neurorradiológicas, como os resultados de complicações do procedimento de TAVI, por exemplo, a neurorradiologia pode ser usada para realizar tomografia e ressonância magnética para avaliar a extensão da lesão cerebral em um AVC. Além disso, elas podem ajudar a identificar possíveis causas de AVC, como estreitamento ou obstrução de artérias. A partir desse enfoque, este estudo prima por descrever o percurso clínico de um paciente com estenose valvar aórtica submetido ao TAVI em um hospital de Palmas – TO com um enfoque neurorradiológico no diagnóstico precoce de doenças cerebrovasculares, como o AVC. **Metodologia:** Trata-se de um relato de caso com delineamento descritivo, sem grupo controle, de caráter narrativo e reflexivo apresentando dados da prática clínica e cirúrgica. A população do estudo será constituída por uma paciente com hipertensão arterial sistêmica e doença aterosclerótica coronariana discreta, que passou por uma cirurgia de TAV no ano de 2022, no município de Palmas - TO. A pesquisa será iniciada após aprovação do CEP e a previsão do início será em Fevereiro de 2024. **Resultados Esperados:** Espera-se relatar esse caso com todas as suas nuances e assim poder gerar um artigo que inspire os gestores da área da saúde e a população em geral mais informações para aplicar medidas de suporte a essa doença de incidência tão elevada e tão geradora de sequelas que prejudicam o bem-estar da população.

**Palavras-chave:** Evento embólico. Doenças cerebrovasculares. Neurorradiologia.

## ABSTRACT

**Introduction:** Cerebral embolic events can be diagnosed early and monitored by neuroradiological tools, such as the results of complications of the TAVI procedure, for example, neuroradiology can be used to perform tomography and magnetic resonance imaging to assess the extent of brain injury in a stroke. In addition, they can help identify possible causes of stroke, such as narrowing or blockage of arteries. Based on this approach, this study excels at describing the clinical course of a patient with aortic valve stenosis who underwent TAVI in a hospital in Palmas – TO with a neuroradiological focus on the early diagnosis of cerebrovascular diseases, such as stroke. **Methodology:** This is a case report with a descriptive design, without a control group, with a narrative and reflective nature, presenting data from clinical and surgical practice. The study population will consist of a patient with systemic arterial hypertension and mild coronary atherosclerotic disease, who underwent a VAT surgery in the year 2022, in the city of Palmas - TO. The research will start after approval by the CEP and is expected to start in February 2024. **Expected Results:** It is expected to report this case with all its nuances and thus be able to generate an article that inspires health area managers and the population in general more information to apply support measures to this disease with such a high incidence and generating sequelae that harm the well-being of the population.

**Keywords:** Embolic event. Cerebrovascular diseases. Neuroradiology.

**SUMÁRIO**

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>7</b>
1.1 PROBLEMA DE PESQUISA .....	8
1.2 HIPÓTESE.....	8
1.3 JUSTIFICATIVA.....	9
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	<b>9</b>
2.1 OBJETIVO GERAL .....	9
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	9
<b>3 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>10</b>
3.1 DOENÇAS CEREBROVASCULARES .....	10
3.2 ESTENOSE VALVAR AÓRTICA E O TRATAMENTO COM IMPLANTE VALVAR AÓRTICO POR CATETER (TAVI).....	11
3.3 DIAGNÓSTICO PRECOCE NEURORRADIOLÓGICO DE DOENÇAS CEREBROVASCULARES.....	12
<b>4 METODOLOGIA</b> .....	<b>13</b>
4.1 DESENHO DO ESTUDO .....	13
4.2 LOCAL E PERÍODO DE REALIZAÇÃO DA PESQUISA.....	13
4.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	14
4.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO.....	14
4.5 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO.....	14
4.6 VARIÁVEIS.....	14
4.7 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS, ESTRATÉGIAS DE APLICAÇÃO, ANÁLISE E APRESENTAÇÃO DOS DADOS.....	14
<b>5 DELINEAMENTO DA PESQUISA</b> .....	<b>15</b>
<b>6 ASPECTOS ÉTICOS</b> .....	<b>15</b>
6.1 RISCOS .....	16
6.2 BENEFÍCIOS.....	16
6.3 CRITÉRIOS PARA SUSPENDER OU ENCERRAR A PESQUISA.....	16
<b>7 DESFECHO</b> .....	<b>16</b>
7.1 DESFECHO PRIMÁRIO.....	17
7.2 DESFECHO SECUNDÁRIO.....	17
<b>8 CRONOGRAMA</b> .....	<b>17</b>
<b>9 ORÇAMENTO</b> .....	<b>18</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>20</b>
<b>ANEXO</b> .....	<b>23</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O advento da globalização e surgimento de novas tecnologias vêm permitindo o envelhecimento da população que está associado a um maior risco de desenvolvimento de doenças crônicas, como a Estenose Aórtica (EAo), a qual é frequentemente associada a comorbidades, como hipertensão arterial sistêmica (HAS), insuficiência renal (IR) e outras. Tal condição é evidenciada pelo estreitamento da válvula aórtica (localizada na saída do coração) que impede o fluxo sanguíneo adequado para o corpo e pode aumentar o risco de complicações, como insuficiência cardíaca, arritmias e acidente vascular cerebral (FIGUEIRA, 2015).

Nesse viés, avanços na tecnologia médica têm permitido o desenvolvimento de tratamentos menos invasivos para condições como a EAo, como o implante de válvula aórtica transcaterter (TAVI), que pode ser realizado em pacientes idosos e com comorbidades, oferecendo uma opção de tratamento mais segura e eficaz. Sendo que a ocorrência de eventos embólicos cerebrais é uma das complicações mais temidas após o TAVI e esses eventos podem ocorrer em decorrência de mecanismos fisiopatológicos, como a manipulação da valva aórtica nativa calcificada durante o procedimento e pelas comorbidades comumente encontradas em pacientes que se submetem ao procedimento (AUFFRET *et al.*, 2016).

Tais eventos embólicos cerebrais podem ser diagnosticados precocemente e monitorados por ferramentas neurorradiológicas, como os resultados de complicações do procedimento de TAVI, por exemplo, a neurorradiologia pode ser usada para realizar tomografia e ressonância magnética para avaliar a extensão da lesão cerebral em um AVC. Além disso, ela pode ajudar a identificar possíveis causas de AVC, como estreitamento ou obstrução de artérias (MING *et al.*, 2021).

Ademais, ao estudar a ressonância magnética e a tomografia computadorizada, percebe-se algumas vantagens daquela na avaliação do paciente com AVC, como a capacidade de detectar e estimar com precisão o volume do núcleo do infarto. Essa medição se faz perspicaz na possibilidade de eliminação da necessidade de tentar medir a região de penumbra com imagens, sobretudo em unidades que não gozam de imagens múltiplas, além de que a RM permite diferenciar o tecido cerebral normal do isquêmico e avalia a presença de sangramento cerebral (SCHRODER e THOMALLA, 2017).

Desse modo, ensaios clínicos importantes, como o DEFUSE 3 e o DAWN, mostraram que a avaliação da perfusão cerebral com TC ou RM pode ser uma ferramenta valiosa na seleção de pacientes para a trombectomia mecânica. O que traz à tona a necessidade do diagnóstico precoce via TC ou RM para ajudar na estratificação de risco, bem como na escolha do tratamento do paciente com AVC, sendo válido lembrar que a disponibilidade e o custo da RM podem ser limitantes em alguns locais, sobretudo em áreas mais periféricas de países em desenvolvimento, como o Brasil, e que a TC é utilizada largamente na avaliação inicial do AVC em muitos centros médicos (BRACARD *et al.*, 2016).

Outrossim, o presente estudo tem como objetivo descrever um caso clínico de um paciente com estenose valvar aórtica submetido ao TAVI para entender, com um enfoque neurorradiológico, a importância do diagnóstico precoce de doenças cerebrovasculares, como o AVC. Sendo tal temática pertinente, já que há poucos trabalhos nessa área e alta incidência de doenças cerebrovasculares em todo o mundo, o que poderá contribuir para chamar a atenção da sociedade, e mais ainda do poder público competente para questões relativas ao diagnóstico precoce usando ferramentas neurorradiológicas.

## 1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Qual a importância do uso de ferramentas neurorradiológicas, como a tomografia computadorizada, a ressonância magnética e angiotomografia de crânio no diagnóstico precoce do acidente vascular cerebral?

## 1.2 HIPÓTESE

H1: A utilização de exames neurorradiológicos não têm sido eficazes no diagnóstico precoce do AVC;

H0: A investigação preliminar do AVC é amplamente favorecida pelo uso de estudos neurorradiológicos, como a tomografia computadorizada, a ressonância magnética e a angiotomografia;

H1: O AVC segue como principal causa de morte no Brasil devido a um péssimo prognóstico dos pacientes que sofreram essa mazela e a utilização errática das ferramentas neurorradiológicas;

H0: O uso de ferramentas neurorradiológicas de forma eficiente tem ajudado na melhoria do prognóstico e na diminuição das mortes por AVC.

### 1.3 JUSTIFICATIVA

Para melhorar a infraestrutura tecnológica e a capacitação profissional na área de AVC no Brasil, faz-se necessário investir em programas de formação e treinamento para os profissionais de saúde envolvidos no diagnóstico e tratamento dessa condição. Além disso, o manejo de ferramentas neurorradiológicas faz-se necessária para esses profissionais, já que ao manusear corretamente esses instrumentos pode-se otimizar o cuidado do paciente portador de uma doença cerebrovascular diminuindo os seus danos.

Além disso, é importante que o governo e as instituições de saúde trabalhem juntos para garantir que essa capacitação e os recursos supracitados estejam disponíveis em todo o país, inclusive em regiões mais remotas. Torna-se fundamental também conscientizar a sociedade como um todo da importância de procurar atendimento médico imediato em caso de início de sintomas, para assim acelerar o trato desses pacientes e ajudar a diminuir os altos custos governamentais com a reabilitação de pacientes pós-AVC e os óbitos consequentes de tal mazela.

Esse estudo possibilitará que as características do uso de cada ferramenta radiológica sejam elucidadas, bem como os benefícios do diagnóstico precoce de AVC com a utilização desses instrumentos, com vistas à proposição de novas ações e avaliação das ações já existentes de modo a viabilizar um melhor cuidado do paciente que obtiver uma doença cerebrovascular.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Descrever o percurso clínico de um paciente com estenose valvar aórtica submetido ao TAVI em um hospital de Palmas - TO com o enfoque neurorradiológico no diagnóstico precoce de doenças cerebrovasculares, como o AVC.

## 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar levantamento da literatura sobre o uso de ferramentas neurorradiológicas, como a ressonância magnética e a tomografia computadorizada, no diagnóstico precoce de doenças cerebrovasculares;
- Especificar o percurso clínico de um paciente com estenose valvar aórtica submetido ao TAVI, bem como o seu desfecho, para relacionar com o enfoque da neurorradiologia a importância do diagnóstico precoce na mitigação de impactos cerebrovasculares;
- Investigar o prognóstico de pacientes com doenças cerebrovasculares usando ferramentas radiológicas, como a tomografia computadorizada, a ressonância magnética e a angiotomografia.

## 3 REFERENCIAL TEÓRICO

### 3.1 DOENÇAS CEREBROVASCULARES

As doenças cerebrovasculares são causadas pela perda do suprimento sanguíneo para o cérebro. Tais condições incluem o acidente vascular cerebral (AVC), o aneurisma cerebral, a malformação arteriovenosa (MAV) e a trombose venosa cerebral. Elas podem ser graves e gerar lesões permanentes, paralisia, dificuldade na fala, alterações na visão e outras complicações. Sendo que a doença de maior incidência é o AVC, também conhecido como derrame cerebral, que é uma das principais causas de morte no mundo (BRASIL, 2013).

Desse modo, o AVC ocorre quando um vaso sanguíneo que fornece sangue ao cérebro é bloqueado por um coágulo ou quando o vaso se rompe, impedindo o fluxo sanguíneo para uma parte do cérebro. Ele é subdividido em dois tipos principais, o isquêmico, que é responsável por até 85% dos casos no Brasil, e resulta do bloqueio de uma artéria que leva sangue ao cérebro; e o hemorrágico que é menos prevalente,

ocorrendo em até 15% dos casos e é originado do rompimento de um vaso sanguíneo incidindo em sangramento cerebral (ROLIM e MARTINS, 2011).

Outro tipo de AVC, de menor incidência, é o transitório (AITs), o qual é definido por Easton *et al.* (2009) como episódios curtos de disfunção neurológica promovidos por uma ausência temporária de fluxo sanguíneo para parte do cérebro. Pode-se diferenciá-los do AVC por incidirem em danos não permanentes, os quais podem ser de alguns minutos a algumas horas, mas mesmo com a característica supracitada eles são sinais de alerta para um risco aumentado de um futuro AVC, logo devem ser tratados como emergência médica e demandam um acompanhamento por parte de especialistas.

Retornando ao viés conceitual, o Hospital Sírio-Libanês (2018) aponta que a redução da quantidade de oxigênio e outros nutrientes, como a glicose, ao tecido neural em um momento de isquemia evidenciam a urgência de rapidez no diagnóstico. Tempo esse prezado pelo recinto em 45 minutos entre a chegada no setor e o recebimento do exame de imagem. Sendo que a tomografia é o método mais utilizado devido à ausência de contraindicações de uso, disponibilidade e rapidez de realização. Características primordiais em um efetivo reconhecimento do quadro do paciente para que se possa realizar um encaminhamento rápido e eficaz deste.

Sobre esse referenciamento, Castro *et al.* (2009) observaram a realidade brasileira e discutem que o AVC desponta como principal causa de mortes no país, seguida das doenças cardiovasculares, e acrescentam que os pacientes que sobrevivem desse imbróglio podem contrair sequelas. Destaca-se entre elas as alterações cognitivas, dificuldades de comunicação e perda de habilidades motoras, evidenciando assim a necessidade de se encarar os desafios vigentes quanto ao acesso a tratamento e cuidados de reabilitação para esse público.

Outrossim, deve-se pontuar os fatores de risco, conforme Radanovic (2000) são a hipertensão, diabetes, tabagismo, obesidade, entre outros. Para que munidos dessa perspectiva possa-se delinear um tratamento eficaz, sobretudo propondo a adoção de hábitos de vida saudáveis, o controle dos fatores supracitados e um tratamento médico com ou sem a adoção de terapias de reabilitação, nos casos em que há presença de sequelas tratáveis.

### 3.2 ESTENOSE VALVAR AÓRTICA E O TRATAMENTO COM IMPLANTE VALVAR AÓRTICO POR CATETER (TAVI)

Candiello *et al.* (2013) definem estenose valvar aórtica (EAo) como uma obstrução e/ou calcificação da válvula aórtica que é causada pelo aumento pressórico sistólico entre a raiz da aorta e o ventrículo esquerdo, podendo resultar na hipertrofia do ventrículo e a sua iminente disfunção ventricular. Como manifestações clínicas, pode-se citar a angina, dispneia, insuficiência cardíaca (com piora progressiva e curta sobrevida), síncope e elevado risco de morte súbita, demandando um tratamento eficaz para mitigar esse quadro. E a sua etiologia está voltada para a degeneração com calcificação da válvula aórtica tricúspide e a condições congênita, febre reumática e válvula aórtica bicúspide (BRASIL, 2013).

Ainda sobre o tratamento, usualmente se faz a troca da válvula cirúrgica na EAo, mas nem todos os pacientes são propensos ao procedimento cirúrgico, já que esse apresenta alto risco de complicações e elevada mortalidade (ADAMS *et al.*, 2014). Nesse enfoque, torna-se necessário realizar uma estratificação do risco ao se submeter a esse procedimento invasivo e uma consequente avaliação de benefícios na tomada de decisão do paciente e da família. Deve-se ainda avaliar as comorbidades que afetam o risco cirúrgico, como a presença de aorta em porcelana (calcificada), comprometimento respiratório, distúrbios de coagulação, diabetes mellitus, hipertensão arterial sistêmica, hepatopatias graves, insuficiência cardíaca crônica (ICC), neoplasias e quimioterapia (FERREIRA, 2013).

Desse modo, para realizar a estratificação supracitada utiliza-se os scores de risco EUROSCORE I ou II e o Society of Thoracic Surgeons (STS) e assim poder submeter a procedimentos como o transcater de prótese valvar aórtica (TAVI), sobretudo em casos em que possuem contraindicação na troca valvar cirúrgica (ANDRADE; NETO; ANDRADE, 2014). Sendo que para se obter uma maior eficácia do procedimento deve-se avaliar bem os critérios clínicos e anatômicos antes da realização do procedimento, bem como contar com uma equipe multidisciplinar que seja capaz de conduzir o procedimento percutâneo (SIQUEIRA *et al.*, 2015).

### 3.3 DIAGNÓSTICO PRECOCE NEURORRADIOLÓGICO DE DOENÇAS CEREBROVASCULARES

Inicialmente, Rocha *et al.* (2012) elencam que avaliar os sintomas precoces do AVC e o exame de imagem utilizado, sobretudo a tomografia computadorizada (TC) ou a ressonância magnética (RM), são fundamentais no manejo da doença para eliminar sangramento e apontar os sinais de isquemia. Apontam ainda que todo paciente com dificuldade de compreensão, equilíbrio e de fala, além de alteração de força ou sensibilidade em uma ou ambas as partes do corpo e déficit neuronal focal e/ou visual são suspeitos de diagnóstico de AVC.

Nesse viés, Lopes *et al.* (2006) ressaltam que não dá para se diferenciar a incapacidade permanente ou temporária e o tipo de AVC no exame clínico, demandando a realização do exame de imagem para o diagnóstico precoce. Sendo que a TC sem contraste possibilita a diferenciação entre as hemorragias intracerebral, subaracnóidea e subdural, além de ser disponível na maioria dos hospitais, porém não concede informações sobre a perfusão ou vascularização cerebral.

Ainda sobre a TC, sabe-se que atualmente os aparelhos reconhecem os efeitos da isquemia nas primeiras 3 a 6 horas do início dos sintomas, tornando-se necessário que o exame seja feito primeiro que os demais tratamentos específicos do AVC. E pode-se destacar o apagamento focal das cisternas e sulcos, a hipodensidade da substância cinzenta e o hiperdensamento da artéria cerebral média (HACKE, 2003). Sendo que a hipodensidade relatada é relativa ao acúmulo crescente de água proveniente do edema citotóxico (VEDOLIN; OLIVEIRA FILHO; MARTINS, 2015).

Esses autores alegam ainda que essa hipodensidade fica latente após 24 – 48 horas, é irreversível e tem o seu surgimento nas primeiras 3 horas após a ocorrência do evento. E no caso da hemorragia, ela aparece com uma lesão hiperdensa na TC, com um aumento inicial consequente da retração do coágulo e pode ser intra-axial ou extra-axial, sendo que a sensibilidade na TC para detectar esse quadro é alta nos dois casos.

Em outro viés, a ressonância magnética (RM), segundo Cerri *et al.* (2017), possui sensibilidade entre 90 e 100%, maior do que a TC, sendo que apenas ela e a angiotomografia permitem a avaliação da circulação sanguínea no parênquima cerebral, a caracterização da região isquêmica e a indicação da quantidade de tecido cerebral danificado por meio de sua difusão e perfusão. Sendo que o edema citotóxico e a redução do volume intersticial no tecido isquêmico restringem a dinâmica das

moléculas de água no AVCi agudo identificados através do hipersinal na sequência pesada em difusão e hipossinal no mapa de coeficiente de difusão aparente (CDA).

## **4 METODOLOGIA**

### **4.1 DESENHO DO ESTUDO**

O presente estudo remete-se a um relato de caso com delineamento descritivo, sem grupo controle, de caráter narrativo e reflexivo apresentando dados da prática clínica e cirúrgica.

### **4.2 LOCAL E PERÍODO DE REALIZAÇÃO DA PESQUISA**

O estudo vai ser desenvolvido entre os períodos de Fevereiro a Junho de 2024 no município de Porto Nacional – TO elucidando os dados do relato de caso que ocorreu no ano de 2022 com acompanhamento da paciente entre Janeiro e Abril no município de Palmas - TO.

### **4.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA**

A amostra e população do presente estudo são sobre o relato de caso de uma paciente.

### **4.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO**

- Paciente com hipertensão arterial sistêmica e doença aterosclerótica coronariana discreta, que são consideradas fatores de risco para o desenvolvimento do AVC;
- Paciente apresentou déficit motor e afasia no pós-operatório do TAV, demandando a utilização de ferramentas neurorradiológicas, como a TC de crânio para facilitar o diagnóstico precoce do AVC;

### **4.5 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO**

- Utilização de paciente que não tenha fatores de risco desencadeadores do AVC;
- Descrição do caso de paciente que não apresente complicações neurológicas decorrentes do AVC e demandam o diagnóstico precoce via exames neurorradiológicos;

#### 4.6 VARIÁVEIS

Variáveis relacionadas ao perfil sociodemográfico, como a idade e o gênero, e as variáveis relacionadas ao perfil clínico, como os fatores de risco para o AVC e as complicações decorrentes do AVC.

#### 4.7 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS, ESTRATÉGIAS DE APLICAÇÃO, ANÁLISE E APRESENTAÇÃO DOS DADOS

Trata-se de um estudo de caráter descritivo, observacional com abordagem qualitativa embasada em um relato de caso de caráter narrativo e reflexivo. E para a composição deste relato serão utilizadas informações obtidas por meio do estudo do prontuário associadas a uma revisão da literatura. Esses prontuários serão disponibilizados pelos profissionais médicos que atuaram no tratamento da paciente, com consentimento desse e do hospital em que ocorreu a internação e as consultas da paciente supracitada.

As informações obtidas serão relatadas detalhadamente e discutidas contrastando com o arcabouço teórico angariado pelos estudantes realizadores desse estudo, bem como apresentando os exames realizados durante o tratamento e gerando gráficos e tabelas que possibilitem entender de forma mais clara os procedimentos realizados e o desenrolar do quadro da paciente. Por fim, serão geradas conclusões decorrentes da discussão gerada.

Sendo que a pesquisa será protocolada na Plataforma Brasil, encaminhada ao Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) e só terá início após ser aprovada por esse Comitê. E após a obtenção dos dados do prontuário, eles serão relatados e discutidos no presente estudo, gerando conclusões relevantes à comunidade científica. Outrossim, essa pesquisa respeitará as normas estabelecidas pelo Conselho Nacional de Saúde,

número 466, de 12 de dezembro de 2012, o qual remete a pesquisas envolvendo pessoas e animais.

## **5 DELINEAMENTO DA PESQUISA**

Trata-se de um relato de caso com delineamento descritivo, sem grupo controle, de caráter narrativo e reflexivo apresentando dados da prática clínica e cirúrgica. A população do estudo será constituída por uma paciente com hipertensão arterial sistêmica e doença aterosclerótica coronariana discreta, que passou por uma cirurgia de TAV no ano de 2022, no município de Palmas - TO. A pesquisa será iniciada após aprovação do CEP e a previsão do início será em Fevereiro de 2024.

## **6 ASPECTOS ÉTICOS**

O presente projeto de pesquisa seguirá todo o protocolo para a pesquisa com seres humanos conforme preconiza a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. Para isso será submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da FAPAC/ITPAC Porto e seu início dar-se-á após aprovação pelo CEP.

### **6.1 RISCOS**

A pesquisa não ocorrerá diretamente com a paciente supracitada apenas serão utilizados os dados obtidos pelos profissionais que a trataram, e por isso, os riscos são considerados mínimos. Tais riscos estão relacionados aos danos, quanto à dimensão física, psíquica, moral, intelectual, social, cultural ou espiritual do ser humano conforme resolução 466/12. Para mitigar os possíveis riscos, os dados serão mantidos em sigilo e os pesquisadores garantem privacidade e confidencialidade dos dados.

### **6.2 BENEFÍCIOS**

Inicialmente, busca-se identificar como o aumento do conhecimento sobre esse caso específico pode auxiliar na conduta de profissionais da área saúde e no acompanhamento a essa população vulnerável. Assim, possibilitando o conhecimento

sobre as condições de saúde da população, traçar novas estratégias de saúde, bem como auxiliar na formulação de políticas públicas voltadas para o controle da doença.

A pesquisa contribuirá, ainda, com a literatura científica sobre esse nicho de estudo, possibilitando a construção de conhecimento a respeito das ferramentas neurorradiológicas no diagnóstico de AVC. Dessa forma, os dados colhidos poderão auxiliar os profissionais da saúde e seus gestores, na proposição de melhorias focadas no bem-estar e atendimento integral de pacientes como a estudada.

### 6.3 CRITÉRIOS PARA SUSPENDER OU ENCERRAR A PESQUISA

Em cumprimento à Resolução 466/12, informamos que caso necessário, o estudo poderá ser encerrado/suspenso caso não se consiga, em algum momento, coletar informações que subsidiam dados pertinentes ao estudo. Neste caso, o CEP que o aprovou será comunicado na primeira oportunidade.

## 7 DESFECHO

### 7.1 DESFECHO PRIMÁRIO

Espera-se compreender mais como as ferramentas neurorradiológicas podem ajudar no diagnóstico precoce e na minimização de danos cerebrovasculares, sobretudo em pacientes com estenose valvar aórtica submetidos a procedimentos cirúrgicos, como o TAVI.

### 7.2 DESFECHOS SECUNDÁRIOS

O que se pretende com esse estudo é relatar como o caso pode ajudar e direcionar gestores e profissionais de saúde a criarem estratégias relacionadas ao aumento da eficiência do uso de ferramentas neurorradiológicas com o objetivo de traçar metas de controle das doenças cerebrovasculares e investigar o prognóstico de pacientes portadores dessas doenças. Pretende-se também ampliar os benefícios do estudo publicando os resultados em revistas pertinentes ao assunto e apresentar os dados obtidos em congressos ou eventos científicos da área da saúde.

## 8 CRONOGRAMA

**Quadro 1 - Cronograma da pesquisa.**

2023						2024 Após aprovação do CEP				
ETAPAS	fev.	mar.	abr.	maio	jun.	fev.	mar.	abr.	maio	jun.
Escolha do tema	x									
Pesquisa bibliográfica	x	x	x							
Elaboração do Projeto	x	x	x	x						
Defesa do Projeto					x					
Submissão ao CEP					x					
Encontros com o(a) orientador(a)	x	x	x	x		x	x	x	x	
Levantamento dos dados							x	x		
Análise dos Resultados								x	x	
Escrita do Artigo Científico							x	x	x	x
Revisão do Artigo									x	
Defesa do Artigo										x
Submissão/Publicação do Artigo										x

Fonte: Elaborado pelos autores

## 9 ORÇAMENTO

**Quadro 2 - Orçamento dos recursos gastos com a pesquisa.**

CATEGORIA: GASTOS COM RECURSOS MATERIAIS			
Itens	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
Impressões dos projetos	6	6,25	37,50
Marca-texto	6	2,50	15,00
CATEGORIA: GASTOS COM RECURSOS HUMANOS			
Itens	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)

Combustível	93 l	5,45	506,85
<b>CATEGORIA: FINANCIAMENTO TOTAL DA PESQUISA</b>			
Categorias			Valor Total (R\$)
Gastos com recursos materiais			52,50
Gastos com recursos humanos			506,85
<b>Valor Total</b>			<b>559,35</b>

**Fonte:** Elaborado pelos autores

Estima-se que o projeto e o artigo final tenham em média 25 páginas cada, sendo que nas bancas de avaliação têm 3 professores avaliadores, e cada um deve receber uma cópia física tanto do projeto quanto do artigo para avaliação na banca, e a instituição tem a copiadora que cobra pela impressão R\$ 0,25 por página e quando se multiplica as 25 páginas por esse valor de R\$ 0,25 resulta em R\$ 6,25 por cada uma das cópias do projeto e artigo e como são duas bancas avaliadoras (TCC1 e TCC2) mais a compra de seis marca-textos no valor unitário de R\$2,50, resultando em um investimento total de R\$ 52,50 com gastos com recursos materiais.

Ao mesmo tempo, será preciso investir em gasolina para que os autores do projeto possam viabilizar a execução do projeto, assim foi estimado que será necessário ir ao hospital de referência, em Palmas – TO, três vezes para colher dados referentes ao projeto, sendo que cada ida dessa à Palmas demanda 13 litros de gasolina contabilizando um total de 39 litros para esse fim, além de que cada um dos pesquisadores utilizará uma média de 18 litros de gasolina para participar das reuniões com o orientador e comparecerem à banca, sendo que serão 16 reuniões (2 por mês) com o orientador e 2 bancas, logo serão 18 idas à universidade com o fim de viabilizar o projeto, sendo que as demais etapas serão realizadas virtualmente com cada participante em sua casa e estima-se que em cada ida dessa à universidade cada participante utilize 1 litro de combustível, valor pensado com base na distância

da casa dos pesquisadores até à universidade e o orçamento atual utiliza uma média do valor da gasolina vigente na escrita desse projeto. Como são 3 pesquisadores e cada um demandará 18 litros de gasolina resulta em 54 litros somados aos 39 litros supracitados, os quais que multiplicados por R\$ 5,45 resulta em R\$ 506,85. Por fim, todas as despesas idealizadas serão pagas por financiamento dos pesquisadores.

## REFERÊNCIAS

Adams DH, Popma JJ, Reardon MJ, Yakubov SJ, Coselli JS, Deeb GM, et al; U.S. CoreValve Clinical Investigators. Transcatheter aortic-valve replacement with a selfexpanding prosthesis. **N Engl J Med.** 2014;370(19):1790-8.

Andrade ING, Neto FRM, Andrade TG. Uso do EuroSCORE como preditor de morbidade no pós-operatório de cirurgia cardíaca. **Rev Bras Cir Cardiovasc.** 2014; 29(1). DOI: 10.5935/1678-9741.20140005

Auffret V, Regueiro A, Trigo MD, Altisent OAJ, Campelo-Parada F, Chiche O, MBBS RP, Rodés-Cabau J. Predictors of Early Cerebrovascular Events in Patients With Aortic Stenosis Undergoing Transcatheter Aortic Valve Replacement. **Journal of the American College of Cardiology**, V. 68, I.7, 2016. P. 673-684. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2016.05.065>. Acesso em: 23 mar. 2023

Bracard S, Ducrocq X, Mas JL, Soundant M, Oppenheim C, Moulin T, et al. Mechanical thrombectomy after intravenous alteplase versus alteplase alone after stroke (THRACE): a randomised controlled trial. **Lancet Neurol.** 2016 Oct 1;15(11):1138-47. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(16\)30177-6](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(16)30177-6). Acesso em: 25 mar. 2023

Brasil. **Ministério da Saúde.** Diretrizes de atenção à reabilitação da pessoa com acidente vascular cerebral. 1a edição. Brasília. DF. 2013.

Brasil. Implante por Cateter de Bioprótese Valvar Aórtica (TAVI) para o tratamento da Estenose Valvar Aórtica grave em pacientes inoperáveis. **Ministério da Saúde**, 2013.

Candiello A, Cura F, Albertal M, Padilla LT, Nau G, Castro F, et. al.; Sobrevivência a médio prazo e estado funcional de pacientes com estenose valvar aórtica grave submetidos a implante transcater de válvula aórtica. **Rev Bras Cardiol Invasiva.** 2013;21(4). DOI: 10.1590/S2179-83972013000400004

Castro JAB, Blankenburg CS, Staszko KF, Nogueira GLO, Filho WA, Gabrielle ME et al. Estudo dos principais fatores de risco para acidente vascular encefálico. **Ver Soc Bras Clín Méd.** 2009;7(3)171-3.

Cerri, GG; Leite, CC; Rocha, MS. Tratado de Radiologia, Volume 1: Neurorradiologia, Editora Manole Ltda., Barueri-SP, 1º. Edigao, 2017.

Easton JD, Saver JL, Albers GW, Alberts MJ, Chaturvedi S, Feldmann E, et al. Definition and Evaluation of Transient Ischemic Attack: A Scientific Statement for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association Stroke Council; Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia; Council on Cardiovascular Radiology and Intervention; Council on cardiovascular Nursing; and the Interdisciplinary Council on Peripheral Vascular Disease Stroke. 2009; 40(6): 2276-2293.

Ferreira, MCM. Implante Valvar Aórtico percutâneo: a importância da seleção de pacientes. **SOCERJ**, 2013.

Figueira, HR. Implante Percutâneo de Bioprótese Valvar Aórtica. **Int J Cardiovasc Sci**. 2015; 28 (5):344-346. DOI: 10.5935/2359-4802.20150051. Acesso em: 29 mar. 2023

HACKE, Werner. AVC Isquêmico. Profilaxia e Tratamento Informação para médicos hospitalares e medicina ambulatoria. **European Stroke Initiative Recomendações**. Heidelberg, Germany. 2003. Disponível em: [http://www.congrex-switzerland.com/fileadmin/files/2013/eso-stroke/pdf/EUSI\\_recommendations\\_flyer\\_portugal.pdf](http://www.congrex-switzerland.com/fileadmin/files/2013/eso-stroke/pdf/EUSI_recommendations_flyer_portugal.pdf). Acesso em 15 abr. de 2023.

Lopes L, Sousa R, Ruivo J, Reimão S, Sequeira P, Campos J. O contributo da tomografia computadorizada de perfusão no acidente vascular cerebral [The contribution of perfusion CT in stroke]. **Acta Med Port**. 2006;19(6):484-8.

Ming W, Shuyuan W, Hecheng R, Lin M, Long W, et al. Application of non-contrasted computed tomography and diffusion-weighted imaging protocols for endovascular treatment selection in patients with late-presenting or wake-up strokes. **Arq. Neuro-Psiquiatr**. 79 (11). Nov 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0004-282X-ANP-2020-0317>. Acesso em: 02 abr. 2023.

RADANOVIC, Márcia. Características do Atendimento de Pacientes com Acidente Vascular Cerebral em Hospital Secundário. **Arq. Neuro-Psiquiatr**. vol.58 n.1 São Paulo Mar. 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/anp/a/ngsBzdfmG9MXJ7hTQfCR6xy/abstract/?lang=pt>. Acesso em 14 abr. de 2023.

Rolim CLRC, Martins M. Qualidade do cuidado ao acidente vascular cerebral isquêmico no SUS. **Cad Saúde Pública**. 2011;27(11):2106–16. doi: 10.1590/S0102- 311X2011001100004

Schröder J, Thomalla G. A critical review of Alberta stroke program early CT score for evaluation of acute stroke imaging. **Front Neurol**. 2017 Jan 12;7:245. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fneur.2016.00245>. Acesso em: 27 mar. 2023

Siqueira ARO, Siqueira SRO, Mangione JA, Cristovão SAB, Mauro MFZ, Alves da Costa RA. TAVI: visão do futuro! Já se pode implantar esperança no coração dos pacientes? **Int J Cardiovasc Sci**. 2015;28(5):101-10.

VEDOLIN, Leonardo. OLIVEIRA FILHO, Jamary. MARTINS, Sheila. **Neuroimagem no AVC Isquêmico Agudo**. Módulo IX. Disponível em: <https://silo.tips/download/modulo-ix-neuroimagem-no-avc-isquemico-agudo-dr-leonardo-vedolin-dr-jamary-olive>. Acesso em: 16 abr. de 2023.

**ANEXO****PEDIDO DE DISPENSA DO TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE  
E ESCLARECIDO**

Eu, Ana Patrícia da Silva Arruda Cavalcante, pesquisador(a) responsável pela pesquisa intitulada **“A importância da neurorradiologia no diagnóstico precoce do acidente vascular cerebral nas complicações após o tavi: Relato de caso”** declaro que conheço e cumprirei as normas vigentes expressas na **Resolução 466 de 12 de dezembro de 2012 e suas complementares** do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde.

Solicito a dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, pelo fato que os dados serão analisados de forma anônima , sem exposição do paciente e asseguro que todos os dados serão manuseados com cautela, garantindo confidencialidade e sigilo das informações. Os dados serão manipulados somente pelo responsável do estudo e equipe de pesquisa abaixo assinados. Não serão usados dados que permita a identificação do participante do estudo .

Assumo mediante a este Termo, o compromisso de, ao utilizar dados e/ou informações coletadas no trabalho, que este é um estudo de caso clínico no qual contemplei o uso de informações disponíveis em prontuário médico, me responsabilizo assegurar a confidencialidade e a privacidade dos dados de forma a proteger os participantes da pesquisa.

---

Ana Patrícia da Silva Arruda Cavalcante  
CRM TO 5494  
RG 4536623 SSP GO