AFYA FACULDADE PORTO NACIONAL - TO
CURSO DE MEDICINA

LUÍSA GALVÃO MARTINS VENTURINI
MILENA CARMO DOS SANTOS ALMEIDA
PEDRO PAULO ALENCAR CARNEIRO

NEFROPATIA INDUZIDA POR CONTRASTE EM PACIENTES SUBMETIDOS A CATETERISMO CARDÍACO: INCIDÊNCIA E FATORES DE RISCO

PORTO NACIONAL-TO
2025

LUÍSA GALVÃO MARTINS VENTURINI
MILENA CARMO DOS SANTOS ALMEIDA
PEDRO PAULO ALENCAR CARNEIRO

NEFROPATIA INDUZIDA POR CONTRASTE EM PACIENTES SUBMETIDOS A CATETERISMO CARDÍACO: INCIDÊNCIA E FATORES DE RISCO

Projeto de pesquisa submetido ao Curso de Medicina da AFYA Faculdade Porto Nacional, como requisito parcial para aprovação da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso I.

Orientador: Prof.(a) Ma. Taynara Augusta Fernandes.

PORTO NACIONAL-TO
2025

LUÍSA GALVÃO MARTINS VENTURINI, MILENA CARMO DOS SANTOS E PEDRO PAULO ALENCAR CARNEIRO

NEFROPATIA INDUZIDA POR CONTRASTE EM PACIENTES SUBMETIDOS A CATETERISMO CARDÍACO: INCIDÊNCIA E FATORES DE RISCO

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: 17 / 11 / 25

Professora: Ma. Taynara Augusta Fernandes
Instituto Presidente Antônio Carlos

Professor: Dr. Marcus Vinícius Moreira Barbosa
Instituto Presidente Antônio Carlos

Professor: Nailson Pereira Ribeiro
Instituto Presidente Antônio Carlos

PORTO NACIONAL-TO
2025

RESUMO

Introdução: O cateterismo cardíaco é um procedimento amplamente utilizado no diagnóstico e tratamento de doenças cardiovasculares, porém o uso de meios de contraste iodado está associado à ocorrência de lesão renal aguda, uma complicação intraoperatória que pode aumentar a morbimortalidade e prolongar o tempo de internação hospitalar. Este estudo tem como objetivo analisar a incidência e os fatores de risco associados ao desenvolvimento dessa condição em pacientes submetidos ao procedimento. **Metodologia:** Trata-se de uma pesquisa epidemiológica analítica, transversal e de abordagem quali-quantitativa, realizada no Hospital Palmas Medical Center, com análise de prontuários de pacientes adultos atendidos no ano de 2025. Serão avaliadas variáveis clínicas, laboratoriais e procedimentais relacionadas à função renal, comorbidades, volume e tipo de contraste utilizado. **Resultados Esperados:** Espera-se identificar o perfil epidemiológico dos pacientes acometidos e fatores modificáveis que permitam implementar medidas preventivas eficazes. Os resultados poderão subsidiar a elaboração de protocolos institucionais voltados à promoção da segurança do paciente e ao aprimoramento da qualidade da assistência cardiovascular.

Palavras-chave: Complicação intraoperatória. Contraste iodado. Lesão renal aguda. Segurança do paciente.

ABSTRACT

Introduction: Cardiac catheterization is a widely used procedure in the diagnosis and treatment of cardiovascular diseases. However, the use of iodinated contrast media is associated with the occurrence of acute kidney injury, an intraoperative complication that can increase morbidity and mortality and prolong hospital stays. This study aims to analyze the incidence and risk factors associated with the development of this condition in patients undergoing the procedure. **Methodology:** This is an analytical, cross-sectional, epidemiological study with a qualitative and quantitative approach, conducted at Hospital Palmas Medical Center, analyzing the medical records of adult patients treated in 2025. Clinical, laboratory, and procedural variables related to renal function, comorbidities, and the volume and type of contrast used will be evaluated. **Expected Results:** The aim is to identify the epidemiological profile of affected patients and modifiable factors that allow for the implementation of effective preventive measures. The results may support the development of institutional protocols aimed at promoting patient safety and improving the quality of cardiovascular care.

Keywords: Acute kidney injury. Intraoperative complication. Iodinated contrast. Patient safety.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO **9**

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA 9

1.2 HIPÓTESE 10

1.3 JUSTIFICATIVA 10

2 OBJETIVOS 10

2.1 OBJETIVO GERAL 10

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 11

3 REFERENCIAL TEÓRICO 11

3.1 CATETERISMO CARDÍACO: INDICAÇÕES E COMPLICAÇÕES 11

3.2 INSUFICIÊNCIA RENAL AGUDA: RELAÇÃO COM O USO DE CONTRASTE NO CATETERISMO CARDÍACO 12

3.3 CONSEQUÊNCIAS DA NIC: SINAIS, SINTOMAS E EVOLUÇÃO 13

4 METODOLOGIA 16

4.1 DESENHO DO ESTUDO 16

4.2 LOCAL E PERÍODO DE REALIZAÇÃO DA PESQUISA 16

4.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA 16

4.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO 16

4.5 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO 17

4.6 VARIÁVEIS 17

4.6.1 variável primária: 18

4.6.2 variáveis secundárias: 18

4.6.3 variáveis de exposição (principais fatores de risco): 18

4.6.4 variáveis demográficas e clínicas: 18

4.6.5 variáveis laboratoriais: 19

4.7 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS, ESTRATÉGIAS DE APLICAÇÃO, ANÁLISE E APRESENTAÇÃO DOS DADOS 19

5 DELINEAMENTO DA PESQUISA 19

6 ASPECTOS ÉTICOS 20

6.1 RISCOS 20

6.2 BENEFÍCIOS 21

6.3 CRITÉRIOS PARA SUSPENDER OU ENCERRAR A PESQUISA 21

7 DESFECHO 21

7.1 DESFECHO PRIMÁRIO 21

7.2 DESFECHOS SECUNDÁRIOS 22

8 CRONOGRAMA 22

9 ORÇAMENTO 23

REFERÊNCIAS 24

ANEXOS 26

ANEXO A - CARTA DE ANUÊNCIA 27

ANEXO B - TERMO DE COMPROMISSO DE UTILIZAÇÃO DE DADOS - TCUD 28

ANEXO C - JUSTIFICATIVA DISPENSA DE TCLE 29

ANEXO D - DECLARAÇÃO DA INSTITUIÇÃO PROPONENTE 32

1 INTRODUÇÃO

O cateterismo cardíaco é um procedimento invasivo amplamente utilizado no diagnóstico e tratamento de diversas doenças cardiovasculares. Consiste na introdução de um cateter nos vasos sanguíneos, para avaliação anatômica e funcional das câmaras cardíacas e das artérias coronárias. Esse exame possibilita a identificação de lesões e a realização de intervenções terapêuticas, como a angioplastia. Além disso, o uso de contrastes de iodado durante o procedimento permite a obtenção de imagens detalhadas do fluxo sanguíneo (Braunwald, 2020).

Entretanto, a utilização de contraste iodado está associada a complicações renais, sendo a nefropatia induzida por contraste (NIC) a mais conhecida. De acordo com Shuka (2023), a NIC representa a terceira causa mais comum de insuficiência renal aguda (IRA), ficando atrás apenas da hipoperfusão renal aguda e da nefrotoxicidade medicamentosa, sendo responsável por uma parcela significativa dos casos de IRA em ambientes hospitalares. Assim, o uso de contraste de iodado pode aumentar as taxas de morbimortalidade e prolongar o tempo de hospitalização, especialmente em pacientes submetidos ao cateterismo cardíaco que apresentam fatores de riscos pré-existentes (Spinetti, 2021).

Visto que os fatores de risco para o desenvolvimento da NIC ainda são objeto de investigação, alguns já estão bem estabelecidos na literatura. Entre os principais destacam-se: a presença de doença renal pré-existente, diabetes mellitus, idade avançada, insuficiência cardíaca congestiva, tipo e volume do contraste utilizado, uso concomitante de medicamentos nefrotóxicos e o estado de hidratação do paciente (Shuka *et al*., 2023).

Dessa forma, a adoção de protocolos preventivos, como a hidratação adequada e o monitoramento constante do uso de medicamentos nefrotóxicos, pode reduzir significativamente a incidência de NIC e suas complicações associadas (Pioli *et al*., 2023). Esse cenário evidencia a importância de estudos aprofundados sobre os fatores de risco envolvidos e a necessidade de estratégias personalizadas de manejo para pacientes de risco elevado, com o intuito de otimizar os desfechos clínicos (Santos *et al*., 2020).

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

O uso de contraste iodado é uma prática frequente em exames de imagem e procedimentos invasivos. Apesar da sua importância diagnóstica e terapêutica, está associado ao risco de desenvolvimento de NIC.

Assim, qual a incidência da NIC em pacientes submetidos a cateterismo cardíaco e quais os principais fatores de risco associados?

1.2 HIPÓTESE

H0 (nula): Não há associação entre esses fator e NIC após ajuste para confundidores.

H1 (alternativa): Pacientes com Doença Renal Crônica em uso de maior volume de contraste têm maior odds de NIC.

1.3 JUSTIFICATIVA

Com o crescente número de procedimentos diagnósticos e terapêuticos que utilizam meios de contraste iodado, especialmente cateterismos cardíacos, a incidência da NIC tem aumentado, variando entre 2% a 30% dos casos, dependendo dos fatores de risco presentes (Chaliquias *et al*., 2025). A atualidade do tema é evidenciada pelo impacto direto na morbimortalidade cardiovascular, prolongamento da internação hospitalar, aumento dos custos assistenciais e redução da qualidade de vida dos pacientes, tornando essencial a identificação precoce dos fatores de risco para implementação de estratégias preventivas eficazes.

No contexto hospitalar, a análise dos pacientes submetidos a cateterismo cardíaco permite identificar o perfil epidemiológico da população acometida, bem como compreender a relação entre variáveis clínicas, laboratoriais e procedimentais com o desenvolvimento da NIC. Dessa forma, este estudo poderá contribuir para a produção de evidências que apoiem a tomada de decisão clínica e a formulação de protocolos assistenciais voltados à segurança do paciente.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar a incidência da NIC e seus fatores de risco em pacientes submetidos a cateterismo cardíaco.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Calcular a taxa de incidência de NIC em pacientes submetidos ao cateterismo cardíaco;

- Descrever o perfil epidemiológico dos pacientes que desenvolveram NIC;

- Identificar quais os fatores de risco modificáveis dos pacientes que desenvolveram NIC.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 CATETERISMO CARDÍACO: INDICAÇÕES E COMPLICAÇÕES

Em 1929, o residente cirúrgico Werner Forssmann realizou o primeiro cateterismo cardíaco em um ser humano: nele próprio. Utilizando um cateter uretral de 65 cm, introduziu-o pela veia antecubital esquerda e o avançou até o átrio direito, demonstrando, assim, a viabilidade da administração de medicamentos diretamente nas câmaras cardíacas direitas. Essa abordagem inovadora estabeleceu as bases para o desenvolvimento moderno do cateterismo cardíaco como procedimento diagnóstico e terapêutico (Shroff; Goerig; Agarwal, 2025).

Atualmente, o cateterismo cardíaco é indicado principalmente para o diagnóstico e tratamento de doenças coronarianas, especialmente em casos de suspeita ou confirmação de síndrome coronariana aguda (SCA) e angina estável. Nas síndromes coronarianas agudas, como o infarto do miocárdio com supradesnível do segmento ST (STEMI) e sem supradesnível (NSTEMI), o cateterismo associado à intervenção coronariana percutânea (ICP) é fundamental para o restabelecimento do fluxo sanguíneo e a melhora do prognóstico (Bangalore *et al*., 2020).

Além disso, o cateterismo cardíaco também é amplamente utilizado para avaliação hemodinâmica das câmaras cardíacas direitas e esquerdas, análise da função ventricular esquerda, bem como para o diagnóstico e manejo de arritmias, doenças valvares, pericárdicas, miocárdicas, cardiopatias congênitas e insuficiência cardíaca, entre outras condições cardiovasculares (Manda & Baradhi, 2025).

Dentre as diversas complicações cardiovasculares que requerem intervenção imediata, a síndrome coronariana aguda (SCA) se destaca como uma das mais críticas. Nesse contexto, a intervenção coronariana percutânea (ICP) é considerada uma estratégia terapêutica essencial, tanto para o diagnóstico preciso quanto para a revascularização miocárdica eficaz. No entanto, apesar dos benefícios comprovados da ICP, o procedimento não está isento de riscos. Uma das

complicações mais relevantes associadas à sua realização é a nefropatia induzida por contraste (NIC) em decorrência do uso de meios de contraste iodados. A NIC está associada a um aumento significativo da incidência de insuficiência renal e está correlacionada com elevação das taxas de mortalidade, tanto em curto quanto em longo prazo (Wang *et al*., 2021).

3.2 INSUFICIÊNCIA RENAL AGUDA: RELAÇÃO COM O USO DE CONTRASTE NO CATETERISMO CARDÍACO

A insuficiência renal aguda é uma complicação frequente em pacientes hospitalizados, caracterizada por uma redução da função renal, levando ao acúmulo de produtos nitrogenados e alteração no equilíbrio nitrogenado e hidroelétrico. Uma das formas iatrogênicas de IRA é a nefropatia induzida por contraste, também denominada *contrast-induced neuropathy* (CIN), definida como o aumento absoluto da creatinina sérica ≥ 0,5 mg/dL ou relativo ≥ 25% em relação ao valor basal, geralmente entre 48 a 72 horas após a exposição ao contraste iodado, na ausência de outras causas aparentes (Modi; Padala; Gupta, 2023; MSD manual, 2025).

Os mecanismos fisiopatológicos da NIC são multifatoriais e incluem a toxicidade direta do contraste sobre as células tubulares renais, vasoconstrição intra renal com redução do fluxo sanguíneo medular, hipóxia local e aumento do estresse oxidativo, resultando em lesão tubular e inflamação (Zhang; Lu; Wang, 2020; Modi; Padala; Gupta, 2023). Além disso, fatores clínicos como idade avançada, presença de doença renal crônica, diabetes mellitus, insuficiência cardíaca e o uso concomitante de fármacos nefrotóxicos aumentam substancialmente o risco de desenvolvimento de NIC (Silva *et al*., 2023; Oliveira *et al*., 2022).

A relação entre o cateterismo cardíaco e o risco de NIC tem sido amplamente documentada, uma vez que esse procedimento frequentemente demanda volumes elevados de contraste iodado. Estudos demonstram que pacientes submetidos à angiografia coronária que desenvolvem NIC apresentam pior prognóstico clínico. (Liu e Lee *et al*., 2021), em coorte de 528 pacientes, identificaram taxas significativamente mais elevadas de mortalidade em longo prazo entre aqueles que evoluíram com NIC, confirmando seu papel como preditor independente de eventos cardiovasculares adversos maiores. Resultados semelhantes foram observados por Theofilis et al. 2024, que relataram mortalidade em 1 ano variando entre 8% e 23%, a depender da função renal basal.

No Brasil, a literatura reforça que a NIC está associada ao aumento da morbimortalidade cardiovascular, prolongamento da hospitalização e progressão para doença renal crônica em populações de risco, especialmente em pacientes com comorbidades cardiovasculares e renais (Oliveira *et al*., 2022; Silva *et al*., 2023). Além disso, revisões nacionais destacam que a prevenção da NIC passa pelo reconhecimento precoce dos fatores de risco, hidratação adequada, redução do volume de contraste e, quando possível, suspensão de fármacos nefrotóxicos antes do procedimento (Mello *et al*., 2021; Modi; Padala; Gupta, 2023).

Portanto, a NIC representa uma das principais complicações renais associadas ao cateterismo cardíaco, sendo considerada a terceira causa mais comum de insuficiência renal aguda adquirida em ambiente hospitalar. Sua prevenção é essencial, uma vez que a ocorrência desse evento impacta diretamente na sobrevida, nos custos hospitalares e na qualidade de vida dos pacientes submetidos a procedimentos com contraste.

3.3 CONSEQUÊNCIAS DA NIC: SINAIS, SINTOMAS E EVOLUÇÃO

O uso crescente de agentes de contraste em procedimentos de imagem tem contribuído para que a nefropatia induzida por contraste (NIC) se torne uma das principais causas de insuficiência renal iatrogênica. Essa condição decorre de múltiplos mecanismos, incluindo hipóxia medular renal, efeitos tóxicos diretos dos agentes de contraste, estresse oxidativo, indução de apoptose, alterações na regulação imunológica e inflamatória, além de modificações epigenéticas relacionadas ao desenvolvimento da doença (Modi *et al*., 2023).

A NIC é uma complicação renal aguda observada após procedimentos com meios de contraste iodados, estando associada a aumento da mortalidade e comprometimento prolongado da função renal. Essa condição é particularmente relevante em indivíduos com fatores de risco pré-existentes, como diabetes mellitus e disfunção renal, sendo frequentemente subdiagnosticada, o que pode levar à progressão da doença renal crônica (Modi *et al*., 2023).

A insuficiência renal iatrogênica ocasionada pela NIC decorre de múltiplos mecanismos, incluindo a redução do oxigênio na medula renal, efeitos tóxicos diretos dos contrastes, geração de estresse oxidativo, indução de apoptose, alterações na regulação imunológica e inflamatória, além de modificações epigenéticas relacionadas ao desenvolvimento da doença (Zhang *et al*., 2020).

Estudos clínicos demonstram que a NIC impacta significativamente a mortalidade e os desfechos cardiovasculares. Em estudo conduzido por Liu e Lee (2021), 528 pacientes submetidos à angiografia coronária entre 2005 e 2006 foram acompanhados, dos quais 43 desenvolveram NIC. Os pacientes com NIC apresentaram taxas significativamente maiores de mortalidade em todos os períodos avaliados: 1 ano (13,9% vs 3,7%), 5 anos (34,9% vs 17,9%) e 10 anos (48,8% vs 25,3%) (QUADRO 1).

Além disso, a incidência de eventos cardíacos adversos maiores (MACE, do inglês Major Adverse Cardiac Events) foi significativamente maior nos pacientes com NIC. A NIC demonstrou ser um preditor independente de MACE em 10 anos, mesmo após ajuste por variáveis basais por meio de *propensity score matching*, indicando que, independentemente de outros fatores de risco, a presença de NIC confere pior prognóstico a longo prazo.

Em relação à função renal, os pacientes com NIC apresentaram recuperação incompleta, com taxa de filtração glomerular estimada (eGFR) persistentemente mais baixa em 1, 5 e 10 anos de seguimento, evidenciando impacto prolongado na função renal. De forma consistente, revisão de Theofilis *et al*. (2024) demonstrou que pacientes que desenvolvem NIC apresentam risco aumentado de mortalidade a longo prazo, com taxa de mortalidade em 1 ano variando de 8% a 23%, dependendo da função renal basal, e aumento progressivo da mortalidade acumulada ao longo do tempo, conforme demonstrado no Quadro 1.

De acordo com Takura *et al*. (2023), a Nefropatia Induzida por Contraste pode se manifestar inicialmente por reações de hipersensibilidade imediata, como eritema, urticária e, em casos mais graves, choque anafilático. No que se refere à função renal, os efeitos costumam ser transitórios, com elevação dos níveis séricos de creatinina atingindo o pico entre 2 e 4 dias após a administração do contraste e retornando, em grande parte dos casos, aos valores basais em até duas semanas. Entretanto, em alguns pacientes, especialmente aqueles com maior comprometimento renal prévio, pode haver progressão do declínio da função renal até a necessidade de hemodiálise, além de relatos que demonstram impacto negativo sustentado sobre a função renal em seguimentos prolongados, ultrapassando dois anos após a exposição ao contraste.

A recuperação da função renal após episódios de nefropatia induzida por contraste é geralmente precedida por um aumento gradual do débito urinário,

refletindo a retomada da função de um número crescente de néfrons funcionantes. Na maioria dos pacientes, os níveis séricos de creatinina retornam aos valores basais; entretanto, em casos de lesão renal aguda prolongada, a recuperação pode ser apenas parcial, especialmente quando o episódio se estende por mais de seis a oito semanas (Hemult; Bradley, 2009).

Quadro 1 - Mortalidade e função renal em pacientes com Nefropatia Induzida por Contraste (NIC)

Indicador	Grupo NIC	Grupo sem NIC
Número de pacientes	43	485
Mortalidade em 1 ano	13,9%	3,7%
Mortalidade em 5 anos	34,9%	17,9%
Mortalidade 10 anos	48,8%	25,3%
Eventos cardíacos adversos maiores (MACE)	Maior incidente em todos os períodos	Menor incidência
Função renal (eGRF) após 1 ano	Significativamente mais baixa	Normal
Função renal (eGFR) após 5 anos	Recuperação incompleta	Normal
Função renal (eGFR) após 10 anos	Persistência da disfunção	Normal
Mortalidade a 1 ano em revisão ampla	8-23% (dependendo da função renal basal)	-
Mortalidade a longo prazo	Aumento progressivo da mortalidade acumulada	-

Fonte: Adaptado de Liu e Lee (2021); Theofilis et al (2024).

4 METODOLOGIA

4.1 DESENHO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo epidemiológico analítico do tipo caso controle, com abordagem de análise quali-quantitativa. Este delineamento é adequado para avaliar, um ponto específico no tempo (procedimentos realizados no ano de 2025), a prevalência da NIC e sua associação com os fatores de risco, caracterizando-se como uma análise “instantânea” da situação.

4.2 LOCAL E PERÍODO DE REALIZAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa será conduzida no Palmas Medical Center, hospital de referência em procedimentos cardiovasculares, incluindo o cateterismo cardíaco. A coleta de dados ocorrerá no segundo semestre de 2026, abrangendo todos os procedimentos de cateterismo cardíaco, diagnósticos e terapêuticos, realizados na instituição durante o ano de 2025. O objetivo é investigar a incidência de NIC e os fatores de risco associados ao seu desenvolvimento.

4.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

População - todos os pacientes adultos (acima de 18 anos) que foram submetidos ao cateterismo cardíaco com uso do meio de contraste de iodado no Palmas Medical Center no ano de 2025.

Amostra - não probabilística (por conveniência), constituída por todos os indivíduos da população-alvo que cumprirem os critérios de elegibilidade. O grupo de casos será formado pelos pacientes da amostra que desenvolveram NIC. O grupo de controle será formado pelos pacientes da amostra que não desenvolveram NIC, permitindo a comparação entre os grupos para identificação de fatores de risco.

4.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Serão incluídos no estudo os pacientes que atendam aos seguintes requisitos:

- Pacientes submetidos a cateterismo cardíaco (diagnóstico ou terapêutico) no Hospital Palmas Medical, no período de janeiro a dezembro de 2025

- Idade ≥ 18 anos, considerando apenas pacientes adultos, devido às diferenças fisiopatológicas e protocolos pediátricos distintos

- Uso de contraste iodado durante o procedimento, uma vez que é o fator de exposição de interesse

- Disponibilidade de prontuário médico completo, com registro adequado de dados clínicos, laboratoriais (creatinina basal e após 48–72h do procedimento) e informações do procedimento.

- Consentimento institucional e aprovação ética para análise dos prontuários, respeitando a Resolução 466/12 do CNS.

4.5 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Serão excluídos do estudo os pacientes que apresentarem:

- Evolução sem possibilidade de avaliação da função renal após o procedimento, por ausência de exames laboratoriais de acompanhamento (creatinina sérica).

- Histórico prévio de diálise crônica ou transplante renal, uma vez que já possuem função renal comprometida, impossibilitando análise do desfecho “nefropatia induzida por contraste”.

- Óbito intra-hospitalar em até 48 horas do procedimento, sem tempo hábil para avaliação de alteração da função renal.

- Uso de contraste não iodado ou outros métodos diagnósticos sem contraste, pois não fazem parte da população de risco estudada.

- Prontuários incompletos ou ilegíveis, que impossibilitem coleta de dados clínicos, laboratoriais e procedimentais necessários para análise.

- Pacientes pediátricos (<18 anos), pela ausência de padronização dos critérios diagnósticos de NIC nessa faixa etária no contexto deste estudo.

4.6 VARIÁVEIS

No presente estudo, as variáveis foram definidas e organizadas em conformidade com os objetivos da pesquisa, de forma a permitir análise clara e padronizada dos resultados.

4.6.1 Variável primária:

- Nefropatia induzida por contraste (NIC): definida como aumento absoluto da creatinina sérica ≥ 0,5 mg/dL ou aumento relativo ≥ 25% em relação ao valor

basal, ocorrendo entre 48 e 72 horas após a exposição ao contraste iodado. Classificada como variável dicotômica (presente/ausente).

4.6.2 Variáveis secundárias:

- Necessidade de terapia renal substitutiva (hemodiálise) após o procedimento (sim/não).
- Aumento absoluto da creatinina sérica em relação ao valor basal (mg/dL).
- Aumento percentual da creatinina sérica em relação ao valor basal (%).
- Tempo de internação hospitalar (dias).
- Óbito intra-hospitalar até 30 dias após o procedimento (sim/não).
- Complicações cardiovasculares pós-procedimento, tais como infarto agudo do miocárdio, arritmias e acidente vascular cerebral (sim/não).

4.6.3 Variáveis de exposição (principais fatores de risco):

- Volume total de contraste administrado durante o cateterismo (mL).
- Tipo de contraste iodado utilizado (baixa osmolaridade, iso-osmolar ou outro).
- Via de administração do contraste durante o procedimento.

4.6.4 Variáveis demográficas e clínicas:

- Idade (anos, variável contínua; categorizada em faixas etárias para análise estratificada).
- Sexo biológico (masculino/feminino).
- Índice de massa corporal (IMC, kg/m²), classificado segundo critérios da Organização Mundial da Saúde.
- Comorbidades pré-existentes: hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus (tipo 1 ou tipo 2), doença renal crônica (estadiada pelo eGFR), insuficiência cardíaca, doença coronariana prévia, doença vascular periférica e tabagismo (atual, ex-tabagista ou nunca fumou).
- Uso concomitante de medicamentos nefrotóxicos, incluindo anti-inflamatórios não esteroides (AINEs), inibidores da enzima conversora da angiotensina (IECA), bloqueadores do receptor de angiotensina II (BRA), diuréticos, aminoglicosídeos, vancomicina e outros fármacos com potencial lesivo renal.

4.6.5 Variáveis laboratoriais:

- Creatinina sérica (mg/dL), medida no período basal (até sete dias antes do procedimento) e em até 7 dias após a realização do cateterismo (preferencialmente em 24h, 48h e 72h).

- Taxa de filtração glomerular estimada (eGFR, mL/min/1,73 m²), calculada a partir da fórmula CKD-EPI, utilizando os valores de creatinina obtidos no período basal.

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

Será agendada, junto ao Hospital Palmas Medical, uma data e um horário para acesso aos prontuários médicos dos pacientes submetidos a cateterismo cardíaco no ano de 2025. A partir desses prontuários, serão extraídas as variáveis pertinentes ao estudo. Os dados coletados serão analisados por meio de estatística descritiva e apresentados em formato textual, bem como em tabelas e gráficos, a fim de facilitar a compreensão dos resultados.

5 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Trata-se de um estudo epidemiológico analítico, transversal e de abordagem quali-quantitativa, realizado no Palmas Medical Center, hospital de referência em procedimentos cardiovasculares. A pesquisa incluirá todos os pacientes adultos (≥18 anos) submetidos a cateterismo cardíaco com uso de contraste iodado no ano de 2025, sendo a amostra não probabilística, por conveniência. Os participantes serão divididos em dois grupos: casos (pacientes que desenvolverem nefropatia induzida por contraste – NIC) e controles (aqueles que não apresentarem NIC), possibilitando a comparação entre os grupos para identificação de fatores de risco. A variável principal será a ocorrência de NIC, definida pelo aumento absoluto da creatinina sérica ≥0,5 mg/dL ou relativo ≥25% em relação ao valor basal, entre 48 e 72 horas após o procedimento. Variáveis clínicas, demográficas, laboratoriais e relacionadas ao procedimento também serão analisadas, incluindo idade, sexo, comorbidades, uso de medicamentos nefrotóxicos, volume e tipo de contraste administrado, além de tempo de internação e desfechos clínicos. Os dados serão obtidos de prontuários médicos e submetidos à análise estatística descritiva, sendo os resultados apresentados em formato textual, tabelas e gráficos.

6 ASPECTOS ÉTICOS

A pesquisa respeitará integralmente as diretrizes éticas estabelecidas pela Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, que dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas envolvendo seres humanos. Embora o estudo utilize dados obtidos de prontuários médicos de pacientes submetidos a cateterismo cardíaco, sem contato direto com os participantes e sem qualquer intervenção clínica, serão observados todos os princípios éticos fundamentais, como o respeito à dignidade humana, à beneficência, à não maleficência, à justiça e à confidencialidade.

O projeto será submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) no primeiro semestre de 2026, previamente ao início da coleta de dados. Por se tratar de estudo retrospectivo com análise de dados secundários, será solicitada ao CEP a dispensa da aplicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme previsto na Resolução CNS 466/2012, mediante compromisso de uso exclusivo dos dados para fins científicos e garantia de anonimato. Será apresentado o Termo de Compromisso para Utilização de Dados (TCUD), assegurando o uso ético e sigiloso das informações coletadas. O acesso aos prontuários será realizado apenas após autorização institucional do Hospital Palmas Medical Center e aprovação pelo CEP.

6.1 RISCOS

Os riscos envolvidos neste estudo são mínimos e estão restritos à possibilidade de violação de confidencialidade dos dados coletados em prontuários médicos. Para mitigar este risco, todos os dados serão rigorosamente codificados, anonimizados e armazenados com acesso restrito. Além disso, os resultados desta pesquisa serão apresentados de forma agregada, impossibilitando identificação individual. Os pesquisadores se comprometem a manter o sigilo e confidencialidade dos dados.

6.2 BENEFÍCIOS

Os benefícios desta pesquisa consistem na potencial melhoria da qualidade da assistência prestada aos pacientes submetidos ao cateterismo cardíaco. A análise detalhada da incidência e dos fatores de risco associados à NIC permitirá

identificar perfis clínicos mais suscetíveis ao desenvolvimento dessa complicação, possibilitando a adoção de estratégias preventivas mais eficazes, como otimização da hidratação, ajuste do volume e tipo de contraste e manejo adequado de medicamentos nefrotóxicos. Embora o estudo utilize dados secundários e não envolva intervenção direta, os participantes se beneficiarão por meio da aplicação prática dos resultados, que poderão subsidiar protocolos institucionais voltados à segurança do paciente, à redução da morbimortalidade e à melhoria dos desfechos clínicos em procedimentos cardíacos invasivos.

6.3 CRITÉRIOS PARA SUSPENDER OU ENCERRAR A PESQUISA

A pesquisa poderá ser suspensa ou encerrada antecipadamente nas seguintes situações:

- Caso seja identificada qualquer violação ética, especialmente relacionada à confidencialidade, sigilo ou uso inadequado dos dados dos pacientes;

- Se houver indeferimento ou revogação da aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP);

- No caso de impossibilidade de acesso aos prontuários médicos ou retirada da autorização institucional do hospital;

- Por motivos de força maior, como interrupção das atividades da instituição de saúde ou indisponibilidade dos dados necessários;

- Por decisão conjunta do grupo de pesquisadores ou do orientador, caso se conclua que a continuidade do estudo não é viável, segura ou eticamente aceitável.

- Caso o encerramento antecipado ocorra, todos os dados coletados até o momento serão devidamente armazenados e protegidos, garantindo-se o sigilo e a integridade das informações conforme as normas éticas vigentes.

7 DESFECHO

7.1 DESFECHO PRIMÁRIO

O desfecho primário deste estudo consiste na identificação da incidência e dos principais fatores de risco associados ao desenvolvimento da NIC em pacientes submetidos ao cateterismo cardíaco. A análise permitirá compreender a relação entre variáveis clínicas, laboratoriais e procedimentais com a ocorrência da NIC, atendendo tanto ao objetivo geral quanto aos específicos da pesquisa. Espera-se, assim, delinear o perfil epidemiológico dos pacientes acometidos e identificar fatores

modificáveis que possam subsidiar estratégias de prevenção e manejo clínico, contribuindo para a redução da ocorrência de complicações renais associadas ao uso de contraste iodado.

7.2 DESFECHOS SECUNDÁRIOS

O desfecho secundário contempla a utilização dos resultados obtidos para o aprimoramento de protocolos institucionais e práticas clínicas voltadas à segurança do paciente durante procedimentos invasivos com contraste iodado. Espera-se que as evidências produzidas subsidiem o desenvolvimento de estratégias preventivas personalizadas, como a adequação do volume de contraste, o monitoramento da função renal e a revisão do uso de fármacos nefrotóxicos. Além disso, os achados poderão orientar novas pesquisas multicêntricas e intervenções clínicas voltadas à redução da morbimortalidade associada à NIC, promovendo avanços na qualidade assistencial e no cuidado cardiológico baseado em evidências

8 CRONOGRAMA

Quadro 1 - Cronograma da pesquisa.

2025						**2026 Após aprovação do CEP**				
ETAPAS	ago.	set.	out.	nov.	dez.	ago.	set.	out.	nov.	dez.
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	
Seleção dos participantes						x	x			

Levantamento dos dados							x	x		
Análise dos Resultados								x	x	
Escrita do Artigo Científico								x	x	
Revisão do Artigo							x			
Defesa do Artigo									x	
Submissão/Publicação do Artigo										x

Fonte: Elaborado pelos autores

Observação: O cronograma poderá sofrer ajustes conforme o tempo de tramitação no CEP e disponibilidade institucional para acesso aos prontuários. As etapas de revisão bibliográfica e redação científica ocorrerão de forma contínua ao longo do projeto.

9 ORÇAMENTO

Quadro 2 - Orçamento dos recursos gastos com a pesquisa.

CATEGORIA: GASTOS COM RECURSOS MATERIAIS			
Itens	Quantidade	Valor Unitário R$	
Impressões encadernadas	4	34,5	138
CATEGORIA: GASTOS COM RECURSOS HUMANOS			
Itens	Quantidade	Valor Unitário R$	Valor Total R$
Combustível	11l	6,39	70,29
CATEGORIA: FINANCIAMENTO TOTAL DA PESQUISA			
Categorias			Valor Total R$

Gastos com recursos materiais	138,00
Gastos com recursos humanos	70,29
Valor Total:	208,29

Fonte: Elaborado pelos autores

A pesquisa não possui financiamento externo. Todos os custos operacionais serão arcados pelos três pesquisadores responsáveis, de forma compartilhada. Os valores correspondem a despesas essenciais para a execução e apresentação do estudo, conforme discriminado no quadro 2.

REFERÊNCIAS

LIU, T.; LEE, C. Poor prognosis of contrast-induced nephropathy during long-term follow-up. **BMC Cardiovascular Disorders**, [s. l.], v. 21, n. 1, p. 1–9, 2021. DOI: https://doi.org/10.1186/s12872-021-02337-9.

MANDA, Y. R.; BARADHI, K. M. Risks and complications of cardiac catheterization. In: STATPEARLS. **Treasure Island (FL): StatPearls Publishing**, 2025. Updated Jun. 5, 2023. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK531461/. Acesso em: 23 set. 2025.

MANN, Douglas L.; ZERWES, Felipe Pereira (trad.). **Braunwald: tratado de doenças cardiovasculares**. 11. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2020.

MELLO, L. A. S. et al. Nefropatia induzida por contraste em pacientes submetidos à angiografia coronária: fatores de risco e prevenção. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 55, e20210154, 2021. DOI: https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2021-0154.

MODI, Kalgi; PADALA, Sandeep A.; GUPTA, Mohit. Contrast-induced nephropathy.**Treasure Island (FL): StatPearls Publishing**, 2023. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK448066/. Acesso em: 23 set. 2025.

MSD MANUAL. Nefropatia por contraste. In: **MSD Manual de Medicina Profissional**, 2025. Disponível em: https://www.msdmanuals.com/pt/profissional/distúrbios-geniturinários/doença-tubulintersticiais/nefropatia-por-contraste. Acesso em: 23 set. 2025.

OLIVEIRA, G. S. et al. Incidência e fatores associados à nefropatia induzida por contraste em pacientes submetidos a procedimentos cardíacos. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 118, n. 3, p. 435–443, 2022. DOI: https://doi.org/10.36660/abc.20220099. Acesso em: 23 set. 2025.

PAGANIN, Angelita Costanzi et al. Complicações vasculares em pacientes submetidos a procedimentos cardiológicos endovasculares: coorte multicêntrica. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 26, e3060, 2019. DOI: 10.1590/1518-8345.2672.3060. Acesso em: 23 set. 2025.

PIOLI, Mariana Rodrigues et al. Eficácia da Hidratação Oral na Prevenção da Nefropatia Induzida por Contraste em Indivíduos Submetidos a Intervenções Coronárias Eletivas. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 120, n. 2, e20220529, 2023. DOI: 10.36660/abc.20220529. Disponível em: https://doi.org/10.36660/abc.20220529. Acesso em: 02 set. 2025.

RENNKE, Helmut G.; DENKER, Bradley M. **Fisiopatologia renal: princípios básicos**. Trad. Carlos Henrique de Araújo Cosendey; Ademar Valadares Fonseca. São Paulo: [editora não informada], [s.d.].

SANTOS, G. et al. A incidência de nefropatia induzida por contraste em pacientes cardíacos submetidos a procedimentos intervencionistas: uma análise multicêntrica. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 115, n. 1, p. 25–32, 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/j/abc/a/QMb8JcJQzY9mM6kLSNnLgbN. Acesso em: 2 set. 2025.

SHROFF, A.; GOERIG, M.; AGARWAL, K. Werner Forssmann: “a man ahead of his time” – self-experimentation demonstrates the feasibility of cardiac catheterization. In: STATPEARLS [Internet]. **Treasure Island (FL): StatPearls Publishing**, 2025. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532935/. Acesso em: 2 set. 2025.

SHUKA, N. et al. Contrast-induced nephropathy in interventional cardiology: incidence, risk factors, and identification of high-risk patients. **Cureus**, v. 15, n. 12, e51283, dez. 2023. DOI: 10.7759/cureus.51283. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10823194/. Acesso em: 2 set. 2025.

SILVA, R. A. et al. Prevenção da nefropatia induzida por contraste: revisão integrativa da literatura. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 6, n. 5, p. 21345–21359, 2023. Disponível em: https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/69216. Acesso em: 2 set. 2025.

SPINETI, Pedro Pimenta de Mello. Qual o papel dos biomarcadores de lesão renal na nefropatia induzida por contraste? **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, [s. l.], v. 115, n. 5, p. 909–910, 2020. DOI: 10.36660/abc.20200866. Disponível em: https://www.scielo.br/j/abc/a/RSjPGMbwTc8RgUok2bZbL9H. Acesso em: 2 set. 2025.

TAKURA, Tomoaki et al. Efeitos a longo prazo da exposição a meios de

contraste na progressão da insuficiência renal: um estudo de coorte retrospectivo. **BMC Nefrologia**, [s. l.], v. 24, n. 1, p. 1–10, 2023. DOI: https://doi.org/10.1186/s12882-023-03194-2.

THEOFILIS, Panagiotis et al. Uma visão abrangente da lesão renal aguda induzida por contraste: foco na mortalidade em longo prazo. **Revista Mundial de Radiologia**, [s. l.], v. 16, n. 6, p. 168–181, 2024. DOI: https://doi.org/10.4329/wjr.v16.i6.168.

WANG, Jing et al. Risk factors of contrast-induced nephropathy after percutaneous coronary intervention: a retrospective analysis. **Journal of International Medical Research**, [s. l.], v. 49, n. 4, 2021. DOI: https://doi.org/10.1177/03000605211005972. Acesso em: 23 set. 2025.

ZHANG, Fangfei; LU, Zeyuan; WANG, Feng. Avanços na patogênese e prevenção da nefropatia induzida por contraste. **Life Sciences**, v. 259, p. 118379, out. 2020. DOI: 10.1016/j.lfs.2020.118379.

ANEXOS

ANEXO A - Carta de anuência

APÊNDICE – DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA DA INSTITUIÇÃO

Declaro conhecer e cumprir as resoluções Éticas Brasileiras, em especial a Resolução CNS 466/12. Estou ciente de minhas responsabilidades no presente projeto de pesquisa e de meu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos participantes nela recrutados, dos materiais observados e das informações levantadas pelos meus orientandos.

Considero que esta instituição possui condições de atender a solicitação do pesquisador, portanto declaro conhecer e estar de acordo com a realização do projeto de pesquisa intitulado **NEFROPATIA INDUZIDA POR CONTRASTE EM PACIENTES SUBMETIDOS A CATETERISMO CARDÍACO: INCIDÊNCIA E FATORES DE RISCO,** sob a responsabilidade do professor orientador **Taynara Augusta Fernandes** e dos estudantes: **Luísa Galvão Martins Venturini, Milena Carmo dos Santos Almeida e Pedro Paulo Alencar Carneiro,** a ser realizado no Hospital Palmas Medical do Município de Palmas no Estado do Tocantins.

Porto Nacional, _____ de _____ de 2025.

_____

A assinatura deverá conter o carimbo da Instituição que concede a Anuência

ANEXO B - TERMO DE COMPROMISSO DE UTILIZAÇÃO DE DADOS - TCUD

TERMO DE COMPROMISSO DE UTILIZAÇÃO DE DADOS (TCUD)

Eu, Tayanara Augusta Fernandes, professora do curso de Medicina do ITPAC PORTO, pesquisador responsável no âmbito do projeto de pesquisa intitulado NEFROPATIA INDUZIDA POR CONTRASTE EM PACIENTES SUBMETIDOS A CATETERISMO CARDÍACO: INCIDÊNCIA E FATORES DE RISCO, comprometo-me com a utilização dos dados contidos no serviço na base de dados do prontuário do paciente, a fim de obtenção dos objetivos previstos neste projeto de pesquisa. Ratifico, que o acesso às informações, somente será realizado após aprovação deste projeto no Comitê de Ética e Pesquisa.

Comprometo-me a manter a confidencialidade dos dados coletados nos prontuários bem como a privacidade de seus conteúdos. Esclareço que os dados a serem coletados se referem a aspectos culturais, sociais e informações de hábitos e comportamentos decorrentes de procedimentos realizados no ano de 2025.

Declaro entender que é minha responsabilidade cuidar da integridade das informações e garantir a confidencialidade dos dados e a privacidade dos indivíduos que terão suas informações acessadas. Também é minha responsabilidade não repassar as informações coletadas, em sua íntegra ou mesmo que parcial à pessoas alheias a este projeto de pesquisa.

Por fim comprometo-me com a guarda, cuidado e utilização das informações, apenas para cumprimento dos objetivos previstos nesta pesquisa.

Porto Nacional, ____ de _____ de 2025.

_____

Pesquisador Responsável

ANEXO C - JUSTIFICATIVA DISPENSA DE TCLE

JUSTIFICATIVA DE DISPENSA DE TCLE

O estudo intitulado NEFROPATIA INDUZIDA POR CONTRASTE EM PACIENTES SUBMETIDOS A CATETERISMO CARDÍACO: INCIDÊNCIA E FATORES DE RISCO, justifica a dispensa de obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Trata-se de um estudo epidemiológico analítico do tipo caso controle, que empregará apenas informações de prontuários, sistemas de informação institucionais e/ou demais fontes de dados e informações clínicas disponíveis na instituição sem previsão de utilização de material biológico.

Todos os dados serão manejados e analisados de forma anônima, sem identificação nominal dos participantes de pesquisa. Os resultados decorrentes do estudo serão apresentados de forma agregada, não permitindo a identificação individual dos participantes. Trata-se de um estudo não intervencionista (sem intervenções clínicas) e sem alterações/influências na rotina/tratamento do participante de pesquisa, e consequentemente com de riscos ou prejuízos limitados.

O investigador principal se compromete, individual e coletivamente, a utilizar os dados provenientes deste, apenas para os fins descritos e a cumprir todas as diretrizes e normas regulamentadoras descritas na Res. CNS Nº 466/12, e suas complementares, no que diz respeito ao sigilo e confidencialidade dos dados coletados.

Porto Nacional, _____ de _____ de 2025.

_____

Pesquisador responsável

ANEXO D - DECLARAÇÃO DA INSTITUIÇÃO PROPONENTE

DECLARAÇÃO DA INSTITUIÇÃO PROPONENTE

Ao Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos

Declaramos estar de acordo com a execução do projeto de pesquisa intitulado **NEFROPATIA INDUZIDA POR CONTRASTE EM PACIENTES SUBMETIDOS A CATETERISMO CARDÍACO: INCIDÊNCIA E FATORES DE RISCO,** dos pesquisadores **Luísa Galvão Martins Venturini, Milena Carmo dos Santos Almeida e Pedro Paulo Alencar Carneiro** do curso de **Medicina**, sob orientação da **Prof. (a) Ma. Taynara Augusta Fernandes,** que será realizado no Hospital Palmas Medical.

Declaro ter lido, concordar e cumprir as Resoluções Éticas Brasileiras, em especial a Resolução CNS 466/12. Declaro que esta Instituição de Ensino está ciente de suas responsabilidades como **PROPONENTE** deste projeto de pesquisa e de seu compromisso no resguardo da segurança e do bem-estar dos participantes da pesquisa nela recrutados. Responsabilizamo-nos pelas etapas a serem realizadas pelas pesquisadoras e que os dados coletados serão analisados dentro dos princípios éticos.

Estamos cientes de que a pesquisa somente será iniciada **APÓS** aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa.

Porto Nacional, _____ de _____ de 2025.

_____

Assinatura e Carimbo

Responsável pela Instituição Proponente

ANEXO E - Termo de compromisso do Pesquisador

TERMO DE COMPROMISSO DO PESQUISADOR

TÍTULO DO PROJETO: NEFROPATIA INDUZIDA POR CONTRASTE EM PACIENTES SUBMETIDOS A CATETERISMO CARDÍACO: INCIDÊNCIA E FATORES DE RISCO

ORIENTADOR: Prof. (a) Ma. Taynara Augusta Fernandes

PESQUISADORES: Luísa Galvão Martins Venturini, Milena Carmo dos Santos Almeida e Pedro Paulo Alencar Carneiro

Os pesquisadores responsáveis pelo projeto, acima identificados, assumem os seguintes compromissos:

1- Preservar a privacidade e integridade dos prontuários e dados que serão coletados.

2- Manter sob estrito sigilo as informações ofertadas, ou seja, serão utilizadas exclusivamente para execução do projetos e divulgação de resultados estatísticos com finalidades científicas, sem comprometer o direito de confidencialidade dos pacientes.

3- Respeitar todas as normas e recomendações da Resolução 466/12 e suas complementares na execução deste projeto.

Porto Nacional, _____ de _____ de 2025.

_____

Orientador Responsável

_____

Pesquisador Responsável

_____

Pesquisador responsável