

DIEGO CARTER CAMPANHA BORGES

**Síndromes Coronarianas Agudas em Pacientes com
Câncer: Estudo Multicêntrico Comparativo**

**São Paulo
2025**

DIEGO CARTER CAMPANHA BORGES

Síndromes Coronarianas Agudas em Pacientes com Câncer: Estudo Multicêntrico Comparativo

Tese apresentada à Faculdade de Medicina da
Universidade de São Paulo para obtenção do título de
Doutor em Ciências.

Programa de Cardiologia

Orientadora: Profa. Dra. Ludhmila Abrahão Hajjar

Coorientador: Prof. Dr. Alexandre Antônio Cunha Abizaid

São Paulo

2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Preparada pela Biblioteca da
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

©reprodução autorizada pelo autor

Borges, Diego Carter Campanha

Estudo multicêntrico para avaliação de fatores associados
às síndromes coronarianas agudas em pacientes com câncer /
Diego Carter Campanha Borges; Ludhmila Abrahão Hajjar,
orientador; Alexandre Antonio Cunha Abizaid, coorientador. --
São Paulo, 2025.

Tese (Doutorado) -- Programa de Cardiologia. Faculdade
de Medicina da Universidade de São Paulo, 2025.

1.Câncer 2.Síndrome coronariana aguda 3.Cardiologia
4.Registro multicêntrico 5.Propensão I.Hajjar, Ludhmila
Abrahão, orient. II.Abizaid, Alexandre Antonio Cunha, coorient.
III.Título

USP/FM/DBD-288/25

Responsável: Daniela Amaral Barbosa, CRB-8 7533

Carter D. Síndromes Coronarianas Agudas em Pacientes com Câncer: Estudo Multicêntrico Comparativo. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2025.

Aprovado em: _____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

DEDICATÓRIA

À minha esposa, Giovanna Marssola Nascimento, pelo amor, companheirismo e apoio.

Aos meus pais, Ney Carter do Carmo Borges e Márcia Campanha Borges, pelos ensinamentos.

Aos meus irmãos, Bruno Carter Campanha Borges e Ney Carter do Carmo Borges Jr. por todo o apoio e companheirismo.

AGRADECIMENTOS

À minha família: pelo direcionamento e persistência no caminho correto.

À Professora Doutora Ludhmila Abrahão Hajjar, minha orientadora por me apoiar continuamente durante minha formação acadêmica.

Ao Professor Doutor Alexandre Antônio Cunha Abizaid, o meu coorientador, pelo exemplo e parceria na hemodinâmica e cardiologia intervencionista.

Ao Professor Doutor Carlos Augusto Homem de Magalhães Campos, pela paciência e auxílio na hemodinâmica e cardiologia intervencionista.

À Doutora Isabela Bispo Santos da Silva Costa, por apoiar durante toda a realização do projeto.

Ao Doutor Eduardo Atsushi Osawa, por me incentivar no trabalho e pesquisa.

Ao Vinícius Bocchino Seleme, parceiro na hemodinâmica e amigo, juntos desde o início do projeto.

À Julia Tizue Fukushima, por sua dedicação, e auxílio na elaboração desse estudo e análise estatística.

Ao Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo e a todos os colegas, pela oportunidade de aprendizado e dedicação aos pacientes.

RESUMO

Carter D. Síndromes Coronarianas Agudas em Pacientes com Câncer: Estudo Multicêntrico Comparativo. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2025.

Introdução: A interseção entre câncer e síndrome coronariana aguda (SCA) representa um desafio clínico significativo, devido a sua alta prevalência e multiplicidade de fatores de risco e de gravidade.

Métodos: Trata-se de um estudo observacional, retrospectivo e multicêntrico com delineamento caso-controle para avaliar o comportamento da SCA em pacientes com câncer. Foram incluídos pacientes com diagnóstico de câncer e SCA internados entre fevereiro de 2018 e janeiro de 2023 nos centros participantes do Registro Brasileiro de Câncer e Infarto do Miocárdio (BRAVADO) e no Instituto do Coração (InCor). O grupo controle foi composto por pacientes com SCA sem câncer. O desfecho primário foi a ocorrência de eventos cardiovasculares maiores (ECM), incluindo mortalidade por todas as causas, morte cardíaca, infarto não-fatal e revascularização adicional em 12 meses. Foi realizada análise multivariada para controle de confundidores como idade, comorbidades, estágio do câncer e tratamentos prévios.

Resultados: Antes do pareamento por escore de propensão, pacientes com câncer apresentaram maior mortalidade hospitalar (15,2% vs. 8,7%, $P<0,01$), maior taxa de sangramento maior (11,9% vs. 6,2%, $P=0,03$) e infarto recorrente (8,8% vs. 5,2%, $P=0,04$). Após o pareamento, a mortalidade hospitalar foi semelhante (14,7% vs. 13,1%, $P=0,42$), mas os eventos hemorrágicos e isquêmicos permaneceram mais prevalentes no grupo com câncer. Observou-se também menor uso de ICP primária (33,6% vs. 50,8%, $P<0,01$) e maior descontinuação precoce da DAPT (21,4% vs. 8,1%, $P<0,01$) em pacientes com câncer.

Conclusões: Pacientes com câncer e SCA constituem uma população vulnerável, com risco aumentado de complicações hemorrágicas e isquêmicas. Taiss achados reforçam a importância de manejo multidisciplinar e estratégias terapêuticas individualizadas.

Palavras-chave: Câncer, Síndrome coronariana aguda, Cardiologia, Registro multicêntrico, Propensão.

ABSTRACT

Carter D. Acute Coronary Syndromes in Patients with Cancer: A Multicenter Comparative Study. São Paulo: Faculty of Medicine, University of São Paulo; 2025.

Introduction: The intersection between cancer and acute coronary syndrome (ACS) represents a significant clinical challenge due to its high prevalence and the multiplicity of associated risk and severity factors.

Methods: This is a retrospective, observational, multicenter case-control study designed to evaluate the behavior of ACS in patients with cancer. The study included patients diagnosed with both cancer and ACS who were hospitalized between February 2018 and January 2023 at participating centers of the Brazilian Registry of Cancer and Myocardial Infarction (BRAVADO) and the Heart Institute (InCor). The control group consisted of patients with ACS without cancer. The primary outcome was the occurrence of major adverse cardiovascular events (MACE), including all-cause mortality, cardiac death, non-fatal myocardial infarction, and repeat revascularization at 12 months. A multivariate analysis was performed to adjust for confounding variables such as age, comorbidities, cancer stage, and prior treatments.

Results: Before propensity score matching, patients with cancer had higher in-hospital mortality (15.2% vs. 8.7%, $P<0.01$), increased rates of major bleeding (11.9% vs. 6.2%, $P=0.03$), and recurrent myocardial infarction (8.8% vs. 5.2%, $P=0.04$). After matching, in-hospital mortality was similar between groups (14.7% vs. 13.1%, $P=0.42$), but bleeding and ischemic events remained more prevalent in the cancer group. Additionally, patients with cancer underwent less primary PCI (33.6% vs. 50.8%, $P<0.01$) and had higher rates of early discontinuation of DAPT (21.4% vs. 8.1%, $P<0.01$).

Conclusions: Patients with cancer and ACS represent a vulnerable population with an increased risk of both hemorrhagic and ischemic complications. These findings underscore the importance of multidisciplinary management and individualized therapeutic strategies.

Keywords: Cancer, Acute coronary syndrome, Cardiology, Multicenter registry, Propensity score.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Ilustração central	24
Figura 2 - Risco relativo de mortalidade hospitalar em pacientes com câncer versus sem câncer nos estudos incluídos na meta-análise.	29

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Características clínico-demográficas dos grupos de pacientes com câncer e controles – amostra total.	42
Tabela 2 -	Características clínico-demográficas dos grupos de pacientes com câncer e controles – amostra total.(continuação)	44
Tabela 3 -	Distribuição dos tipos de câncer e estadiamento.	46
Tabela 4 -	Performance status dos pacientes com câncer	47
Tabela 5 -	Tratamentos Oncológicos	49
Tabela 6 -	Uso de medicamentos cardiovasculares entre pacientes com câncer e controles, na admissão.	51
Tabela 7 -	Contra-indicações ao uso de medicamentos entre pacientes com câncer e controles, na admissão.	53
Tabela 8 -	Diagnósticos e Manifestações Clínicas entre Pacientes com Câncer e Controles	54
Tabela 9 -	Características clínicas e intervenções em pacientes com câncer e controles	56
Tabela 10 -	Complicações e necessidade de suporte hemodinâmico entre pacientes com câncer e controles	58
Tabela 11 -	Uso de medicamentos e contra-indicações entre pacientes com câncer e controles, na alta hospitalar.	60
Tabela 12 -	Taxas acumuladas de desfechos nos grupos de câncer e controle.	62

Tabela 13 -	Características clínico-demográficas dos grupos de pacientes com câncer e controles. Escore de Propensão	64
Tabela 14 -	Tipos de câncer e estadiamento. Escore de Propensão	66
Tabela 15 -	Performance status dos pacientes com câncer. Escore de Propensão	67
Tabela 16 -	Tabela 16. Tratamentos Oncológicos. Escore de Propensão.	68
Tabela 17 -	. Uso de medicamentos cardiovasculares entre pacientes com câncer e controles. Escore de Propensão	70
Tabela 18 -	Contra-indicações ao uso de medicamentos entre pacientes com câncer e controles. Escore de Propensão	71
Tabela 19 -	. Diagnósticos e Manifestações Clínicas entre Pacientes com Câncer e Controles. Escore de Propensão	73
Tabela 20 -	Características clínicas e intervenções em pacientes com câncer e controles. Escore de Propensão	74
Tabela 21 -	Complicações e necessidade de suporte hemodinâmico entre pacientes com câncer e controles. Escore de Propensão	76
Tabela 22	Uso de medicamentos e contra-indicações entre pacientes com câncer e controles. Escore de Propensão	78
Tabela 23	Taxas acumuladas de desfechos nos grupos de câncer e controle. Escore de Propensão	80

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Terapias oncológicas e suas principais toxicidades cardiovasculares E neoplasias associadas	22
Quadro 2. Centros e pesquisadores responsáveis.	33

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

5-FU	Fluorouracil
ATC	Angioplastia transluminal coronariana
AVE	Acidente vascular encefálico
BPC	Boas Práticas Clínicas
BRAVADO	<i>BRAzilian Registry of Acute Coronary Syndrome in Oncologic Patients</i>
CEP	Comitê de ética em pesquisa
CV	Cardiovascular
DAC	Doença arterial coronariana
DAPT	Terapia antiplaquetária dupla
DCV	Doenças cardiovasculares
ECG	Eletrocardiograma
ECOG	<i>Eastern Cooperative Oncology Group Performance Status</i>
GRACE score	<i>Global Registry of Acute Coronary Events</i> (score de risco em SCA)
hscTn	Troponina de alta sensibilidade
IAM	Infarto agudo do miocárdio
IAMCSST	Infarto Agudo do Miocárdio com supradesnívelamento do segmento ST
IAMSST	Infarto Agudo do Miocárdio Sem Supradesnível do Segmento ST
IC	Insuficiência cardíaca
IC95%	Intervalo de confiança de 95%
ICH	<i>International Council for Harmonisation</i> (Conferência Internacional de Harmonização)
ICP	Intervenção coronária percutânea
InCor	Instituto do Coração
IRC	Insuficiência renal crônica

KPS	<i>Karnofsky Performance Status</i> (Índice de Desempenho de Karnofsky)
LH	linfoma de Hodgkin
NIS	National Inpatient Sample
NOAC	Novos anticoagulantes orais
RedCap	<i>Research Electronic Data Capture</i>
RM	Revascularização miocárdica
RR	Risco relativo
SCA	Síndrome coronariana aguda
SMRs	Razões de mortalidade padronizadas
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TIMI flow	<i>Thrombolysis in Myocardial Infarction</i> (escore para avaliação de fluxo coronário)
TIMI Risk	<i>Thrombolysis In Myocardial Infarction Risk</i> (Risco Trombólise no Infarto do Miocárdio)
TKIs	Inibidores da tirosina quinase
USP	Universidade de São Paulo
VEGF	Inibidores da via de sinalização do fator de crescimento endotelial vascular

LISTA DE ANEXOS

- Anexo 1.** Parecer do Comitê de ética em Pesquisa da Universidade de São Paulo. 94
- Anexo 2.** *Codebook* Redcap (Dicionário de Dados do projeto e serve como uma referência rápida para ver os atributos de qualquer campo determinado no projeto). 96

Sumário

AGRADECIMENTOS	6
RESUMO	
ABSTRACT (English)	
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS.....	11
LISTA DE FIGURAS.....	9
LISTA DE TABELAS	10
LISTA DE ANEXOS	
SUMÁRIO	
2. INTRODUÇÃO.....	17
3.0 OBJETIVOS	19
3.1 Objetivo Principal	19
3.2 Objetivos Secundários	19
4. REVISÃO DE LITERATURA	20
4.1 Cardiotoxicidade.....	20
4.2 Síndrome coronariana aguda e Câncer.....	23
4.3 Principais artigos.....	24
5.0 MÉTODOS.....	31
5.1 Desenho do estudo	31
Grupos do Estudo.....	31
5.2 Participantes e cenário.....	32
5.3 Instrumento de coleta de dados.....	33
5.4 Critérios de inclusão.....	34
5.5 Critérios de exclusão.....	
6. ASPECTOS ÉTICOS.....	35
7. CONFIDENCIALIDADE DOS DADOS	36
8. DEFINIÇÕES DE DESFECHOS	37
8.1 Desfecho primário	37
8.2 Desfechos Secundários	37
9. ANÁLISE ESTATÍSTICA	38
10. RESULTADOS.....	40
11. DISCUSSÃO	81
12. CONCLUSÃO	85
13. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	87

2. INTRODUÇÃO

Um novo paradigma tem sido criado na abordagem dos pacientes com câncer e doenças cardiovasculares(1–3). A síndrome coronariana aguda (SCA) representa uma das principais causas de morbidade e mortalidade cardiovascular em todo o mundo, sendo frequentemente associada a eventos clínicos graves potencialmente fatais(4). Em pacientes oncológicos, o manejo da SCA torna-se particularmente desafiador devido à interação complexa entre a doença neoplásica, os tratamentos antineoplásicos e as condições cardiovasculares preexistentes ou induzidas(5). A coexistência de câncer e doenças cardiovasculares é um exemplo claro da interseção entre duas condições de alta prevalência e impacto global, configurando um problema emergente de saúde pública que exige abordagens multidisciplinares assertivas(6).

Do ponto de vista epidemiológico, o aumento da expectativa de vida e os avanços nas terapias oncológicas têm contribuído para a crescente prevalência de eventos cardiovasculares em pacientes com câncer(6,7). Estudos populacionais demonstram que as doenças cardiovasculares figuram como a segunda principal causa de mortalidade em indivíduos sobreviventes ao câncer, logo após a progressão tumora(6,7). Em pacientes submetidos a terapias antineoplásicas cardiotoxícas, como agentes alquilantes, platinas, antimetabólicos, inibidores de tirosina-quinase e imunoterapias, o risco de desenvolvimento de SCA é ainda mais pronunciado, podendo ocorrer por vasoespasmos, aterosclerose acelerada ou trombose coronariana(2,8). Além disso, as características inflamatórias e pró-trombóticas associadas ao câncer aumentam o risco de complicações cardiovasculares, exacerbando a vulnerabilidade desse grupo de pacientes(9). O entendimento do paciente como um todo, o que engloba o status oncológico e suas particularidades, é essencial no manejo destes pacientes, que são potencialmente graves e exigem uma abordagem terapêutica eficaz(10,11).

A fisiopatologia da SCA em pacientes oncológicos é complexa e multifatorial, envolvendo mecanismos como disfunção endotelial, alterações hemodinâmicas e estados de hipercoagulabilidade(12). A interação entre células tumorais e o microambiente vascular contribui para a ativação de cascatas inflamatórias, lesão endotelial e formação de trombos, aumentando a predisposição a eventos isquêmicos agudos(13,14). Adicionalmente, a cardiotoxicidade associada a determinados

tratamentos oncológicos pode resultar em disfunção ventricular, isquemia miocárdica e exacerbação de doenças cardiovasculares preexistentes, criando um cenário de alto risco para complicações coronarianas(12).

Outro aspecto relevante na avaliação de pacientes com câncer e SCA é o risco aumentado de sangramento(12). Essa predisposição está relacionada a uma combinação de trombocitopenia induzida por quimioterapia, disfunção plaquetária e uso de anticoagulantes ou antiagregantes plaquetários no manejo das condições cardiovasculares. O equilíbrio entre o risco de trombose e sangramento nesses pacientes é particularmente desafiador, especialmente em cenários que envolvem a necessidade de intervenção coronariana percutânea ou cirurgia de revascularização miocárdica(15,16).

As complicações trombóticas também são uma preocupação central em pacientes oncológicos com SCA(14). A síndrome paraneoplásica, a produção de substâncias pró-coagulantes pelo tumor e a ativação plaquetária mediada pelo câncer criam um estado de hipercoagulabilidade persistente(17). Isso aumenta significativamente o risco de eventos como trombose de stent, embolia pulmonar e trombose venosa profunda, complicações que exigem estratégias terapêuticas personalizadas para cada paciente(13).

Diante desse panorama, a compreensão detalhada dos aspectos epidemiológicos, fisiológicos e clínicos que envolvem a SCA em pacientes oncológicos é fundamental para o desenvolvimento de estratégias diagnósticas e terapêuticas mais eficazes(14,18).

Este trabalho tem como objetivo gerar evidência científica de qualidade, escassas na população com SCA e câncer, bem como investigar as interações entre essas duas patologias, com foco nas peculiaridades clínicas e nos desafios terapêuticos inerentes a essa população.

Este estudo faz parte do registro brasileiro de pacientes com câncer e SCA intitulado registro BRAVADO (*BRAZilian Registry of Acute Coronary Syndrome in Oncologic Patients*, ClinicalTrials.gov Identifier: NCT04222608)

3.0 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Principal

Comparar as características de pacientes com câncer diagnosticados com síndrome coronariana aguda (SCA) aos controles provenientes do registro BRAVADO, utilizando análise multivariada para ajuste de fatores de confusão e para a exploração de associações causais

3.2 Objetivos Secundários

- a. Detectar fatores de risco para desfechos clínicos em pacientes com câncer e diagnóstico de SCA.
- b. Avaliar a prevalência de desfechos cardiovasculares maiores (morte, morte cardíaca, infarto não-fatal e revascularização adicional) entre pacientes com câncer e grupo controle em 1 ano de seguimento.

4. REVISÃO DE LITERATURA

4.1 Cardiotoxicidade

A quimioterapia pode induzir isquemia e apresenta mecanismo de ação variável. Normalmente promove ação direta sobre os vasos, com um efeito vasoespástico causando lesão endotelial e até mesmo trombose arterial aguda. A radioterapia mediastinal (RT) prévia acelera o processo aterosclerótico(3).

Fluoropirimidinas [5-fluorouracil (5-FU) e capecitabina] e agentes antimicrotúbulos (taxanos e alcalóides da vinca) são as classes de quimioterapia mais relacionadas ao vasoespasmo coronariano(9). A incidência de isquemia miocárdica documentada em pacientes que recebem 5-FU pode chegar a 10% e é influenciada pela dose e pelo tempo de administração(8). Os taxanos podem causar isquemia miocárdica, com incidência variando de 0,2 a 4%(14).

A alteração na função endotelial não parece ser a principal causa de vasoespasmo mediado pelo Fluoracil (5-FU)(8). Atribui-se à ativação de vias de sinalização intracelular que controlam o tônus das células musculares lisas vasculares (via proteína quinase C mediada pela 5-FU) a hiperreatividade e o espasmo coronariano(14). A Doença Arterial Coronariana (DAC) preexistente continua sendo um fator de risco para angina vasoespástica relacionada ao 5-FU, uma vez que o vasoespasmo tende a ocorrer sobre a placa aterosclerótica(14,18).

Compostos de platina (Cisplatina), inibidores da via de sinalização do fator de crescimento endotelial vascular (VEGF) e ciclofosfamida predispoem os pacientes a SCA devido à trombose coronária(8,13). A cisplatina e a ciclofosfamida são agentes alquilantes utilizados em vários tipos de tumores sólidos e hematológicos(3).

A trombose coronariana secundária à cisplatina é mediada pela agregação plaquetária(19) devido ao estímulo na produção do fator de von Willebrand pelo endotélio favorecendo a agregação plaquetária. Outros mecanismos influenciados pela cisplatina - como o aumento dos fatores de necrose tumoral, a formação de radicais livres e a diminuição da síntese de prostaciclina - causam agregação plaquetária intravascular e predispoem os pacientes à trombose(19).

O VEGF é responsável pela regulação de vias de sinalização chave à função endotelial, como proliferação, relaxamento muscular por óxido nítrico e resistência à apoptose induzida pelo estresse(20). A inibição das vias de sinalização do VEGF induz a cardiotoxicidade por meio de mecanismos como disfunção endotelial, estado pró-coagulante e trombose arterial(20). A redução na produção de óxido nítrico resulta em vasoconstrição e agregação plaquetária, contribuindo para eventos trombóticos arteriais(20,21).

Os inibidores da tirosina quinase (TKIs) - nilotinibe e ponatinibe - agentes frequentemente associados à aterosclerose acelerada(8). Os eventos cardiovasculares mais comuns durante o tratamento incluem doença arterial oclusiva periférica e eventos isquêmicos agudos(8). O nilotinibe apresentou, durante estudo, incidência cumulativa de eventos ateroscleróticos de 8,5%. Em comparação, em estudo para avaliação de eficácia do ponatinibe, a taxa de eventos cardiovasculares adversos foi de 2%(22,23).

A radioterapia, especialmente a radioterapia supradiafragmática, é associada a uma maior incidência de isquemia miocárdica(3,13). Os mecanismos fisiopatológicos incluem lesão endotelial, trombose e ruptura da placa aterosclerótica(24). Em uma avaliação de 5 anos de sobreviventes de linfoma de Hodgkin (LH), a incidência cumulativa de doença coronariana foi diretamente proporcional à dose de radioterapia a que o coração foi exposto(25,26). Um estudo de coorte retrospectivo mostrou que pacientes com câncer de mama e Doença arterial coronariana (DAC) submetidas à radioterapia tiveram uma incidência 1,49 vezes maior de SCA(25).

Quadro 1. Terapias oncológicas e suas principais toxicidades cardiovasculares e neoplasias associadas.

Terapia/Agente	Exemplos	Toxicidades Cardiovasculares	Neoplasias Associadas
Radioterapia	-	Miocardiopatia restritiva; arritmias; doença valvar; isquemia; infarto do miocárdio	Linfoma de Hodgkin; câncer de mama; câncer de pulmão
Antraciclinas	Doxorrubicina; epirrubicina; daunorrubicina; idarrubicina	Disfunção ventricular; arritmias; miocardite; pericardite	Linfomas; leucemias; câncer de mama; sarcomas
Agentes alquilantes	Ciclofosfamida; ifosfamida	Disfunção ventricular; doença arterial coronariana; hipertensão; arritmias	Linfomas; leucemias; mieloma múltiplo
Compostos de platina	Cisplatina; carboplatina	Trombose coronariana; hipertensão	Câncer de pulmão; câncer de testículo; câncer de ovário
Antimetabólitos	5-fluorouracil (5-FU); capecitabina	Isquemia miocárdica; vasoespasmo coronariano; arritmias	Cânceres gastrointestinais (esôfago; estômago; colorretal)

DAC = Doença Arterial Coronária. Fonte: Adaptado de Hajjar LA et al., Diretriz Brasileira de Cardio-Oncologia – 2020.

4.2 Síndrome coronariana aguda e Câncer

O diagnóstico de Síndrome coronariana aguda (SCA) em pacientes com câncer segue os mesmos critérios da população geral. Contudo, a apresentação clínica pode ser atípica(27). A ecocardiografia auxilia, em casos duvidosos, contribuindo para maior precisão diagnóstica(3,27).

Dados retrospectivos demonstraram menor utilização de estratificação invasiva em pacientes com câncer(2). A Cineangiografia seguida por intervenção coronária percutânea (ICP) é recomendada para pacientes portadores de SCA e câncer com prognóstico oncológico ≥ 6 meses; ou em casos com prognóstico < 6 meses, porém complicados por choque cardiogênico, edema pulmonar e taquiarritmias ventriculares(28).

Em caso de ICP, a escolha é por stent farmacológico de terceira geração(28).

A cirurgia de revascularização miocárdica (RM) é uma opção em candidatos inadequados ao tratamento percutâneo e prognóstico oncológico > 12 meses(3). Um dos desafios é que a trombocitopenia está presente em cerca de 10% dos pacientes com câncer. Assim, utiliza-se um valor mínimo de segurança de contagem de plaquetas para realização de ICP (30.000) e de RM (50.000)(3).

A estratégia antitrombótica preferida após o stent farmacológico consiste em aspirina e clopidogrel (DAPT). Em pacientes de muito alto risco de sangramento, a duração da DAPT deve ser a menor possível (1-3 meses)(27). Em pacientes com necessidade de tripla terapia, após breve período de 1 semana, segue-se Novos anticoagulantes orais (NOAC) e clopidogrel como estratégia padrão(27). Recomenda-se a suspensão dos medicamentos contra o câncer associados à trombose coronariana. Já os não associados podem ser reiniciados tão logo a intervenção seja concluída livre de complicações(29).

Dada a complexidade dessa população e a alta probabilidade de diagnósticos diferenciais, há uma demanda clínica significativa por preditores que possam orientar estratégias diagnósticas e terapêuticas mais eficazes(30). Este trabalho busca aprofundar o entendimento da relação entre síndrome coronariana aguda (SCA) e câncer, com o objetivo de estimar a prevalência e identificar os fatores associados à ocorrência de SCA nessa população, contribuindo para a definição de abordagens mais personalizadas e baseadas em evidências.

Figura 1. Principais aspectos da síndrome coronariana aguda no paciente com câncer. Adaptado de Costa IBSS, Hajjar LA et al. Front Cardiovasc Med. 2021.



4.3 Principais artigos

Um estudo de coorte populacional realizado nos Estados Unidos entre 2000 e 2016 incluiu 752.092 homens diagnosticados com câncer de próstata, dos quais 27% morreram durante o período de análise(31). Usando dados da população geral, eles calcularam as razões de mortalidade padronizadas (SMRs) como a proporção entre as mortes observadas e as esperadas. Entre os pacientes com doença localizada ou regional, 17% das mortes foram atribuídas ao câncer de próstata, enquanto 83% ocorreram por outras causas, sendo as doenças cardíacas responsáveis por 23% dessas mortes (SMR 0,76)(31). Em contraste, nos casos de doença metastática, 90% das mortes ocorreram nos primeiros cinco anos após o diagnóstico, com 74% das mortes diretamente relacionadas ao câncer e risco elevado de morte por causas não

oncológicas, como doenças cardíacas (SMR 1,48). Esses dados destacam a relevância da interação entre câncer e doenças cardiovasculares, especialmente na fase avançada da doença, sendo fundamentais para a compreensão do impacto do câncer no risco de eventos cardíacos, como o infarto do miocárdio(31,32).

Uma análise de 6.563.255 pacientes hospitalizados por infarto agudo do miocárdio (IAM) nos Estados Unidos entre 2004 e 2014 revelou que cerca de 10% possuíam histórico ou diagnóstico ativo de câncer(6). Pacientes com câncer metastático apresentaram menor probabilidade de receber angioplastia primária em comparação com aqueles sem câncer, refletindo um possível impacto das comorbidades oncológicas na tomada de decisão terapêutica(6). Além disso, a mortalidade hospitalar foi significativamente maior entre pacientes com câncer, especialmente nos casos metastáticos, destacando o impacto negativo do câncer na evolução clínica após IAM(6). Esses achados sublinham a importância de estratégias multidisciplinares e personalizadas no manejo de pacientes oncológicos com eventos cardiovasculares, visando melhorar os desfechos clínicos e a equidade no acesso ao tratamento.

O estudo retrospectivo de coorte realizado na Inglaterra avaliou 282.000 pacientes que sofreram IAM, dos quais 10% possuíam histórico de câncer(33). Os resultados mostraram que pacientes com câncer receberam menos intervenções agudas, como angioplastia primária (50% vs. 60% em pacientes sem câncer). A taxa de mortalidade hospitalar foi maior no grupo com histórico de câncer (12% vs. 8%), especialmente em pacientes com câncer metastático, que apresentaram uma mortalidade de 20%. Além disso, a sobrevida em 1 ano foi significativamente menor entre pacientes com câncer (65%) em comparação aos sem câncer (80%)(33). Esses dados destacam desigualdades no manejo e piores desfechos clínicos em indivíduos com histórico de câncer, reforçando a necessidade de integração de equipes multidisciplinares para otimizar o tratamento cardiovascular nessa população.

Um estudo retrospectivo conduzido na Universidade Médica de Iwate, Japão, avaliou 1.356 pacientes admitidos com IAM, dos quais 7,5% apresentavam câncer ativo no momento do evento(34). Os pacientes com câncer ativo enfrentaram um risco maior de complicações hemorrágicas (15% contra 8%) devido ao uso de terapias antitrombóticas, além de apresentarem mortalidade hospitalar significativamente mais

alta (22% contra 9%)(34). Esses pacientes também foram submetidos a menos intervenções invasivas, como angioplastia (40% contra 60%), indicando uma abordagem terapêutica mais conservadora diante do risco aumentado de sangramento(34).

Esses resultados destacam os desafios únicos no manejo de pacientes com IAM e câncer ativo, sublinhando a necessidade de estratégias personalizadas que equilibrem os riscos trombóticos e hemorrágicos, bem como a integração de equipes multidisciplinares para otimizar os cuidados e melhorar os desfechos dessa população vulnerável.

Uma análise de 634.240 pacientes diagnosticados com câncer potencialmente curável na Inglaterra entre 2013 e 2018 revelou que 16,2% apresentavam doenças cardiovasculares (DCV) prévias(35). A prevalência de DCV variou significativamente entre os tipos de câncer, sendo maior em pacientes com câncer de pulmão de não pequenas células (36,1%) e menor em casos de câncer de mama (7,7%)(35). Homens, indivíduos mais velhos e aqueles de áreas economicamente desfavorecidas mostraram taxas mais altas de DCV, destacando disparidades relacionadas a fatores sociodemográficos(35). Esses resultados evidenciam a significativa sobreposição entre câncer e DCV, sublinhando a importância de considerar comorbidades cardiovasculares no planejamento de tratamentos oncológicos e na avaliação de desfechos clínicos. A integração de estratégias que abordem ambas as condições é essencial para melhorar o manejo e os resultados em pacientes com malignidades potencialmente curáveis.

O estudo conduzido por Pietro Ameri et al. (2024)(36), consiste em revisão sistemática e metanálise abrangentes sobre a relação entre câncer e desfechos adversos em pacientes submetidos à intervenção coronariana percutânea (ICP). O trabalho incluiu oito estudos principais, provenientes de registros institucionais e nacionais, que compararam pacientes com e sem câncer, consolidando dados sobre mortalidade geral, cardiovascular (CV) e intra-hospitalar(36). Os resultados da metanálise indicaram que a presença de câncer está associada a um aumento significativo do risco de morte em todas as categorias avaliadas, corroborando a maioria dos achados individuais.

No contexto japonês, Kurisu et al. (2013) analisaram retrospectivamente dados de 77 pacientes tratados por infarto agudo do miocárdio no *Hiroshima University Hospital*(37). A mortalidade intra-hospitalar foi significativamente maior em pacientes com câncer, reforçando o impacto negativo dessa condição nos desfechos agudos após ICP. Apesar do tamanho reduzido da amostra, o estudo demonstrou uma tendência alinhada com a metanálise, que identificou um risco relativo (RR) consolidado de 1,56 [Intervalo de confiança (IC) 95%, 1,41–1,73] para mortalidade intra-hospitalar(37).

Já o registro nacional prospectivo da Holanda, analisado por Velders et al. (2013), incluiu 3.423 pacientes com síndrome coronariana aguda(32). Este estudo multicêntrico revelou que pacientes com câncer apresentaram uma mortalidade geral 1,5 vezes maior em um ano, resultado que também foi corroborado pela metanálise(32). A análise Kaplan-Meier do estudo evidenciou menor sobrevivência cumulativa nos pacientes oncológicos, um padrão consistente com os resultados gerais consolidados(32).

Nos Estados Unidos, Hess et al. (2015) analisaram dados do registro DISSC, do Duke University Medical Center, com 15.008 pacientes e seguimento médio de 7,6 anos(38). O estudo demonstrou que pacientes com câncer ativo apresentaram risco 2,1 vezes maior de mortalidade CV em comparação aos sem câncer(38). Este achado foi central para a metanálise, que também destacou a mortalidade CV como um dos desfechos mais alarmantes em pacientes com câncer submetidos a ICP(38). A longa duração do seguimento permitiu uma avaliação robusta dos efeitos de longo prazo, alinhando-se às tendências observadas.

De forma semelhante, Landes et al. (2017), utilizando dados do Rabin Medical Center, Israel, analisaram 12.785 pacientes tratados com ICP(39). O estudo evidenciou que pacientes com câncer apresentaram maior mortalidade geral, com variação significativa entre diferentes tipos de câncer(39). Essa heterogeneidade clínica foi um fator ajustado na metanálise por meio do uso de modelos de efeitos aleatórios, que permitiram a consolidação de resultados provenientes de populações diversas(36,38,39).

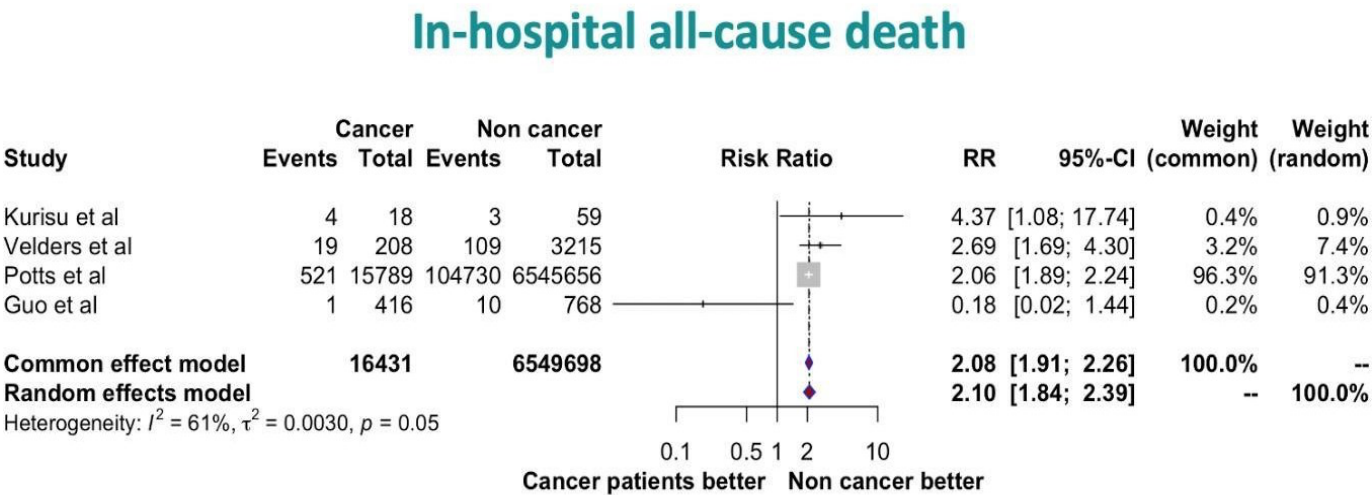
Outro importante estudo foi conduzido por Potts et al. (2020), que utilizou a

base de dados *National Inpatient Sample* (NIS) nos Estados Unidos, abrangendo mais de 6 milhões de pacientes(40). Este foi o maior estudo incluído na metanálise, concentrando-se em pacientes com câncer hematológico submetidos a ICP. O estudo revelou que a mortalidade intra-hospitalar foi 1,6 vezes maior em pacientes com câncer em comparação aos sem câncer(40). Este achado forneceu forte suporte ao RR consolidado de 1,56 identificado na metanálise, especialmente pela representatividade da amostra.

Por fim, Guo et al. (2021), com dados do registro do *Mayo Clinic Cath Lab*, analisaram 1.184 pacientes com seguimento médio de 5,5 anos(16). O estudo destacou o aumento na incidência de eventos trombóticos e isquêmicos em pacientes com câncer (RR, 1,7; IC95%, 1,3–2,1), reforçando o impacto do estado pró-trombótico associado ao câncer no risco cardiovascular(16). Embora o foco principal tenha sido eventos trombóticos, os achados complementaram os resultados gerais da metanálise, que apontaram um aumento significativo na mortalidade CV e geral.

Ao consolidar esses dados, a metanálise de Ameri et al.(36) confirmou um aumento de 45% no risco de mortalidade geral (RR = 1,45; IC 95%, 1,32–1,60) e de 78% na mortalidade CV (RR = 1,78; IC 95%, 1,48–2,14) em pacientes com câncer submetidos a ICP. Pequenas divergências entre os estudos podem ser atribuídas à heterogeneidade inerente da população oncológica, como tipos e estágios diferentes de câncer, bem como ao impacto variável dos tratamentos oncológicos concomitantes(36,37,39,40). Além disso, diferenças nos métodos de coleta de dados, no tamanho das amostras e na duração do seguimento contribuíram para variações específicas nos resultados individuais.

Figura 2. Risco relativo de mortalidade hospitalar em pacientes com câncer versus sem câncer nos estudos incluídos na meta-análise. Ameri P, Bertero E, et al. Ischaemic heart disease in patients with cancer. Eur Heart J. 2024.(36)



A convergência dos achados dos estudos individuais e da metanálise de Ameri et al.(36) destaca a relação profundamente interligada entre câncer e complicações cardiovasculares, especialmente em pacientes submetidos à intervenção coronariana percutânea (ICP). Os dados reforçam que a coexistência de câncer altera significativamente os desfechos cardiovasculares, incluindo maior mortalidade geral e cardiovascular, taxas reduzidas de intervenções invasivas e uma incidência ampliada de eventos trombóticos e hemorrágicos(41). A heterogeneidade nas características da população oncológica, como os diferentes tipos e estágios de câncer, reflete a complexidade desses pacientes e exige abordagens personalizadas(6). Os resultados consolidados da metanálise confirmam o impacto prognóstico negativo do câncer(36), não apenas por aumentar o risco cardiovascular, mas também por influenciar as decisões terapêuticas e o manejo clínico, destacando a necessidade de integração multidisciplinar nos cuidados. Dessa forma, tanto os achados de estudos individuais quanto os resultados gerais da metanálise reforçam a urgência de estratégias que alinhem avanços no cuidado oncológico e cardiovascular, promovendo melhor manejo e desfechos para essa população vulnerável.

Nosso estudo se propôs avançar essa análise ao utilizar um registro específico de pacientes com câncer e infarto do miocárdio para conduzir um estudo caso-controle com análise multivariada. O objetivo foi avaliar, de forma mais robusta, se a relação observada entre câncer e desfechos cardiovasculares se manteria após a remoção de potenciais fatores de confusão, como idade, comorbidades, estágio do câncer, e tratamentos prévios. Essa abordagem permite compreender em profundidade a natureza causal ou associativa dos achados relatados na literatura. Além disso, os resultados podem fornecer uma base sólida para intervenções clínicas mais direcionadas e para o desenvolvimento de diretrizes integradas que abordem simultaneamente os desafios oncológicos e cardiovasculares de maneira mais eficaz.

5.0 MÉTODOS

5.1 Desenho do estudo

Este é um estudo observacional, retrospectivo e multicêntrico com delineamento de caso-controle. O objetivo principal é comparar características clínicas, fatores de risco e desfechos cardiovasculares entre dois grupos de pacientes com diagnóstico de síndrome coronariana aguda (SCA): aqueles com histórico de câncer e aqueles sem diagnóstico de câncer, permitindo a análise detalhada das peculiaridades e interações clínicas específicas em cada grupo.

Grupos do Estudo

1. Grupo Câncer: Composto por pacientes diagnosticados com câncer e SCA, cujos dados foram extraídos do Registro Brasileiro de Pacientes com Câncer e Infarto do Miocárdio (BRAVADO). Este registro fornece informações abrangentes e de alta qualidade sobre pacientes de várias instituições no Brasil.
2. Grupo Controle: Inclui pacientes diagnosticados apenas com SCA, sem histórico de câncer, provenientes do Instituto do Coração (InCor). Este grupo foi selecionado para servir como padrão comparativo, minimizando viés nas análises.

Os dados foram coletados de fevereiro de 2018 a janeiro de 2023, abrangendo diversos hospitais e centros médicos participantes no âmbito nacional. A centralização e integração dos dados foram realizadas por meio da plataforma *Research Electronic Data Capture* (RedCap), garantindo precisão, segurança e confiabilidade.

Para assegurar comparabilidade entre os dois grupos, foram aplicados critérios rigorosos de inclusão e exclusão. Além disso, métodos estatísticos, como pareamento por idade, sexo e fatores de risco cardiovasculares, foram utilizados para equilibrar as características basais entre os casos (pacientes com câncer e SCA) e controles (pacientes sem câncer e SCA).

O desenho do estudo possibilita, avaliar como o câncer influencia os desfechos cardiovasculares em pacientes com SCA, levando em consideração variáveis como

idade, estágio do câncer, comorbidades e tratamentos pré-existent e determinar de forma robusta se o impacto observado nos desfechos está associado ao câncer ou a fatores de confusão.

Este delineamento permite empregar análises descritivas e inferenciais, possibilitando além da detecção de diferenças entre os grupos, ajustes adequados por meio de métodos multivariados, fortalecendo a validade dos achados e a aplicabilidade clínica.

O Registro BRAVADO foi concebido para abordar lacunas no entendimento da relação entre câncer e SCA, consolidando dados de múltiplos centros em uma base de alta qualidade. A inclusão de controles homogêneos provenientes do InCor permitiu comparações robustas e bem ajustadas, ampliando a validade dos achados. O foco principal foi estabelecer comparações entre os dois grupos, analisando características clínicas, terapêuticas e os desfechos cardiovasculares de forma detalhada.

O protocolo do estudo foi submetido à Comissão Científica do Instituto do Coração (InCor) e aprovado pela Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa (CAPPesq) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HC-FMUSP) em 22 de fevereiro de 2018, sob o número 2.507.879, com CAAE 83004118.1.1001.0065 (Anexo 1).

O estudo também foi devidamente registrado na plataforma internacional ClinicalTrials.gov, sob o identificador NCT04222608, garantindo transparência e conformidade com padrões internacionais de pesquisa.

5.2 Participantes e cenário

Os pacientes tiveram os seguintes Institutos de origem e os respectivos pesquisadores responsáveis:

Quadro 2. Centros e pesquisadores responsáveis.

Instituição	Localização	Pesquisador Responsável
ICESP/InCor	São Paulo, SP	Carlos Augusto Homem de Magalhães Campos
Hospital São Lucas	Aracaju, SE	Juliane Dantas Seabra Garcez
Beneficência Portuguesa	São Paulo, SP	Rodrigo N. Campos
Instituto Prevent Senior	São Paulo, SP	Rodrigo B. Esper
Hospital AC Camargo	São Paulo, SP	Carlos Branco
Hospital Real Português	Recife, PE	Maria Antonieta A. A. M. Lopes
Hospital Sírio Libanês	São Paulo, SP	Fabio Sândoli de Brito Junior
Hospital Porto Dias	Belém, PA	Bruno Faillace
Hospital Angelina Caron	Campina Grande do Sul, PR	Dalton Bertolim Precoma
SOS Cardio	Florianópolis, SC	Marcelo H. Ribeiro

5.3 Instrumento de coleta de dados

Todos os dados necessários ao estudo foram inseridos em fichas clínicas eletrônicas criadas pelo centro coordenador na Plataforma RedCap®. A base RedCap permite que parte das tarefas de monitoria seja realizada remotamente, em tempo real. Isso aumenta a sua eficácia e reduz os riscos para os profissionais envolvidos. Esta plataforma possui os requisitos de segurança e privacidade dos dados com as normativas internacionais de pesquisa. Mais informações em www.redcapbrasil.com.br.

Os dados registrados foram os fatores de risco para doença arterial coronária, antecedentes clínicos relevantes, doença oncológica de base, medicações utilizadas, aspectos angiográficos e da Intervenção Coronária Percutânea (ICP), assim como os tratamentos, desfechos e eventuais complicações hospitalares (Anexo 2).

Foram analisados dados clínicos de todos os pacientes que apresentaram os critérios de elegibilidade de forma retrospectiva, através da revisão ativa de prontuários médicos. O seguimento foi obtido por meio de consultas realizadas no ambulatório de cardiologia e/ou contato telefônico com familiares/próprio paciente por um prazo de doze meses.

5.4 Critérios de inclusão

- a) Paciente com diagnóstico anatomopatológico definitivo de neoplasia;
- b) Idade maior que 18 anos;
- c) Pacientes atendidos com SCA e com indicação de cateterismo cardíaco.

5.5 Critérios de exclusão

- a) Status performance comprometido (ECOG ≥ 3 e/ou KPS ≤ 60);
- b) Expectativa de vida menor que 24 horas;
- c) Pacientes em cuidados paliativos exclusivos;
- d) Dados incompletos de prontuário.

6. ASPECTOS ÉTICOS

O presente protocolo será conduzido de acordo com as diretrizes da Conferência Internacional de Harmonização – ICH para as Boas Práticas Clínicas - BPC e Documento das Américas, assim como legislações nacionais e internacionais. O Centro de Pesquisa junto a seus Investigadores, sub-investigadores, coordenadores de estudo e monitores internos declaram que este protocolo será conduzido em conformidade com ICH e GCP – Guideline (CPMP/ICH/135/95) e de acordo com a Declaração de Helsinque (1964) e as revisões de Tóquio (1975), Veneza (1983), Hong Kong (1989), Somerset West (1996), Edinburgh (2000), Tóquio (2004) e Seul (2008), assim como as regulamentações locais (Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, Resolução nº 251, de 07 de Agosto de 1997) do CNS-MS e ANVISA RDC nº 260, de 21 de dezembro de 2018.

Houve dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) por se tratar de um estudo retrospectivo, observacional envolvendo coleta de informações de prontuários médicos, disponíveis na instituição sem utilização de material biológico. Todos os dados foram manejados e analisados de forma anônima, os resultados decorrentes do estudo serão apresentados de forma agregada. É um estudo sem intervenções clínicas e sem alterações na rotina/tratamento dos participantes de pesquisa, e consequentemente sem adição de riscos ou prejuízos ao bem-estar dos mesmos.

O Centro de Pesquisa junto a seus Investigadores e sub-investigadores declaram ausência de qualquer conflito de interesse.

7. CONFIDENCIALIDADE DOS DADOS

Preservação da identidade dos participantes da pesquisa: para que o direito de privacidade dos participantes seja mantido, cada participante será codificado no momento da inclusão e esse código deverá ser utilizado na documentação do estudo.

Declaração de interesse O Centro de Pesquisa junto a seus Investigadores e sub-investigadores declaram ausência de qualquer conflito de interesse.

8. DEFINIÇÕES DE DESFECHOS

8.1 Desfecho primário

Ocorrência de eventos cardiovasculares maiores (ECM) dentro de um período de 12 meses de seguimento.

Os ECM incluem:

- a) Mortalidade por todas as causas.
- b) Infarto agudo do miocárdio não fatal.
- c) Acidente vascular encefálico (AVE).
- d) Necessidade de revascularização do vaso-alvo.

8.2 Desfechos Secundários

Análise individual dos componentes do desfecho primário:

- a) Morte geral e morte de origem cardíaca.
- b) Infarto do miocárdio não fatal.
- c) Revascularizações adicionais.

9. ANÁLISE ESTATÍSTICA

A análise estatística foi realizada com o intuito de comparar as variáveis clínicas entre os grupos de pacientes com câncer e os controles, considerando as variáveis de interesse descritas nas tabelas anteriores. Inicialmente, as variáveis contínuas foram verificadas quanto à distribuição e analisadas por meio de medidas de tendência central e dispersão, como média, desvio padrão, mediana e intervalo interquartil. Para as variáveis categóricas, utilizou-se a distribuição de frequências absolutas e relativas.

No caso das variáveis categóricas, foi utilizado o teste do qui-quadrado (χ^2) ou teste exato de Fisher ou teste da razão de verossimilhança, quando necessário, para comparar as frequências observadas entre os grupos.

A metodologia do *Propensity Score Matching* (PSM)(42) foi utilizada neste estudo com o objetivo de controlar o viés de seleção e garantir que os grupos de pacientes com câncer e os controles fossem comparáveis. O escore de propensão foi calculado a partir de um modelo de regressão logística, no qual a variável dependente foi a presença de câncer (ou controle), e as variáveis independentes incluíram idade, sexo, diabetes mellitus, hipertensão, insuficiência cardíaca e infarto agudo do miocárdio prévio. Essas variáveis foram escolhidas por sua relevância no contexto clínico, pois podem influenciar os desfechos clínicos dos pacientes.

O escore de propensão estimado indicou a probabilidade de cada paciente ser incluído no grupo de câncer ou no grupo controle, com base em suas características clínicas. Após o cálculo dos escores, os pacientes foram pareados entre os grupos de câncer e controle, de forma a equilibrar as variáveis observacionais e criar comparações justas. O pareamento foi realizado utilizando técnicas como *caliper* 1:1, onde pacientes com escores de propensão semelhantes foram emparelhados, de modo que as comparações entre os grupos fossem feitas com base em características semelhantes.

Esse procedimento ajudou a reduzir o viés de seleção, permitindo uma análise mais precisa do impacto do câncer nos desfechos clínicos dos pacientes. O PSM é uma técnica poderosa em estudos observacionais, uma vez que possibilita controlar variáveis de confusão e simular, de certa forma, as condições de um estudo

randomizado. Assim, os resultados obtidos refletem uma comparação mais justa entre os grupos de interesse, levando em consideração as principais características clínicas dos pacientes.

No que se refere às análises de desfechos clínicos, como óbito, reinternações e complicações, os dados foram analisados considerando as taxas de eventos aos 30 dias, 6 meses e 1 ano representam os eventos acumulados, considerando ocorridos desde o início do estudo até cada ponto temporal específico. As taxas acumuladas de incidência dos comparadas com os teste qui-quadrado de Pearson ou teste exato de Fisher. Considerou-se significativo um valor de P inferior a 0,05.

10. RESULTADOS

A seguir, apresenta-se uma descrição detalhada e descritiva dos resultados obtidos a partir da análise das variáveis sociodemográficas e clínicas entre os grupos de pacientes com diagnóstico de câncer e o grupo controle.

A amostra total foi composta por 864 indivíduos, sendo 632 pertencentes ao grupo com câncer e 232 ao grupo controle. Observou-se uma diferença estatisticamente significativa na idade dos participantes entre os grupos, com mediana de 71 anos (intervalo interquartilico: 64 a 78 anos) no grupo com câncer, contra 68 anos (63 a 72 anos) no grupo controle ($P < 0,001$), indicando que os pacientes com câncer eram, em média, mais velhos.

Em relação ao sexo, a proporção de mulheres foi semelhante entre os grupos, com 34,5% no grupo câncer e 38,8% no grupo controle ($P = 0,242$), não havendo diferença estatisticamente significativa. No que se refere à etnia, houve diferença significativa entre os grupos ($P < 0,001$). A maioria dos participantes era branca, sendo 71,8% no grupo câncer e 84,6% no controle. Outras etnias como amarelo (2,1% no grupo câncer e 0,4% no controle), negro (5,3% vs. 6,6%), mestiço (5,3% vs. 1,3%) e outros (15,5% vs. 7%) apresentaram proporções distintas entre os grupos, o que reforça a heterogeneidade étnica do grupo câncer em comparação ao grupo controle.

Quanto à procedência dos pacientes, houve diferença significativa ($P < 0,001$). No grupo câncer, a maioria foi atendida no pronto-socorro (73,5%), seguido por internações (15,1%), encaminhamentos externos (7,7%) e atendimento ambulatorial (3,8%). Já no grupo controle, quase a totalidade dos pacientes (97,8%) foi atendida no pronto-socorro, com baixa frequência de outros tipos de procedência.

O motivo de internação também apresentou diferença estatisticamente significativa ($P < 0,001$). No grupo controle, quase todos os pacientes (98,3%) foram internados por síndrome coronariana aguda, enquanto no grupo câncer, essa condição representou 52,9% das internações. No grupo câncer, também foram observados outros motivos clínicos (40,6%), casos cirúrgicos (5%) e choque séptico (1,5%).

A prevalência de diabetes mellitus variou significativamente entre os grupos ($P < 0,001$). No grupo câncer, 26,3% dos pacientes eram insulino-dependentes e 17,9% não dependentes de insulina, enquanto no grupo controle essas proporções foram de 8,2% e 32,8%, respectivamente. A maior proporção de insulino-dependência no

grupo câncer pode indicar maior gravidade ou complexidade clínica nesses pacientes.

A hipertensão arterial sistêmica foi mais prevalente no grupo com câncer (77,6%) em comparação ao grupo controle (69,0%), com diferença estatisticamente significativa ($P = 0,010$). Já a história familiar de doenças cardíacas foi semelhante entre os grupos (10,3% no grupo câncer e 11,6% no controle), sem diferença estatisticamente significativa ($P = 0,571$).

Com relação ao tabagismo, verificou-se diferença significativa entre os grupos ($P < 0,001$). No grupo controle, a proporção de tabagistas atuais foi de 25%, em contraste com 11,9% no grupo câncer. Tabagismo prévio foi semelhante (35,2% no câncer e 32,8% no controle), enquanto a ausência de tabagismo foi mais frequente no grupo câncer (52,9% vs. 42,2%).

A dislipidemia foi significativamente mais comum no grupo câncer (50,3%) do que no controle (29,3%) ($P < 0,001$). A ocorrência de acidente vascular cerebral (AVC) ou ataque isquêmico transitório (AIT) foi semelhante entre os grupos (5,8% no câncer e 5,6% no controle), sem diferença estatisticamente significativa ($P = 0,900$).

A presença de doença arterial coronariana (DAC) foi significativamente mais prevalente no grupo com câncer (40,9%) em comparação ao controle (19,9%) ($P < 0,001$). Por fim, o uso de ácido acetilsalicílico (AAS) por mais de sete dias foi semelhante entre os grupos, com 38% no grupo câncer e 34,9% no grupo controle ($P = 0,412$), não havendo significância estatística.

Tabela 1. Características clínico-demográficas dos grupos de pacientes com câncer e controles – amostra total.

Variável	Câncer n=632	Controle n=232	Total n=864	P
Idade (anos)	71 (64 - 78)	68 (63 - 72)	70 (64 - 76)	<0,001 ^a
Sexo (feminino)	218 (34,5%)	90 (38,8%)	308 (35,6%)	0,242 ^b
ETNIA				<0,001 ^c
Branco	408 (71,8%)	193 (84,6%)	601 (75,5%)	
Amarelo	12 (2,1%)	1 (0,4%)	13 (1,6%)	
Negro	30 (5,3%)	15 (6,6%)	45 (5,7%)	
Mestiço	30 (5,3%)	3 (1,3%)	33 (4,1%)	
Outro	88 (15,5%)	16 (7%)	104 (13,1%)	
Procedência				<0,001 ^b
Ambulatorial	22 (3,8%)	2 (0,9%)	24 (2,9%)	
Internado	88 (15,1%)	3 (1,3%)	91 (11,2%)	
Externo	45 (7,7%)	0 (0%)	45 (5,5%)	
Pronto-socorro	429 (73,5%)	227 (97,8%)	656 (80,4%)	
Motivo de internação				<0,001 ^b
Síndrome Coronariana Aguda	309 (52,9%)	228 (98,3%)	537 (65,8%)	
Choque Séptico	9 (1,5%)	0 (0%)	9 (1,1%)	
Clínico (outro)	237 (40,6%)	0 (0%)	237 (29%)	
Cirúrgico	29 (5%)	4 (1,7%)	33 (4%)	
Diabetes Mellitus				<0,001 ^b
Insulino dependente	154 (26,3%)	19 (8,2%)	173 (21,1%)	
Insulino não dependente	105 (17,9%)	76 (32,8%)	181 (22,1%)	
Não	327 (55,8%)	137 (59,1%)	464 (56,7%)	
Hipertensão	456 (77,6%)	160 (69%)	616 (75,1%)	0,010 ^b
História familiar de doenças cardíacas	57 (10,3%)	27 (11,6%)	84 (10,7%)	0,571 ^b
Tabagismo				<0,001 ^b
Atual	70 (11,9%)	58 (25%)	128 (15,6%)	
Prévio	207 (35,2%)	76 (32,8%)	283 (34,5%)	
Não	311 (52,9%)	98 (42,2%)	409 (49,9%)	
Dislipidemia	294 (50,3%)	68 (29,3%)	362 (44,4%)	<0,001 ^b
AVC/AIT	34 (5,8%)	13 (5,6%)	47 (5,8%)	0,900 ^b
DAC	239 (40,9%)	46 (19,9%)	285 (35%)	<0,001 ^b
USO AAS > 7 dias	220 (38%)	81 (34,9%)	301 (37,1%)	0,412 ^b

Os valores estão apresentados como mediana e intervalo interquartilico (IQR) para variáveis contínuas e como frequência absoluta (n) e relativa (%) para variáveis categóricas.

a: teste de Mann-Whitney, b: teste qui-quadrado de Pearson, c: teste da razão de verossimilhança.

Abreviações: AVC/AIT: acidente vascular cerebral/ataque isquêmico transitório DAC: doença arterial coronariana; AAS: ácido acetilsalicílico.

A análise das variáveis clínicas adicionais revelou diferenças importantemente significantes entre os grupos com diagnóstico de câncer e o grupo controle.

A insuficiência cardíaca (IC) foi significativamente mais prevalente no grupo com câncer, atingindo 14,4% dos pacientes, em comparação com apenas 2,6% no grupo controle ($P < 0,001$). Isso sugere uma associação entre o diagnóstico oncológico e maior comprometimento da função cardíaca.

No que se refere à classe funcional da IC, não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos ($P = 0,604$). Entre os pacientes com câncer, a maioria encontrava-se na Classe I da classificação funcional (49,4%), seguida pela Classe II (32,5%), Classe III (10,4%) e Classe IV (7,8%). Já no grupo controle, observou-se maior concentração nas Classes I (33,3%) e II (50,0%), com menor frequência nas Classes III (16,7%) e ausência de casos na Classe IV.

Com relação ao infarto agudo do miocárdio (IAM), houve diferença significativa entre os grupos ($P = 0,004$). No grupo câncer, 4,6% apresentaram IAM recente (menos de 90 dias), enquanto 22,6% relataram IAM tardio (mais de 90 dias). Já no grupo controle, essas proporções foram de 6,5% e 12,5%, respectivamente. A ausência de IAM foi mais prevalente no grupo controle (81%) em comparação ao grupo câncer (72,7%).

A prevalência de angioplastia transluminal coronariana (ATC) foi semelhante entre os grupos, com 16,2% no grupo câncer e 15,9% no controle, não havendo diferença estatisticamente significativa ($P = 0,943$). Da mesma forma, a realização de revascularização do miocárdio (RM) também não apresentou significância estatística ($P = 0,055$), embora tenha sido mais frequente no grupo câncer (8,1%) do que no controle (4,3%).

A presença de insuficiência renal crônica (IRC) mostrou diferença significativa entre os grupos ($P = 0,023$). No grupo com câncer, 3,3% dos pacientes estavam em terapia dialítica, e 14,1% apresentavam IRC não dialítica. No grupo controle, essas proporções foram de 0,4% e 10,8%, respectivamente. A ausência de IRC foi mais comum entre os controles (88,8%) do que entre os pacientes com câncer (82,6%).

Quanto à infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV), não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos ($P = 0,201$). Apenas sete pacientes com câncer (1,2%) apresentavam diagnóstico de HIV, enquanto nenhum caso foi registrado no grupo controle.

A pontuação no escore *Thrombolysis In Myocardial Infarction Risk* (TIMI Risk) (para IAM sem supradesnivelamento do segmento ST (IAMSST)) foi similar entre os grupos, com mediana de 4 (intervalo interquartilico: 3 a 5) para o grupo câncer e

valores idênticos para o grupo controle, sem diferença estatisticamente significativa ($P = 0,312$). O escore GRACE, utilizado para estratificação de risco em pacientes com síndrome coronariana aguda, também não apresentou diferença significativa entre os grupos ($P = 0,636$), com mediana de 122 (102 - 145) no grupo câncer e valores semelhantes no grupo controle.

Da mesma forma, o escore TIMI Risk para IAM com supradesnivelamento do segmento ST (IAMCSST) não apresentou diferença significativa entre os grupos ($P = 0,091$), embora os pacientes com câncer tenham apresentado mediana de 5 (intervalo: 3 a 7) e o grupo controle mediana de 4 (3 a 6).

Observou-se uma diferença estatisticamente significativa na fração de ejeção do ventrículo esquerdo, com os pacientes do grupo controle apresentando valores significativamente mais elevados, com mediana de 71% (64 - 78), em comparação aos pacientes com câncer, cuja mediana foi de 58% (45 - 64) ($P < 0,001$). Este achado indica pior função sistólica no grupo com câncer, o que pode refletir maior comprometimento cardiovascular nesta população.

Tabela 2. Características clínico-demográficas dos grupos de pacientes com câncer e controles – amostra total. (continuação)

Variável	Câncer n=632	Controle n=232	Total n=864	P
IC	84 (14,4%)	6 (2,6%)	90 (11%)	<0,001 ^b
Classe funcional				0,604 ^c
I	38 (49,4%)	2 (33,3%)	40 (48,2%)	
II	25 (32,5%)	3 (50%)	28 (33,7%)	
III	8 (10,4%)	1 (16,7%)	9 (10,8%)	
IV	6 (7,8%)	0 (0%)	6 (7,2%)	
IAM				0,004 ^b
Recente (< 90 dias)	27 (4,6%)	15 (6,5%)	42 (5,2%)	
Tardio (> 90 dias)	132 (22,6%)	29 (12,5%)	161 (19,8%)	
Não	424 (72,7%)	188 (81%)	612 (75,1%)	
ATC	94 (16,2%)	37 (15,9%)	131 (16,1%)	0,943 ^b
RM	47 (8,1%)	10 (4,3%)	57 (7%)	0,055 ^b
IRC				0,023 ^b
Dialítica	19 (3,3%)	1 (0,4%)	20 (2,5%)	
Não dialítica	82 (14,1%)	25 (10,8%)	107 (13,2%)	
Não	480 (82,6%)	206 (88,8%)	686 (84,4%)	
HIV	7 (1,2%)	0 (0%)	7 (0,9%)	0,201 ^d
TIMI RISK IAMSST	4 (3 - 5)	122 (102 - 145)	4 (3 - 5)	0,312 ^a
GRACE	122 (102 - 145)	5 (3 - 7)	121 (103 - 145)	0,636 ^a
TIMI RISK IAMCSST	5 (3 - 7)	58 (45 - 64)	4 (3 - 6)	0,091 ^a

Fração de ejeção %	58 (45 - 64)	71 (64 - 78)	55 (45 - 63)	<0,001 ^a
--------------------	--------------	--------------	--------------	---------------------

Os valores estão apresentados como mediana e intervalo interquartilico (IQR) para variáveis contínuas e como frequência absoluta (n) e relativa (%) para variáveis categóricas. b: teste qui-quadrado de Pearson, c: teste da razão de verossimilhança, d: teste exato de Fisher.

Abreviações: IC – insuficiência cardíaca; IAM – infarto agudo do miocárdio; ATC – angioplastia transluminal coronária; RM – revascularização do miocárdio; IRC – insuficiência renal crônica; HIV – vírus da imunodeficiência humana; TIMI RISK IAMSST – escore de risco TIMI para infarto agudo do miocárdio sem supradesnível do segmento ST; TIMI RISK IAMCSST – escore de risco TIMI para infarto agudo do miocárdio com supradesnível do segmento ST; GRACE – escore prognóstico do registro Global Registry of Acute Coronary Events.

Apresenta-se na Tabela 4, a descrição detalhada das características oncológicas dos pacientes pertencentes ao grupo com diagnóstico de câncer (n = 632), incluindo a distribuição dos tipos de neoplasia e o estadiamento clínico no momento da avaliação.

A neoplasia de próstata foi a mais prevalente, acometendo 118 pacientes, o que representa 19% do total da amostra oncológica. Em seguida, observou-se alta frequência de câncer de mama, diagnosticado em 72 indivíduos (11,6%), câncer colorretal em 71 casos (11,5%) e câncer de pulmão em 70 pacientes (11,3%). Esses dados evidenciam que as neoplasias do trato reprodutor masculino e dos órgãos digestivos estão entre as mais incidentes na população estudada.

Outros tipos de câncer também se destacaram: câncer de cabeça e pescoço foi identificado em 50 pacientes (8,1%), neoplasias do sistema urinário (rins e vias urinárias) em 47 casos (7,6%), e tumores linfoproliferativos em 41 pacientes (6,6%). O câncer ginecológico, que compreende os tumores do aparelho reprodutor feminino, foi responsável por 32 casos (5,2%), enquanto o câncer gástrico ocorreu em 25 pacientes (4%).

Outras localizações neoplásicas incluíram o câncer hepático e das vias biliares (28 casos; 4,5%), neoplasia de pele (19 casos; 3,1%) e câncer de esôfago, com menor incidência (13 casos; 2,1%). Essa diversidade de tipos tumorais reforça a heterogeneidade da amostra oncológica em termos de localização primária do câncer.

Quanto ao estadiamento clínico, observou-se que 236 pacientes (41,6%) estavam com doença ativa ou em fase de diagnóstico recente, o que representa a maior proporção dentro dessa categoria. Outros 228 pacientes (40,2%) encontravam-se em situação de recidiva ou progressão da doença, indicando agravamento ou retorno da condição neoplásica após tratamento anterior. Apenas 103 pacientes (18,2%) estavam sem evidência de doença no momento da coleta dos

dados, demonstrando um número relativamente menor de casos em remissão completa.

Tabela 3. Distribuição dos tipos de câncer e estadiamento.

Variável	Câncer n=632
Mama	72 (11,6%)
Ginecológico	32 (5,2%)
Próstata	118 (19%)
Colorretal	71 (11,5%)
Esôfago	13 (2,1%)
Estômago	25 (4%)
Pulmão	70 (11,3%)
Rins e vias urinárias	47 (7,6%)
Linfoproliferativo	41 (6,6%)
Pele	19 (3,1%)
Hepático/via biliar	28 (4,5%)
Cabeça e pescoço	50 (8,1%)
Estadiamento	
Ativa/Diagnóstico recente	236 (41,6%)
Recidiva/Progressão	228 (40,2%)
Sem evidência de doença	103 (18,2%)

A avaliação do estado funcional segundo a escala ECOG (*Eastern Cooperative Oncology Group Performance Status*), Tabela 5, revelou que a maioria dos pacientes oncológicos apresentava bom desempenho funcional. A maior proporção de pacientes foi classificada com ECOG 0 (212 pacientes; 37,7%), indicando indivíduos completamente ativos, capazes de realizar todas as atividades da vida diária sem restrições. Em seguida, 194 pacientes (34,5%) foram classificados como ECOG 1, ou seja, apresentavam limitação leve da atividade física, porém permaneciam ambulatoriais e capazes de realizar trabalho leve.

A classificação ECOG 2 abrangeu 133 pacientes (23,6%), os quais estavam ambulatoriais e capazes de cuidar de si próprios, embora incapazes de desempenhar atividades laborais. Em níveis mais avançados de limitação funcional, 21 pacientes (3,7%) apresentavam ECOG 3, com capacidade limitada a cuidados pessoais e confinamento parcial ao leito ou cadeira por mais de 50% do tempo.

Esses dados sugerem que, embora uma parcela relevante dos pacientes

apresentasse algum grau de limitação funcional (ECOG ≥ 2), a maioria mantinha autonomia parcial ou total (ECOG 0–1), o que tem implicações prognósticas e terapêuticas importantes.

A índice de desempenho de Karnofsky (KPS), que também avalia o desempenho funcional, apresentou distribuição compatível com a escala ECOG, com predomínio de escores elevados. A maior proporção foi observada entre os pacientes com KPS 100 (131 pacientes; 23,3%), indicando total independência para atividades físicas e laborais, seguidos pelos que apresentaram KPS 90 (123 pacientes; 21,8%) e KPS 80 (61 pacientes; 10,8%). Esses grupos representam pacientes com funcionalidade praticamente preservada e ausência ou presença mínima de sintomas.

Outros 54 pacientes (9,6%) foram classificados com KPS 70, representando indivíduos ainda capazes de se manterem independentes, embora com redução na capacidade para atividades mais exigentes. Já os escores intermediários, como KPS

60 (27 pacientes; 4,8%) e KPS 50 (11 pacientes; 2%), indicam necessidade de assistência esporádica ou frequente. Em níveis mais críticos, foram observados 3 pacientes com KPS 40 (0,5%), expressando severa limitação funcional, com necessidade de cuidados intensivos.

A predominância de escores KPS entre 80 e 100 (55,9%) reforça o achado da escala ECOG, demonstrando que a maioria dos pacientes oncológicos avaliados mantinha o desempenho funcional relativamente preservado, condição fundamental para a tomada de decisão terapêutica e para a definição de prognóstico clínico.

Tabela 4. Performance status dos pacientes com câncer

Variável	Câncer n=632
ECOG	
0	212 (37,7%)
1	194 (34,5%)
2	133 (23,6%)
3	24 (4,3%)
KPS	
40	18 (3,2%)
50	11 (2,0%)
60	27 (4,8%)

70	54 (9,6%)
80	61 (10,8%)
90	123 (21,8%)
100	131 (23,3%)

Abreviações: ECOG – Eastern Cooperative Oncology Group ,
KPS – Karnofsky Performance Status.

Dentre os pacientes avaliados, 276 (56%) realizaram tratamento quimioterápico, evidenciando uma considerável proporção de indivíduos submetidos a terapias sistêmicas antineoplásicas. A variedade de agentes utilizados reflete a heterogeneidade dos tipos de câncer e protocolos terapêuticos adotados.

Dentre os quimioterápicos citotóxicos, os mais utilizados foram a ciclofosfamida, empregada em 29 pacientes (22,5%), e a carboplatina, administrada em 28 pacientes (21,1%), seguidos pela oxaliplatina, utilizada por 21 pacientes (16%), e pelo fluoracil (5-FU), em 51 pacientes (16,2%). A doxorrubicina também apresentou uso expressivo, tendo sido prescrita a 19 pacientes (14,5%) (Tabela 6)

Outros agentes com uso relevante incluíram o cisplatina (34 pacientes; 10,7%), vincristina e gossereleina, ambos utilizados por 14 pacientes (10,9%), além de paclitaxel, administrado a 39 pacientes (12,3%). O docetaxel, embora do mesmo grupo farmacológico, foi utilizado com menor frequência (9 pacientes; 7%).

No grupo de terapias-alvo e imunobiológicos, destaca-se o uso do rituximabe em 11 pacientes (8,5%), bevacizumabe em 4 pacientes (3,1%), e trastuzumabe em apenas 2 pacientes (1,6%). Outros agentes menos utilizados incluem o sorafenibe (3 pacientes; 2,3%), imatinibe (11 pacientes; 3,5%), dasatinibe e nilotinibe, cada um utilizado por 1 paciente (0,3%), e ponatinibe, que não foi utilizado por nenhum paciente.

No que tange aos agentes hormonais, os mais prescritos foram tamoxifeno e metotrexato, ambos utilizados por 7 pacientes (5,5%), seguidos por letrozol (6 pacientes; 4,7%) e leuprorrelina (10 pacientes; 7,8%).

Quanto à radioterapia mediastinal, apenas uma minoria dos pacientes foi submetida a esse tipo de tratamento: 3 pacientes (0,5%) encontravam-se em tratamento atual, e 28 pacientes (4,9%) haviam recebido radioterapia em momento prévio (há mais de 30 dias). A grande maioria, 537 pacientes (94,5%), não foi submetida a esse tipo específico de radioterapia.

Tabela 5. Tratamentos Oncológicos

Variável	Câncer n=632
Quimioterapia	276 (56%)
Paclitaxel	39 (12,3%)
Docetaxel	9 (7%)
Doxorrubicina	19 (14,5%)
Fluoracil (5-FU)	51 (16,2%)
Capecitabina	10 (3,2%)
Gencitabina	11 (8,6%)
Cisplatina	34 (10,7%)
Oxaplatina	21 (16%)
Carboplatina	28 (21,1%)
Ciclofosfamida	29 (22,5%)
Bevacizumabe	4 (3,1%)
Trastuzumab	2 (1,6%)
Pertuzumabe	0 (0%)
Rituximabe	11 (8,5%)
Vemurafenibe	0 (0%)
Sorafenibe	3 (2,3%)
Imatinibe	11 (3,5%)
Dasatinib	1 (0,3%)
Nilotinib	1 (0,3%)
Ponatinib	0 (0%)
Etoposide	6 (4,7%)
Talidomida	6 (4,7%)
Melfalana	3 (2,4%)
Tamoxifeno	7 (5,5%)
Letrozol	6 (4,7%)
Vincristina	14 (10,9%)
Metotrexato	7 (5,5%)
Leuprorrelina	10 (7,8%)
Gosserrelina	14 (10,9%)
Irinotecano	5 (3,9%)
Radioterapia mediastinal	
Atual	3 (0,5%)
Prévia (> 30 dias)	28 (4,9%)
Não	537 (94,5%)

Na Tabela 6, a análise da prescrição medicamentosa evidencia diferenças significantes entre os grupos avaliados. O uso de ácido acetilsalicílico (AAS) foi amplamente prevalente em ambos os grupos, embora significativamente mais comum entre os pacientes do grupo controle, com 223 (96,1%) usuários, em comparação a 458 (72,2%) entre os pacientes com câncer ($P < 0,001$). Situação semelhante foi observada quanto ao uso de clopidogrel, prescrito para 201 (86,6%) indivíduos do grupo controle e 291 (45,9%) do grupo câncer ($P < 0,001$).

Entre os inibidores mais potentes da agregação plaquetária, como prasugrel e ticagrelor, o uso foi menos frequente. O prasugrel foi prescrito exclusivamente a pacientes com câncer (8 pacientes; 1,3%), enquanto ticagrelor foi utilizado por 46 (7,3%) pacientes com câncer e 12 (5,2%) do grupo controle, sem diferença significativa entre os grupos ($P = 0,357$).

No que tange à anticoagulação, observou-se que 317 (37,3%) dos pacientes utilizaram enoxaparina, com predominância no grupo controle (142 pacientes; 61,2%) frente a 175 (28,3%) no grupo com câncer ($P < 0,001$). O uso de heparina não fracionada (HNF) foi similar entre os grupos, sendo utilizada por 55 (8,8%) dos pacientes com câncer e 26 (11,2%) dos controles ($P = 0,294$). Um número expressivo de pacientes com câncer (315; 50,4%) não recebeu nenhum tipo de anticoagulação, em contraste com 62 (26,7%) do grupo controle, diferença esta significativamente estatística ($P < 0,001$).

Quanto aos anticoagulantes orais, o uso foi raro: varfarina foi prescrita a apenas 4 pacientes (0,5%), rivaroxabana a 7 (0,8%), apixabana a 3 (0,4%), e dabigatrana não foi utilizada por nenhum paciente. Não foram observadas diferenças significantes entre os grupos quanto a esses fármacos.

Em relação aos vasodilatadores, nitratos foram utilizados por 100 (16,2%) pacientes com câncer e 44 (19%) do grupo controle ($P = 0,335$). O uso de inibidores da enzima conversora de angiotensina (IECA) foi significativamente maior no grupo controle (60 pacientes; 25,9%) do que no grupo câncer (99 pacientes; 16%), com $P = 0,001$. Por outro lado, os bloqueadores dos receptores da angiotensina (BRA) apresentaram uso semelhante entre os grupos (64 pacientes com câncer; 10,3% e 15 do controle; 6,5%; $P = 0,085$). A ausência de uso de vasodilatadores foi equivalente entre os grupos, com 330 pacientes (52,5%) no grupo câncer e 122 (52,6%) no grupo controle ($P = 0,975$).

O uso de estatinas também foi alto em ambos os grupos, sendo empregadas

por 415 (73,2%) pacientes com câncer e 163 (70,6%) do grupo controle, sem diferença significativa ($P = 0,451$). Já o uso de betabloqueadores foi significativamente menor entre os pacientes com câncer (232; 41,4%) em comparação ao grupo controle (55; 23,7%; $P < 0,001$). O mesmo ocorreu com os bloqueadores dos canais de cálcio, utilizados por 58 pacientes com câncer (10,4%) e apenas 6 (2,6%) do grupo controle ($P < 0,001$). Por fim, a furosemida foi administrada a 62 pacientes com câncer (11%) e 14 do grupo controle (6%), diferença estatisticamente significativa ($P = 0,029$).

Tabela 6. Uso de medicamentos cardiovasculares entre pacientes com câncer e controles, na admissão.

Variável	Câncer n=632	Controle n=232	Total n=864	P
AAS	458 (72,2%)	223 (96,1%)	681 (78,6%)	<0,001 ^b
Clopidogrel	291 (45,9%)	201 (86,6%)	492 (56,8%)	<0,001 ^b
Prasugrel	8 (1,3%)	0 (0%)	8 (0,9%)	0,117 ^d
Ticagrelor	46 (7,3%)	12 (5,2%)	58 (6,7%)	0,357 ^d
HNF	55 (8,8%)	26 (11,2%)	81 (9,5%)	0,294 ^d
Enoxaparina	175 (28,3%)	142 (61,2%)	317 (37,3%)	<0,001 ^b
Sem anticoagulação	315 (50,4%)	62 (26,7%)	377 (44%)	<0,001 ^b
Varfarina	3 (0,5%)	1 (0,4%)	4 (0,5%)	0,917 ^b
Rivaroxabana	6 (1%)	1 (0,4%)	7 (0,8%)	0,437 ^b
Dabigatrana	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
Apixabana	3 (0,5%)	0 (0%)	3 (0,4%)	0,287 ^b
Nitrato	100 (16,2%)	44 (19%)	144 (16,9%)	0,335 ^b
IECA	99 (16%)	60 (25,9%)	159 (18,7%)	0,001 ^b
BRA	64 (10,3%)	15 (6,5%)	79 (9,3%)	0,085 ^b
Sem vasodilatador	330 (52,5%)	122 (52,6%)	452 (52,5%)	0,975 ^b
Estatina	415 (73,2%)	163 (70,6%)	578 (72,4%)	0,451 ^b
B-Bloqueador	232 (41,4%)	55 (23,7%)	287 (36,2%)	<0,001 ^b
B-Canal de cálcio	58 (10,4%)	6 (2,6%)	64 (8,1%)	<0,001 ^b
Furosemida	62 (11%)	14 (6%)	76 (9,6%)	0,029 ^b

Os valores estão apresentados como frequência absoluta (n) e relativa.

b: teste qui-quadrado de Pearson.

Abreviações: AAS – ácido acetilsalicílico; HNF – heparina não fracionada, IECA – inibidor da enzima conversora de angiotensina; BRA – bloqueador do receptor de angiotensina II

No uso do AAS, observa-se que a grande maioria dos pacientes, tanto com câncer (96,5%) quanto controles (99,1%), não apresentava contraindicação para seu uso, totalizando 97,3% da amostra geral. As contraindicações específicas, como sangramento ativo, coagulopatia e alergia, foram pouco frequentes e distribuídas quase exclusivamente no grupo oncológico. O valor de P associado a essa comparação foi de 0,067, indicando que as diferenças observadas entre os grupos não foram estatisticamente significantes.

Em relação aos betabloqueadores, identificou-se uma menor proporção de pacientes sem contraindicações no grupo com câncer (88,9%) comparado ao grupo controle (98,7%). As contraindicações mais prevalentes nesse grupo incluíram bradicardia, hipotensão, doença pulmonar obstrutiva crônica ou asma e choque, todas ausentes ou raras no grupo controle. O valor de P inferior a 0,001 confirma que essas diferenças são estatisticamente bastante significantes, sugerindo uma maior restrição ao uso de betabloqueadores na população oncológica.

Quanto aos IECA/BRA, a proporção de pacientes sem contraindicações foi também menor no grupo com câncer (89%) em relação ao controle (99,6%). As contraindicações mais comuns foram insuficiência renal e hipotensão, presentes apenas no grupo com câncer. O valor de P, igualmente inferior a 0,001, reforça a existência de uma diferença estatisticamente muito significativa entre os grupos, indicando maior frequência de contraindicações para essa classe de medicamentos no pacientes oncológicos.

As contraindicações ao uso de estatinas foram praticamente inexistentes em ambos os grupos, com 99,5% dos pacientes com câncer e 100% dos controles sem restrições para seu uso. As poucas contraindicações identificadas, como aumento de CPK e transaminases, não apresentaram diferenças estatísticas, conforme evidenciado pelo valor de P igual a 0,565, que não é estatisticamente significativa.

Tabela 7. Contra-indicações ao uso de medicamentos entre pacientes com câncer e controles, na admissão.

Variável	Câncer n=632	Controle n=232	Total n=864	P
Contra-indicação AAS				0,067 °
Não	553 (96,5%)	230 (99,1%)	783 (97,3%)	
Sangramento ativo	5 (0,9%)	0 (0%)	5 (0,6%)	
Coagulopatia	6 (1%)	0 (0%)	6 (0,7%)	
Alergia	2 (0,3%)	0 (0%)	2 (0,2%)	
Outro	5 (0,9%)	2 (0,9%)	7 (0,9%)	
Contra-indicação B-Bloqueador				<0,001 °
Não	510 (88,9%)	229 (98,7%)	739 (91,7%)	
Bradicardia	9 (1,6%)	1 (0,4%)	10 (1,2%)	
BAV Avançado	0 (0%)	1 (0,4%)	1 (0,1%)	
Hipotensão	18 (3,1%)	0 (0%)	18 (2,2%)	
DPOC/Asma	13 (2,3%)	0 (0%)	13 (1,6%)	
Choque	6 (1%)	0 (0%)	6 (0,7%)	
Outro	14 (2,4%)	1 (0,4%)	15 (1,9%)	
Contra-indicação IECA/BRA				<0,001 °
Não	510 (89%)	231 (99,6%)	741 (92%)	
Insuficiência renal	27 (4,7%)	0 (0%)	27 (3,4%)	
Hipotensão	31 (5,4%)	1 (0,4%)	32 (4%)	
Alergia	2 (0,3%)	0 (0%)	2 (0,2%)	
Outro	3 (0,5%)	0 (0%)	3 (0,4%)	
Contra-indicação estatina				0,565 °
Não	571 (99,5%)	231 (100%)	802 (99,6%)	
Aumento de CPK	1 (0,2%)	0 (0%)	1 (0,1%)	
Aumento transaminases	1 (0,2%)	0 (0%)	1 (0,1%)	
Outro	1 (0,2%)	0 (0%)	1 (0,1%)	

Os valores estão apresentados como frequência absoluta (n) e relativa. °: teste da razão de verossimilhança.

Abreviações: AAS – ácido acetilsalicílico; HNF – heparina não fracionada, IECA – inibidor da enzima conversora de angiotensina; BAV – bloqueio atrioventricular, DPOC – Doença Pulmonar obstrutiva crônica, BRA – bloqueador do receptor de angiotensina II.

Observa-se na Tabela 9 que o perfil diagnóstico difere entre os grupos, sendo a angina instável de baixo risco exclusiva do grupo com câncer, enquanto o infarto agudo do miocárdio com supradesnivelamento do segmento ST (IAMCSST) predomina no grupo controle. Essas diferenças apresentam valor de P inferior a 0,001, indicando que são estatisticamente muito Significantes.

No que concerne aos sintomas apresentados, a dor típica foi significativamente mais prevalente entre os controles, com valor de P inferior a 0,001, evidenciando uma

diferença estatisticamente muito Significante. Em contrapartida, sintomas como dor atípica e dispneia não apresentaram diferenças estatisticamente Significantes entre os grupos, com valores de P superiores a 0,05. A morte súbita revertida e a taquicardia ventricular foram mais frequentes no grupo controle, com valores de P de 0,007, indicando diferenças estatisticamente Significantes. Já outras manifestações, como edema agudo de pulmão, síncope e choque cardiogênico, não demonstraram diferenças estatisticamente Significantes.

A classificação de Killip, utilizada para avaliar a gravidade do quadro clínico após o infarto, também apresentou diferenças estatisticamente Significantes entre os grupos (P = 0,048), com maior proporção de pacientes do grupo câncer classificados como Killip 1, sugerindo menor gravidade inicial nesse grupo.

Tabela 8 Diagnósticos e Manifestações Clínicas entre Pacientes com Câncer e Controles

Variável	Câncer n=632	Controle n=232	Total n=864	P
Diagnóstico				<0,001 ^b
Angina Instável Baixo Risco	38 (6,8%)	0 (0%)	38 (4,8%)	
Angina Instável Mod/Alto Risco	119 (21,3%)	34 (14,7%)	153 (19,3%)	
IAMSST	290 (51,8%)	66 (28,4%)	356 (44,9%)	
IAMCSST	113 (20,2%)	132 (56,9%)	245 (30,9%)	
Assintomático	15 (2,4%)	2 (0,9%)	17 (2%)	0,178 ^d
Dor Típica	385 (62,4%)	200 (86,2%)	585 (68,9%)	<0,001 ^b
Dor Atípica	78 (12,6%)	24 (10,3%)	102 (12%)	0,359 ^b
Dispneia	96 (15,6%)	27 (11,6%)	123 (14,5%)	0,148 ^b
Edema agudo de pulmão	14 (2,3%)	7 (3%)	21 (2,5%)	0,532 ^b
Síncope	8 (1,3%)	7 (3%)	15 (1,8%)	0,138 ^d
Morte Súbita Revertida	11 (1,8%)	12 (5,2%)	23 (2,7%)	0,007 ^b
Choque Cardiogênico	38 (6,2%)	10 (4,3%)	48 (5,7%)	0,299 ^b
Outros sintomas	26 (4,2%)	29 (12,5%)	55 (6,5%)	<0,001 ^b
Taquicardia ventricular	2 (0,3%)	6 (2,6%)	8 (0,9%)	0,007 ^d
Killip				0,048 ^c
1	346 (77,6%)	170 (73,3%)	516 (76,1%)	
2	48 (10,8%)	42 (18,1%)	90 (13,3%)	
3	15 (3,4%)	6 (2,6%)	21 (3,1%)	
4	37 (8,3%)	14 (6%)	51 (7,5%)	

Os valores estão apresentados como frequência absoluta (n) e relativa (%).

b: teste qui-quadrado de Pearson, c: teste da razão de verossimilhança, d: teste exato de Fisher.

Abreviações: IAMSST – infarto agudo do miocárdio sem supradesnível do segmento ST; IAMCSST – infarto agudo do miocárdio com supradesnível do segmento ST; Killip – escala de Killip.

No que se refere à localização do infarto, destaca-se que os pacientes do grupo controle apresentaram maior prevalência de infartos nas regiões anterior (21,6% vs. 6%, $P < 0,001$), inferior (21,1% vs. 4,9%, $P < 0,001$), inferior com ventrículo direito (4,7% vs. 0,5%, $P < 0,001$), infero-dorsal (3% vs. 0,2%, $P = 0,003$), infero-latero-dorsal (3% vs. 0%, $P < 0,001$) e lateral (4,3% vs. 1,2%, $P = 0,009$), todas diferenças estatisticamente muito significantes. Outras localizações, como antero-lateral, também mostraram diferença estatisticamente significativa ($P = 0,011$). Em contraste, blocos de ramo direito (BRD) e bloqueios de ramo esquerdo (BRE) foram raros, com apenas o BRE apresentando diferença estatisticamente significativa ($P = 0,042$). Nenhum paciente apresentou bloqueio atrioventricular avançado.

Em relação às intervenções terapêuticas, a trombólise foi realizada em 58,5% dos controles, significativamente superior ao grupo câncer, onde ocorreu em apenas 0,7% ($P < 0,001$). O cateterismo cardíaco apresentou diferenças muito significantes ($P < 0,001$), com o grupo controle submetido a angioplastia transluminal coronariana (ATC) primária em 70,2% dos casos, enquanto no grupo câncer esta intervenção foi realizada em 10,3%. A ATC tardia também foi mais frequente no grupo controle (24,4% vs. 3,3%). Por outro lado, a ausência de intervenção foi mais prevalente entre os pacientes com câncer (86,3% vs. 5,3%).

A avaliação da função ventricular foi realizada em 87,9% dos pacientes com câncer e 93,5% dos controles, diferença estatisticamente significativa ($P = 0,018$). Quanto ao método de imagem empregado, predominou a ecocardiografia transtorácica (ECOTT) em ambos os grupos, sem diferença estatística ($P = 0,486$).

As complicações relacionadas ao cateterismo ou angioplastia foram semelhantes entre os grupos, sem diferença estatisticamente significativa (20,7% no câncer vs. 18,1% no controle, $P = 0,495$). A ocorrência de infarto agudo do miocárdio pós-ATC foi mais frequente no grupo câncer (3% vs. 0,4%), com diferença próxima da significância estatística ($P = 0,053$). A realização de ressonância magnética (RM) urgente foi significativamente maior no grupo controle (6% vs. 0%, $P < 0,001$), enquanto a RM eletiva apresentou baixa frequência e sem diferença estatística ($P = 1,000$). Trombose aguda de stent e reintervenções eletivas ou urgentes foram eventos raros, com incidência semelhante entre os grupos e valores de P indicando ausência de diferenças estatisticamente significantes.

Tabela 9. Características clínicas e intervenções em pacientes com câncer e controles

Variável	Câncer n=632	Controle n=232	Total n=864	P
Anterior	26 (6%)	50 (21,6%)	76 (11,4%)	<0,001 ^b
Antero-Lateral	2 (0,5%)	7 (3%)	9 (1,4%)	0,011 ^d
Inferior	21 (4,9%)	49 (21,1%)	70 (10,5%)	<0,001 ^b
Inferior + VD	2 (0,5%)	11 (4,7%)	13 (2%)	<0,001 ^d
Infero-Dorsal	1 (0,2%)	7 (3%)	8 (1,2%)	0,003 ^d
Infero-Latero-Dorsal	0 (0%)	7 (3%)	7 (1,1%)	<0,001 ^b
Lateral	5 (1,2%)	10 (4,3%)	15 (2,3%)	0,009 ^b
BRD	0 (0%)	2 (0,9%)	2 (0,3%)	0,122 ^d
BRE	0 (0%)	3 (1,3%)	3 (0,5%)	0,042 ^d
BAV avançado	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	-
Trombólise	2 (0,7%)	76 (58,5%)	78 (19,4%)	<0,001 ^b
Cateterismo				<0,001 ^b
ATC primária	28 (10,3%)	92 (70,2%)	120 (29,9%)	
ATC tardia	9 (3,3%)	32 (24,4%)	41 (10,2%)	
Sem intervenção	234 (86,3%)	7 (5,3%)	241 (60%)	
Avaliação de função ventricular	510 (87,9%)	217 (93,5%)	727 (89,5%)	0,018 ^b
Método de imagem				0,486 ^c
ECOTT	496 (98%)	213 (98,2%)	709 (98,1%)	
Ventriculografia (CATE)	3 (0,6%)	3 (1,4%)	6 (0,8%)	
GATED (Cintilografia)	4 (0,8%)	1 (0,5%)	5 (0,7%)	
Défict segmentar	3 (0,6%)	0 (0%)	3 (0,4%)	
Complicações				
Cateterismo/Angioplastia	41 (20,7%)	42 (18,1%)	83 (19,3%)	0,495 ^b
IAM pós ATC	6 (3%)	1 (0,4%)	7 (1,6%)	0,053 ^d
RM urgente	0 (0%)	14 (6%)	14 (3,2%)	<0,001 ^b
RM eletiva	1 (0,5%)	2 (0,9%)	3 (0,7%)	1,000 ^d
Trombose aguda de stent	0 (0%)	1 (0,4%)	1 (0,2%)	1,000 ^d
Trombose subaguda de stent	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
Re- ATC urgente	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
Re-ATC eletiva	1 (0,5%)	0 (0%)	1 (0,2%)	0,464 ^d

Os valores estão apresentados como requência absoluta (n) e relativa.

b: teste qui-quadrado de Pearson, c: teste da razão de verossimilhança, d: teste exato de Fisher.

Abreviações: BRD – bloqueio de ramo direito; BRE – bloqueio de ramo esquerdo; BAV avançado – bloqueio atrioventricular avançado; ATC – angioplastia transluminal coronária; ATC primária – angioplastia realizada como terapia inicial no infarto agudo; ATC tardia – angioplastia realizada após a fase aguda do infarto; RM – revascularização do miocárdio; RM urgente – revascularização do miocárdio realizada em caráter emergencial; RM eletiva – revascularização programada; ECOTT – ecocardiograma transtorácico; GATED – cintilografia miocárdica com sincronização eletrocardiográfica; CATE – cateterismo cardíaco; IAM pós ATC – infarto agudo do miocárdio após angioplastia; Re-ATC – nova angioplastia; Re-ATC urgente – nova angioplastia em caráter de

urgência; Re-ATC eletiva – nova angioplastia programada.

A necessidade de hemodiálise foi observada exclusivamente no grupo câncer, com 3,4% dos pacientes afetados, enquanto nenhum paciente do grupo controle apresentou essa condição, resultando em uma diferença estatisticamente significativa ($P = 0,003$). Situações de choque séptico também ocorreram somente no grupo câncer (2%), apresentando diferença estatisticamente significativa ($P = 0,046$). O choque cardiogênico foi mais frequente em pacientes com câncer (4%) comparado ao grupo controle (0,4%), com valor de P igual a 0,014, denotando diferença estatisticamente significativa. Por outro lado, a hemorragia digestiva alta ocorreu de forma rara e sem diferença estatisticamente significativa ($P = 0,215$).

A parada cardiorrespiratória revertida teve incidência semelhante entre os grupos (1% no câncer versus 0,9% no controle, $P = 1,000$), assim como a necessidade de cardioversão ou desfibrilação (1% versus 0,4%, $P = 0,599$). A insuficiência renal aguda (IRA) foi mais prevalente no grupo câncer (7,5% contra 2,6% nos controles), com diferença estatisticamente significativa ($P = 0,018$). Eventos neurológicos como acidente vascular cerebral hemorrágico (AVCH) não foram observados, enquanto AVC isquêmico ou acidente isquêmico transitório (AVCI/AIT) ocorreram em duas ocasiões no grupo controle, sem significância estatística ($P = 0,501$). A necessidade de transfusão sanguínea e outras complicações ocorreram com baixa frequência e sem diferenças estatisticamente significantes.

Quanto ao uso de medicamentos vasoativos, o emprego de noradrenalina foi mais comum no grupo câncer (7,1%) em comparação aos controles (3,9%), porém sem alcançar significância estatística ($P = 0,083$). O uso de vasopressina foi maior entre os controles (2,6% versus 0,9%), assim como o uso de dobutamina e balão intra-aórtico, sem diferenças estatisticamente significantes em nenhum desses casos ($P = 0,095$; $P = 0,602$; $P = 0,324$, respectivamente). Nenhum paciente recebeu suporte por oxigenação por membrana extracorpórea (ECMO).

Destaca-se que uma proporção significativamente maior de pacientes com câncer não necessitou de suporte hemodinâmico (56,6%) em comparação ao grupo

controle (42,7%), diferença estatisticamente muito significativa ($P < 0,001$).

Tabela 10. Complicações e necessidade de suporte hemodinâmico entre pacientes com câncer e controles

Variável	Câncer n=632	Controle n=232	Total n=864	P
Hemodiálise	13 (3,4%)	0 (0%)	13 (2,1%)	0,003 ^d
Choque séptico	4 (2%)	0 (0%)	4 (0,9%)	0,046 ^d
Choque Cardiogênico	8 (4%)	1 (0,4%)	9 (2,1%)	0,014 ^d
Hemorragia digestiva alta	2 (1%)	0 (0%)	2 (0,5%)	0,215 ^d
PCR revertida	2 (1%)	2 (0,9%)	4 (0,9%)	1,000 ^d
Cardioversão/ Desfibrilação	2 (1%)	1 (0,4%)	3 (0,7%)	0,599 ^d
IRA	15 (7,5%)	6 (2,6%)	21 (4,8%)	0,018 ^b
AVCH	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
AVCI/AIT	0 (0%)	2 (0,9%)	2 (0,5%)	0,501 ^d
Necessidade de Transfusão	1 (0,5%)	1 (0,4%)	2 (0,5%)	1,000 ^d
Outras complicações	7 (3,5%)	11 (4,7%)	18 (4,2%)	0,513 ^b
Uso de Noradrenalina	45 (7,1%)	9 (3,9%)	54 (6,2%)	0,083 ^b
Uso de Vasopressina	6 (0,9%)	6 (2,6%)	12 (1,4%)	0,095 ^d
Uso de Dobutamina	25 (3,9%)	11 (4,7%)	36 (4,2%)	0,602 ^b
Uso de Balão intra-aórtico	22 (3,5%)	5 (2,2%)	27 (3,1%)	0,324 ^b
Uso de ECMO	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
Sem suporte Hemodinâmico	359 (56,6%)	99 (42,7%)	458 (52,9%)	<0,001 ^b

Os valores estão apresentados como absoluta (n) e relativa (%). b: teste qui-quadrado de Pearson, d: teste exato de Fisher. Abreviações: PCR revertida – parada cardiorrespiratória revertida; IRA – insuficiência renal aguda; AVCH – acidente vascular cerebral hemorrágico; AVCI – acidente vascular cerebral isquêmico; AIT – ataque isquêmico transitório; ECMO – oxigenação por membrana extracorpórea.

A análise comparativa do uso de medicamentos entre pacientes com câncer (n=632) e controles (n=232) evidencia diferenças estatisticamente significantes em diversas classes terapêuticas. O uso de ácido acetilsalicílico (AAS) foi menor no grupo

câncer, com 73,3% dos pacientes utilizando-o, contra 91,8% no grupo controle ($P < 0,001$). Similarmente, o clopidogrel foi menos utilizado entre os pacientes com câncer (49,6%) comparado ao grupo controle (75%), também com $P < 0,001$. Já o uso de prasugrel e ticagrelor não apresentou diferenças estatisticamente significantes, com p-valores de 0,124 e 0,240, respectivamente.

O uso de heparina foi praticamente inexistente, enquanto a enoxaparina foi significativamente mais utilizada no grupo câncer (5,3% versus 0,4%, $P = 0,001$). Observou-se também que uma maior proporção de pacientes do grupo controle permaneceu sem anticoagulação (85,3% versus 72,3%, $P < 0,001$). Em relação aos anticoagulantes orais, como varfarina, rivaroxabana, dabigatrana e apixabana, não houve diferenças estatisticamente significantes.

No que tange aos vasodilatadores, o uso de nitratos não apresentou diferença significativa ($P = 0,188$), enquanto os inibidores da enzima conversora de angiotensina (IECA) foram significativamente mais utilizados no grupo controle (57,8%) em comparação ao grupo câncer (20,6%), com $P < 0,001$. O uso de bloqueadores dos receptores de angiotensina (BRA) e de bloqueadores de canal de cálcio também não apresentou diferenças estatisticamente significantes, embora tenha havido uma tendência para maior uso de bloqueadores de canal de cálcio no grupo câncer (13,4% versus 8,3%, $P = 0,053$). O grupo câncer apresentou maior proporção de pacientes sem uso de vasodilatadores (44,9% contra 24,1%, $P < 0,001$).

O uso de estatinas foi significativamente menor entre pacientes com câncer (87,9%) comparado ao grupo controle (97,3%), com $P < 0,001$. O uso de betabloqueadores também foi menos frequente no grupo câncer (68,6%) em relação ao controle (80,6%), com $P = 0,001$. O uso de furosemida não mostrou diferença estatisticamente significativa ($P = 0,427$).

Quanto às contra-indicações ao uso de medicamentos, não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes para o AAS ($P = 0,117$) e para os betabloqueadores ($P = 0,230$). Entretanto, as contra-indicações para o uso de IECA ou BRA foram mais frequentes no grupo câncer, sendo esta diferença estatisticamente significativa ($P = 0,007$). Para as estatinas, não houve diferença estatisticamente significativa nas contra-indicações ($P = 0,495$).

Tabela 11 Uso de medicamentos e contra-indicações entre pacientes com câncer e controles, na alta hospitalar.

Variável	Câncer n=632	Controle n=232	Total n=864	P
AAS	452 (73,3%)	213 (91,8%)	665 (78,3%)	<0,001 ^b
Clopidogrel	306 (49,6%)	174 (75%)	480 (56,5%)	<0,001 ^b
Prasugrel	9 (1,5%)	0 (0%)	9 (1,1%)	0,124 ^d
Ticagrelor	39 (6,3%)	20 (8,6%)	59 (6,9%)	0,240 ^b
Heparina	1 (0,2%)	0 (0%)	1 (0,1%)	1,000 ^d
Enoxaparina	33 (5,3%)	1 (0,4%)	34 (4%)	0,001 ^b
Sem anticoagulação	446 (72,3%)	198 (85,3%)	644 (75,9%)	<0,001 ^b
Varfarina	5 (0,8%)	3 (1,3%)	8 (0,9%)	0,457 ^d
Rivaroxabana	10 (1,6%)	1 (0,4%)	11 (1,3%)	0,306 ^d
Dabigatrana	1 (0,2%)	0 (0%)	1 (0,1%)	1,000 ^d
Apixabana	4 (0,6%)	0 (0%)	4 (0,5%)	0,580 ^d
Nitrato	35 (5,7%)	8 (3,4%)	43 (5,1%)	0,188 ^b
IECA	127 (20,6%)	134 (57,8%)	261 (30,7%)	<0,001 ^b
BRA	82 (13,3%)	23 (9,9%)	105 (12,4%)	0,183 ^b
Sem uso de vasodilatador	277 (44,9%)	56 (24,1%)	333 (39,2%)	<0,001 ^b
Estatina	459 (87,9%)	213 (97,3%)	672 (90,7%)	<0,001 ^b
B-bloqueador	358 (68,6%)	175 (80,6%)	533 (72,1%)	0,001 ^b
Boqueador de canal de cálcio	69 (13,4%)	18 (8,3%)	87 (11,9%)	0,053 ^b
Furosemida	63 (12,1%)	22 (10,1%)	85 (11,5%)	0,427 ^b
Contra-indicação AAS				0,117 ^c
Não	502 (96,9%)	218 (99,5%)	720 (97,7%)	
Plaquetopenia	3 (0,6%)	0 (0%)	3 (0,4%)	
Sangramento ativo	4 (0,8%)	0 (0%)	4 (0,5%)	
Coagulopatia	2 (0,4%)	0 (0%)	2 (0,3%)	
Alergia	4 (0,8%)	1 (0,5%)	5 (0,7%)	
Outro	3 (0,6%)	0 (0%)	3 (0,4%)	
Contra-indicação B-Bloqueador				0,230 ^c
Não	500 (96,3%)	213 (97,3%)	713 (96,6%)	
Bradicardia	6 (1,2%)	4 (1,8%)	10 (1,4%)	
Hipotensão	2 (0,4%)	1 (0,5%)	3 (0,4%)	
DPOC/Asma	6 (1,2%)	0 (0%)	6 (0,8%)	
Outro	2 (0,4%)	1 (0,5%)	3 (0,4%)	
Contra-indicação IECA/BRA				0,007 ^c
Não	476 (91,9%)	214 (97,7%)	690 (93,6%)	
Insuficiência renal	29 (5,6%)	2 (0,9%)	31 (4,2%)	
Hipotensão	9 (1,7%)	3 (1,4%)	12 (1,6%)	
Alergia	2 (0,4%)	0 (0%)	2 (0,3%)	
Outro	2 (0,4%)	0 (0%)	2 (0,3%)	
Contra indicação estatina				0,495 ^c
Não	518 (99,6%)	219 (100%)	737 (99,7%)	
Aumento transaminases	1 (0,2%)	0 (0%)	1 (0,1%)	
Outro	1 (0,2%)	0 (0%)	1 (0,1%)	

Os valores estão apresentados como frequência absoluta (n) e relativa.

b: teste qui-quadrado de Pearson, c: teste da razão de verossimilhança, d: teste exato de Fisher.

Abreviações: AAS – ácido acetilsalicílico; IECA – inibidor da enzima conversora de angiotensina; BRA – bloqueador do receptor de angiotensina II, DPOC – Doença pulmonar obstrutiva crônica.

No que diz respeito à reinternação, não houve diferença estatisticamente significativa aos 30 dias, com 1,2% no grupo câncer e 0% no grupo controle ($P = 0,345$). No entanto, aos 6 meses, a reinternação foi significativamente mais frequente nos pacientes com câncer, atingindo 6,1%, contra 0% no grupo controle ($P = 0,003$). Essa tendência se manteve e foi ainda mais acentuada aos 1 ano, com 50,8% de reinternações no grupo câncer e 20,9% no grupo controle, apresentando $P < 0,001$.

Quanto à revascularização da artéria culpada, os eventos foram raros e não apresentaram diferenças estatisticamente significantes entre os grupos em nenhum dos períodos avaliados: 30 dias ($P = 1,000$), 6 meses ($P = 0,093$) e 1 ano ($P = 0,565$).

No que se refere ao infarto agudo do miocárdio (IAM) pós-inicial, não houve diferença significativa aos 30 dias ($P = 1,000$) nem ao 1 ano ($P = 0,251$). Entretanto, aos 6 meses, o grupo câncer apresentou menor incidência de IAM (0,4%) em comparação ao grupo controle (3,5%), com $P = 0,010$.

Os óbitos por causa cardíaca foram extremamente raros, sem ocorrências no período de 30 dias e diferenças não significantes aos 6 meses e 1 ano, ambos com $P = 1,000$.

O óbito por todas as causas mostrou-se significativamente maior no grupo câncer em todos os momentos analisados. Durante a internação, 8,6% dos pacientes com câncer faleceram, enquanto não houve óbitos no grupo controle ($P < 0,001$). Aos 30 dias, a mortalidade no grupo câncer foi de 9,2% versus 0% no controle ($P < 0,001$). Aos 6 meses, o óbito por todas as causas foi de 12,9% no grupo câncer e 0% no grupo controle ($P < 0,001$), assim como aos 1 ano, com 19,7% no grupo câncer contra 0% no controle, apresentando $P < 0,001$.

Tabela 12. Taxas acumuladas de desfechos nos grupos de câncer e controle.

Variável	Câncer n=632	Controle n=232	Total n=864	P
Reinternação				
30 dias	6 (1,2%)	0 (0%)	6 (0,9%)	0,345 ^d
6 meses	28 (6,1%)	0 (0%)	28 (4,6%)	0,003 ^b
1 ano	186 (50,8%)	19 (20,9%)	205 (44,9%)	<0,001 ^b
Revascularização da artéria culpada				
30 dias	2 (0,4%)	0 (0%)	2 (0,3%)	1,000 ^d
6 meses	2 (0,4%)	3 (2,1%)	5 (0,9%)	0,093 ^d
1 ano	12 (2,6%)	5 (3,5%)	17 (2,8%)	0,565 ^d
IAM				
30 dias	1 (0,2%)	0 (0%)	1 (0,2%)	1,000 ^d
6 meses	2 (0,4%)	5 (3,5%)	7 (1,2%)	0,010 ^d
1 ano	14 (4,1%)	6 (7,1%)	20 (4,7%)	0,251 ^d
Óbito cardíaco				
30 dias	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	-
6 meses	2 (0,5%)	0 (0%)	2 (0,4%)	1,000 ^d
1 ano	2 (0,5%)	0 (0%)	2 (0,4%)	1,000 ^d
Óbito por todas as causas				
Na internação	46 (8,6%)	0 (0%)	46 (6,1%)	<0,001 ^d
30 dias	53 (9,2%)	0 (0%)	53 (6,6%)	<0,001 ^d
6 meses	74 (12,9%)	0 (0%)	74 (9,2%)	<0,001 ^b
1 ano	113 (19,7%)	0 (0%)	113 (14,0%)	<0,001 ^b

As taxas de eventos aos 30 dias, 6 meses e 1 ano representam os eventos acumulados, considerando ocorridos desde o início do estudo até cada ponto temporal específico. Os valores estão apresentados como frequência absoluta (n) e relativa. b: teste qui-quadrado de Pearson, d: teste exato de Fisher. Abreviações: IAM – infarto agudo do miocárdio.

A partir da tabela 13 são os resultado após aplicar o escore de propensão. Na tabela 12 os dados estão apresentados como mediana e intervalo interquartílico para variáveis contínuas, e frequência absoluta e relativa para variáveis categóricas. As análises estatísticas empregaram o teste de Mann-Whitney para variáveis contínuas, o teste qui-quadrado de Pearson para variáveis categóricas e o teste da razão de verossimilhança para etnia

O Quadro 1 apresenta as características clínico-demográficas de pacientes com câncer (n=201) e controles (n=201), totalizando 402 indivíduos. A idade mediana foi semelhante entre os grupos, sendo 67 anos (intervalo interquartílico [IQR] de 61 a 75) para o grupo câncer e 68 anos (IQR de 64 a 72) para o grupo controle, com uma mediana geral de 68 anos (IQR de 62 a 74), sem diferença estatisticamente significativa ($P=0,781$). A proporção de mulheres foi equivalente entre os grupos, representando 36,8% no grupo câncer e 38,3% no controle ($P=0,757$).

A distribuição da etnia mostrou diferenças significantes ($P=0,001$). No grupo câncer, 70,3% eram brancos, 2,6% amarelos, 7,8% negros, 4,2% mestiços e 15,1% identificados como "outros". Já no grupo controle, 85,8% eram brancos, 0,5% amarelos, 6,6% negros, 1% mestiços e 6,1% "outros". A procedência também apresentou discrepâncias importantes ($P<0,001$), com a maioria dos controles sendo atendidos no pronto-socorro (97,5%), enquanto no grupo câncer essa proporção foi de 71,1%. Pacientes do grupo câncer também tiveram maior frequência de internações provenientes de outras fontes, como ambulatório (4,5%) e serviços externos (9,5%), quando comparados ao grupo controle.

Os motivos de internação diferiram significativamente entre os grupos ($P<0,001$). Síndrome coronariana aguda foi a principal causa em ambos, mas foi mais frequente no grupo controle (98%) em relação ao grupo câncer (58,7%). Condições clínicas não relacionadas ao câncer representaram 35,3% das internações no grupo câncer, enquanto no controle nenhum caso foi registrado nessa categoria.

Comorbidades como diabetes mellitus e hipertensão arterial não apresentaram diferenças significantes entre os grupos ($P=0,902$ e $P=0,396$, respectivamente). Entretanto, dislipidemia foi mais frequente no grupo câncer (42,5% vs. 26,9%; $P=0,001$). Além disso, histórico familiar de doenças cardíacas foi mais prevalente no grupo controle (11,4% vs. 5,2%; $P=0,027$). O tabagismo, embora mais

frequente entre os controles (24,9% atuais e 33,8% prévios), não apresentou diferença estatística em relação ao grupo câncer (16,4% atuais e 36,3% prévios; $P=0,107$). Já o uso de ácido acetilsalicílico (AAS) por mais de 7 dias foi significativamente maior no grupo controle (35,8% vs. 21,1%; $P=0,001$).

Tabela 13. Características clínico-demográficas dos grupos de pacientes com câncer e controles. Escore de Propensão

Variável	Câncer n=201	Controle n=201	Total n=402	P
Idade (anos)	67 (61 - 75)	68 (64 - 72)	68 (62 - 74)	0,781 ^a
Sexo (feminino)	74 (36,8%)	77 (38,3%)	151 (37,6%)	0,757 ^b
ETNIA				0,001 ^c
Branco	135 (70,3%)	169 (85,8%)	304 (78,1%)	
Amarelo	5 (2,6%)	1 (0,5%)	6 (1,5%)	
Negro	15 (7,8%)	13 (6,6%)	28 (7,2%)	
Mestiço	8 (4,2%)	2 (1%)	10 (2,6%)	
Outro	29 (15,1%)	12 (6,1%)	41 (10,5%)	
IMC	26 (23 - 29)		26 (23 - 29)	
Procedência				<0,001 ^b
Ambulatorial	9 (4,5%)	2 (1%)	11 (2,7%)	
Internado	30 (14,9%)	3 (1,5%)	33 (8,2%)	
Externo	19 (9,5%)	0 (0%)	19 (4,7%)	
Pronto-socorro	143 (71,1%)	196 (97,5%)	339 (84,3%)	
Motivo de internação				<0,001 ^b
Síndrome Coronariana Aguda	118 (58,7%)	197 (98%)	315 (78,4%)	
Choque Séptico	2 (1%)	0 (0%)	2 (0,5%)	
Clínico (outro)	71 (35,3%)	0 (0%)	71 (17,7%)	
Cirúrgico	10 (5%)	4 (2%)	14 (3,5%)	
Diabetes Mellitus				0,902 ^b
Insulino dependente	18 (9%)	18 (9%)	36 (9%)	
Insulino não dependente	54 (26,9%)	58 (28,9%)	112 (27,9%)	
Não	129 (64,2%)	125 (62,2%)	254 (63,2%)	
Hipertensão	131 (65,2%)	139 (69,2%)	270 (67,2%)	0,396 ^b
História familiar de doenças cardíacas	10 (5,2%)	23 (11,4%)	33 (8,4%)	0,027 ^b
Tabagismo				0,107 ^b
Atual	33 (16,4%)	50 (24,9%)	83 (20,6%)	
Prévio	73 (36,3%)	68 (33,8%)	141 (35,1%)	
Não	95 (47,3%)	83 (41,3%)	178 (44,3%)	
Dislipidemia	85 (42,5%)	54 (26,9%)	139 (34,7%)	0,001 ^b
AVC/AIT	6 (3%)	12 (6%)	18 (4,5%)	0,151 ^b
DAC	37 (18,4%)	45 (22,4%)	82 (20,4%)	0,322 ^b
USO AAS > 7 dias	42 (21,1%)	72 (35,8%)	114 (28,5%)	0,001 ^b

Os valores estão apresentados como mediana e intervalo interquartilico (IQR) para variáveis contínuas e como frequência absoluta (n) e relativa (%) para variáveis categóricas. a: teste de Mann-Whitney, b: teste qui-quadrado de Pearson, c: teste da razão de verossimilhança. Abreviações: AVC/AIT: acidente

vascular cerebral/ataque isquêmico transitório DAC: doença arterial coronariana; AAS: ácido acetilsalicílico.

A Tabela 13 detalha ainda variáveis clínicas adicionais dos grupos câncer e controle, totalizando 402 indivíduos. Insuficiência cardíaca (IC) foi similar entre os grupos, com prevalência de 3,5% no grupo câncer e 3% no grupo controle ($P=0,778$). A classe funcional da IC apresentou diferença significativa ($P=0,023$): a maioria dos pacientes no grupo câncer foi classificada como classe I (71,4%), enquanto no grupo controle predominaram as classes II (50%) e III (16,7%).

Eventos de infarto agudo do miocárdio (IAM) foram comparáveis entre os grupos, com 6,2% de casos recentes (<90 dias) e 11,9% de casos tardios (>90 dias) no total ($P=0,508$). Contudo, a realização de angioplastia transluminal coronária (ATC) foi significativamente maior no grupo controle (17,4% vs. 7%; $P=0,002$), enquanto o uso de revascularização miocárdica (RM) foi similar entre os grupos ($P=0,796$).

A insuficiência renal crônica (IRC) não mostrou diferenças estatísticas ($P=0,220$), com 1,5% dos casos sendo dialíticos e 11% não dialíticos. A prevalência de infecção pelo HIV foi baixa, registrada em apenas três casos no grupo câncer (1,5%; $P=0,123$).

O escore TIMI RISK para IAM sem supra de ST (IAMSST) foi significativamente menor no grupo câncer (mediana de 3; IQR 2-4) em comparação ao grupo controle (mediana de 4; IQR 3-5; $P=0,026$). Entretanto, os escores GRACE ($P=0,560$) e TIMI RISK para IAM com supra de ST (IAMCSST; $P=0,191$) foram similares entre os grupos.

Por fim, a fração de ejeção do ventrículo esquerdo foi significativamente maior no grupo câncer (mediana de 60%; IQR 49-65) em relação ao grupo controle (mediana de 50%; IQR 44-60; $P<0,001$).

Os dados estão apresentados como mediana e intervalo interquartilico para variáveis contínuas e frequência absoluta e relativa para variáveis categóricas. Os testes estatísticos empregados foram Mann-Whitney para variáveis contínuas, qui-quadrado de Pearson e razão de verossimilhança para variáveis categóricas e o teste exato de Fisher para variáveis de baixa frequência.

A Tabela 14 apresenta a distribuição dos tipos de câncer e o estadiamento da doença entre os 201 pacientes do grupo câncer. Entre os tipos de câncer mais frequentes, destacam-se o de próstata, com 33 casos (17,1%), seguido pelo câncer colorretal, com 25 casos (12,8%), e o câncer de mama, que acometeu 24 pacientes (12,3%). Outros tipos prevalentes incluem câncer de pulmão e de cabeça e pescoço, cada um com 19 casos (9,8%), além de neoplasias linfoproliferativas, que corresponderam a 21 casos (10,8%).

Cânceres menos frequentes incluem os ginecológicos, com 10 casos (5,2%), estômago, também com 10 casos (5,2%), rins e vias urinárias, com 15 casos (7,8%), e hepático ou de vias biliares, com 6 casos (3,1%). Casos mais raros envolveram câncer de esôfago (2,1%) e de pele (1%).

Quanto ao estadiamento, 83 pacientes (41,9%) foram classificados como portadores de doença ativa ou com diagnóstico recente, enquanto 76 (38,4%) apresentavam recidiva ou progressão da doença. Por outro lado, 39 pacientes (19,7%) estavam sem evidência de doença no momento da análise.

Tabela 14. Tipos de câncer e estadiamento. Escore de Propensão

Variável	Câncer n=201
Mama	24 (12,3%)
Ginecológico	10 (5,2%)
Próstata	33 (17,1%)
Colorretal	25 (12,8%)
Esôfago	4 (2,1%)
Estômago	10 (5,2%)
Pulmão	19 (9,8%)
Rins e vias urinárias	15 (7,8%)
Linfoproliferativo	21 (10,8%)
Pele	2 (1%)
Hepático/via biliar	6 (3,1%)
Cabeça e pescoço	19 (9,8%)
Estadiamento	
Ativa/Diagnóstico recente	83 (41,9%)
Recidiva/Progressão	76 (38,4%)
Sem evidência de doença	39 (19,7%)

A Tabela 15 apresenta a avaliação do estado funcional dos 201 pacientes com câncer, utilizando os sistemas de classificação ECOG (*Eastern Cooperative Oncology Group*) e KPS (*Karnofsky Performance Status*).

Com relação ao escore ECOG, a maioria dos pacientes foi classificada nos níveis 0 e 1, indicando boa funcionalidade. Especificamente, 86 pacientes (43,9%)

estavam no nível 0, enquanto 58 (29,6%) apresentavam nível 1. Um total de 42 pacientes (21,4%) foi classificado no nível 2, demonstrando limitações moderadas nas atividades diárias. Já os níveis mais graves, 3 e 4, foram observados em 9 (4,6%) e 1 paciente (0,5%), respectivamente.

Pelo escore KPS, que avalia o desempenho em uma escala de 0 a 100, a maior parte dos pacientes apresentou escores elevados, indicando boa capacidade funcional. Sessenta pacientes (30,6%) receberam pontuação máxima (100), enquanto outros 51 (26%) foram classificados com 90 pontos. Na faixa intermediária, 39 pacientes (19,9%) tinham escore de 80, e 18 (9,2%) estavam em 70. Escores mais baixos, entre 20 e 60, foram observados em 28 pacientes (13,9%), sendo 2 (1%) com 20, 1 (0,5%) com 40, 9 (4,6%) com 50 e 16 (8,2%) com 60 pontos.

Tabela 15. Performance status dos pacientes com câncer. Escore de Propensão

Variável	Câncer n=201
ECOG	
0	86 (43,9%)
1	58 (29,6%)
2	42 (21,4%)
3	10 (5,1%)
KPS	
40	3 (1,5%)
50	9 (4,6%)
60	16 (8,2%)
70	18 (9,2%)
80	39 (19,9%)
90	51 (26%)
100	60 (30,6%)

Abreviações: ECOG - Eastern Cooperative Oncology Group, KPS - Karnofsky Performance Status.

A Tabela 16 apresenta os tratamentos oncológicos realizados pelos 201 pacientes, incluindo quimioterapia e radioterapia mediastinal.

Entre os pacientes, 103 (58,9%) receberam quimioterapia, com uma diversidade de agentes quimioterápicos utilizados. Dentre os quimioterápicos mais frequentes, destacam-se a ciclofosfamida, administrada a 17 pacientes (26,6%), a carboplatina em 13 (20,3%), e o paclitaxel em 21 (18,9%). Outros agentes relevantes incluíram o fluoracil (5-FU), utilizado por 17 pacientes (15,3%), a doxorrubicina em 10 (15,6%) e a oxaliplatina em 9 (13,8%). Além disso, medicamentos como cisplatina, vincristina, metotrexato e goserrelina foram administrados em menor proporção, variando de 6% a 11%.

Alguns tratamentos alvo e imunoterapias também foram registrados, embora em menor frequência. Bevacizumabe foi utilizado em 2 pacientes (3%), trastuzumabe em 1 (1,6%), e rituximabe em 4 (6,3%). Medicamentos hormonais e terapias direcionadas, como tamoxifeno, letrozol, e leuprorrelina, foram aplicados em cerca de 3% a 5% dos pacientes. Outros agentes, incluindo talidomida, irinotecano, e sorafenibe, apresentaram baixa frequência de uso, sendo aplicados em menos de 5% dos pacientes.

No que diz respeito à radioterapia mediastinal, 2 pacientes (1%) estavam em tratamento no momento da análise, enquanto 9 (4,6%) haviam recebido tratamento prévio, há mais de 30 dias. A grande maioria, 185 pacientes (94,4%), não foi submetida à radioterapia mediastinal.

Tabela 16. Tratamentos Oncológicos. Escore de Propensão

Variável	Câncer n=201
Quimioterapia	103 (58,9%)
Paclitaxel	21 (18,9%)
Docetaxel	5 (7,8%)
Doxorrubicina	10 (15,6%)
Fluoracil (5-FU)	17 (15,3%)
Capecitabina	2 (1,8%)
Gencitabina	4 (6,3%)
Cisplatina	12 (10,7%)
Oxaplatina	9 (13,8%)

Carboplatina	13 (20,3%)
Ciclofosfamida	17 (26,6%)
Bevacizumabe	2 (3%)
Trastuzumab	1 (1,6%)
Pertuzumabe	0 (0%)
Rituximabe	4 (6,3%)
Vemurafenibe	0 (0%)
Sorafenibe	2 (3,1%)
Imatinibe	3 (2,7%)
Dasatinib	1 (0,9%)
Nilotinib	0 (0%)
Ponatinib	0 (0%)
Etoposide	1 (1,6%)
Talidomida	3 (4,7%)
Melfalana	2 (3,1%)
Tamoxifeno	3 (4,7%)
Letrozol	3 (4,7%)
Vincristina	7 (10,9%)
Metotrexato	6 (9,4%)
Leuprorrelina	4 (6,3%)
Gosserrelina	6 (9,4%)
Irinotecano	3 (4,6%)
Radioterapia mediastinal	
Atual	2 (1%)
Prévia (> 30 dias)	9 (4,6%)
Não	185 (94,4%)

Os dados analisados na Tabela 17 evidenciam diferenças significates no uso de medicamentos entre os pacientes com câncer e os controles. O uso de ácido acetilsalicílico (AAS) foi significativamente maior no grupo controle, sendo administrado a 193 pacientes (96%) contra 158 (78,6%) no grupo câncer ($P<0,001$). Uma tendência similar foi observada com o clopidogrel, utilizado por 173 controles (86,1%) em comparação a 109 pacientes com câncer (54,2%) ($P<0,001$).

Em relação aos anticoagulantes, a enoxaparina foi mais frequentemente usada pelos controles (124; 61,7%) do que pelos pacientes com câncer (59; 30,6%) ($P<0,001$). Por outro lado, a proporção de indivíduos sem anticoagulação foi maior entre os pacientes com câncer (54,3% versus 26,9%; $P<0,001$). Anticoagulantes orais diretos, como rivaroxabana, apixabana e dabigatrana, foram utilizados em números muito baixos, sem diferenças significantes entre os grupos.

No que diz respeito aos vasodilatadores, os inibidores da enzima conversora

de angiotensina (IECA) foram significativamente mais utilizados pelos controles (27,9%) em comparação aos pacientes com câncer (10,4%) ($P<0,001$), enquanto o uso de bloqueadores dos receptores de angiotensina (BRA) foi semelhante entre os grupos (9,7% no grupo câncer e 6,5% nos controles; $P=0,232$). A proporção de indivíduos sem uso de vasodilatadores foi discretamente maior no grupo câncer (61,8%) em comparação aos controles (53,2%), sem significância estatística ($P=0,083$).

O uso de estatinas e betabloqueadores foi similar entre os grupos, com proporções de 74,9% e 30%, respectivamente, no grupo câncer, e 70% e 25,4% nos controles ($P=0,279$ para estatinas e $P=0,306$ para betabloqueadores). Em contraste, os bloqueadores dos canais de cálcio foram mais utilizados no grupo câncer (8,4% contra 3% nos controles; $P=0,021$).

O uso de furosemda foi ligeiramente maior nos pacientes com câncer (8,8%) em relação aos controles (5,5%), sem alcançar significância estatística ($P=0,198$).

Tabela 17. Uso de medicamentos cardiovasculares entre pacientes com câncer e controles. Escore de Propensão

Variável	Câncer n=201	Controle n=201	Total n=402	P
AAS	158 (78,6%)	193 (96%)	351 (87,3%)	<0,001 ^b
Clopidogrel	109 (54,2%)	173 (86,1%)	282 (70,1%)	<0,001 ^b
Prasugrel	3 (1,5%)	0 (0%)	3 (0,7%)	0,248 ^d
Ticagrelor	18 (9%)	11 (5,5%)	29 (7,2%)	0,177 ^b
HNF	24 (12,2%)	21 (10,4%)	45 (11,3%)	0,585 ^b
Enoxaparina	59 (30,6%)	124 (61,7%)	183 (46,4%)	<0,001 ^b
Sem anticoagulação	107 (54,3%)	54 (26,9%)	161 (40,5%)	<0,001 ^b
Varfarina	1 (0,5%)	1 (0,5%)	2 (0,5%)	1,000 ^d
Rivaroxabana	2 (1%)	1 (0,5%)	3 (0,8%)	0,617 ^d
Dabigatrana	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	-
Apixabana	1 (0,5%)	0 (0%)	1 (0,3%)	0,490 ^d
Nitrato	38 (19,6%)	32 (15,9%)	70 (17,7%)	0,340 ^b
IECA	20 (10,4%)	56 (27,9%)	76 (19,3%)	<0,001 ^b
BRA	19 (9,7%)	13 (6,5%)	32 (8,1%)	0,232 ^b
Sem vasodilatador	123 (61,8%)	107 (53,2%)	230 (57,5%)	0,083 ^b
Estatina	146 (74,9%)	140 (70%)	286 (72,4%)	0,279 ^b
B-Bloqueador	57 (30%)	51 (25,4%)	108 (27,6%)	0,306 ^b
B-Canal de cálcio	16 (8,4%)	6 (3%)	22 (5,7%)	0,021 ^b
Furosemda	17 (8,8%)	11 (5,5%)	28 (7,1%)	0,198 ^b

Os valores estão apresentados como frequência absoluta (n) e relativa.

. b: teste qui-quadrado de Pearson, d: teste exato de Fisher. Abreviações: AAS – ácido acetilsalicílico; HNF – heparina não fracionada, IECA – inibidor da enzima conversora de angiotensina; BRA –

bloqueador do receptor de angiotensina II

A análise da Tabela 18 mostra que pacientes com câncer apresentam maior prevalência de contra-indicações ao uso de medicamentos, particularmente beta-bloqueadores, em comparação com os controles. Para o uso de AAS, a diferença não foi estatisticamente significativa ($P=0,116$), mas para beta-bloqueadores e IECA/BRA, as diferenças foram significantes ($P<0,001$), indicando um maior número de restrições no grupo com câncer.

Os motivos mais prevalentes para as contra-indicações variam conforme o medicamento. Para beta-bloqueadores, por exemplo, os principais motivos foram hipotensão (5,1%) e choque (4%) no grupo com câncer.

Tabela 18. Contra-indicações ao uso de medicamentos entre pacientes com câncer e controles. Escore de Propensão

Variável	Câncer n=201	Controle n=201	Total n=402	P
Contra-indicação AAS				0,116 ^c
Não	191 (97%)	199 (99%)	390 (98%)	
Sangramento ativo	3 (1,5%)	0 (0%)	3 (0,8%)	
Coagulopatia	1 (0,5%)	0 (0%)	1 (0,3%)	
Alergia	1 (0,5%)	2 (1%)	3 (0,8%)	
Outro	1 (0,5%)	0 (0%)	1 (0,3%)	
Contra-indicação B-Bloqueador				<0,001 ^c
Não	171 (86,4%)	198 (98,5%)	369 (92,5%)	
Bradicardia	4 (2%)	1 (0,5%)	5 (1,3%)	
BAV Avançado	0 (0%)	1 (0,5%)	1 (0,3%)	
Hipotensão	10 (5,1%)	0 (0%)	10 (2,5%)	
DPOC/Asma	4 (2%)	0 (0%)	4 (1%)	
Choque	8 (4%)	1 (0,5%)	9 (2,3%)	
Outro	1 (0,5%)	0 (0%)	1 (0,3%)	
Contra-indicação IECA/BRA				<0,001 ^c
Não	173 (87,8%)	200 (99,5%)	373 (93,7%)	
Insuficiência renal	7 (3,6%)	0 (0%)	7 (1,8%)	
Hipotensão	16 (8,1%)	1 (0,5%)	17 (4,3%)	
Outro	1 (0,5%)	0 (0%)	1 (0,3%)	
Contra-indicação estatina				0,245 ^c
Não	196 (99%)	201 (100%)	397 (99,5%)	
Aumento transaminases	1 (0,5%)	0 (0%)	1 (0,3%)	
Outro	1 (0,5%)	0 (0%)	1 (0,3%)	

Os valores estão apresentados como frequência absoluta (n) e relativa. c: teste da razão de verossimilhança. Abreviações: AAS – ácido acetilsalicílico; HNF – heparina não fracionada, IECA – inibidor da enzima conversora de angiotensina; BAV – bloqueio atrioventricular, DPOC – Doença Pulmonar obstrutiva crônica, BRA – bloqueador do receptor de angiotensina II.

A Tabela 19 apresenta as características diagnósticas e as manifestações clínicas iniciais de pacientes com câncer (n=201) em comparação com um grupo controle (n=201), totalizando 402 participantes. Foram observadas diferenças significantes entre os grupos nos diagnósticos iniciais ($P < 0,001$). Angina instável de baixo risco foi relatada exclusivamente no grupo com câncer (18 casos, 9,4%), enquanto angina instável de risco moderado/alto foi mais comum no grupo com câncer (36 casos, 18,8%) do que no controle (29 casos, 14,4%). O diagnóstico de IAMSSST foi mais prevalente no grupo com câncer (96 casos, 50,3%) em comparação ao controle (60 casos, 29,9%), enquanto o IAMCSST foi mais frequente no grupo controle (112 casos, 55,7%) do que no grupo com câncer (37 casos, 19,4%). Doença Arterial Coronariana Estável (DAC) foi diagnosticada exclusivamente no grupo com câncer (4 casos, 2,1%), e pacientes assintomáticos foram raros em ambos os grupos, com 3 casos (1,6%) no grupo com câncer e 2 casos (1%) no controle ($P = 0,680$, diferença não significativa).

Quanto às manifestações clínicas, dor típica foi o sintoma mais prevalente em ambos os grupos, sendo significativamente mais comum no controle (174 casos, 86,6%) do que no grupo com câncer (144 casos, 74,6%; $P = 0,003$). Dor atípica apresentou frequência semelhante entre os grupos, com 20 casos (10,4%) no grupo com câncer e 19 casos (9,5%) no controle ($P = 0,762$). Dispneia foi mais prevalente no grupo com câncer (28 casos, 14,5%) em comparação ao controle (20 casos, 10%; $P = 0,167$, diferença não significativa). Edema agudo de pulmão foi raro, mas ocorreu mais frequentemente no grupo controle (6 casos, 3%) do que no grupo com câncer (2 casos, 1%; $P = 0,285$). Síncope também foi pouco frequente, com 4 casos (2,1%) no grupo com câncer e 7 casos (3,5%) no controle ($P = 0,396$). Morte súbita revertida foi mais prevalente no controle (12 casos, 6%) em comparação ao grupo com câncer (6 casos, 3,1%; $P = 0,174$). Choque cardiogênico foi mais comum no grupo com câncer (15 casos, 7,8%) do que no controle (8 casos, 4%; $P = 0,109$). Outros sintomas foram significativamente mais frequentes no controle (25 casos, 12,4%) em comparação ao grupo com câncer (4 casos, 2,1%; $P < 0,001$). Taquicardia ventricular foi relatada exclusivamente no grupo controle (6 casos, 3%; $P = 0,030$, diferença significativa).

A gravidade clínica, avaliada pela classificação Killip, não apresentou

diferença estatisticamente significativa entre os grupos ($P = 0,070$). A maioria dos pacientes em ambos os grupos foi classificada como Killip 1 (sem sinais de insuficiência cardíaca), com 121 casos (79,1%) no grupo com câncer e 150 casos (74,6%) no controle. Pacientes em Killip 2 (insuficiência cardíaca leve) foram mais comuns no controle (34 casos, 16,9%) em comparação ao grupo com câncer (14 casos, 9,2%). Em Killip 3 (edema pulmonar franco), foram relatados 2 casos (1,3%) no grupo com câncer e 5 casos (2,5%) no controle. Finalmente, em Killip 4 (choque cardiogênico), foram observados 16 casos (10,5%) no grupo com câncer e 12 casos (6%) no controle.

Tabela 19. Diagnósticos e Manifestações Clínicas entre Pacientes com Câncer e Controles. Escore de Propensão

Variável	Câncer n=201	Controle n=201	Total n=402	P
Diagnóstico				<0,001 ^c
Angina Instável Baixo Risco	18 (9,4%)	0 (0%)	18 (4,6%)	
Angina Instável Mod/Alto Risco	36 (18,8%)	29 (14,4%)	65 (16,6%)	
IAMSST	96 (50,3%)	60 (29,9%)	156 (39,8%)	
IAMCSST	41 (21,5%)	112 (55,7%)	153 (39,0%)	
Assintomático	3 (1,6%)	2 (1%)	5 (1,3%)	0,680 ^d
Dor Típica	144 (74,6%)	174 (86,6%)	318 (80,7%)	0,003 ^b
Dor Atípica	20 (10,4%)	19 (9,5%)	39 (9,9%)	0,762 ^b
Dispnéia	28 (14,5%)	20 (10%)	48 (12,2%)	0,167 ^b
Edema agudo de pulmão	2 (1%)	6 (3%)	8 (2%)	0,285 ^d
Síncope	4 (2,1%)	7 (3,5%)	11 (2,8%)	0,396 ^b
Morte Súbita Revertida	6 (3,1%)	12 (6%)	18 (4,6%)	0,174 ^b
Choque Cardiogênico	15 (7,8%)	8 (4%)	23 (5,8%)	0,109 ^b
Outros sintomas	4 (2,1%)	25 (12,4%)	29 (7,4%)	<0,001 ^b
Taquicardia ventricular	0 (0%)	6 (3%)	6 (1,5%)	0,030 ^d
Killip				0,070 ^c
1	121 (79,1%)	150 (74,6%)	271 (76,6%)	
2	14 (9,2%)	34 (16,9%)	48 (13,6%)	
3	2 (1,3%)	5 (2,5%)	7 (2%)	
4	16 (10,5%)	12 (6%)	28 (7,9%)	

Os valores estão apresentados como frequência absoluta (n) e relativa (%).

b: teste qui-quadrado de Pearson, c: teste da razão de verossimilhança, d: teste exato de Fisher.

Abreviações: IAMSST – infarto agudo do miocárdio sem supradesnível do segmento ST; IAMCSST – infarto agudo do miocárdio com supradesnível do segmento ST; Killip – escala Killip.

Na Tabela 19, o grupo controle destacou-se com maior prevalência de IAMCSST, sendo registrado em 55,7% dos pacientes, comparado a 21,5% no grupo câncer ($P<0,001$). Entre os subtipos de IAM, o IAM anterior foi mais frequente no grupo controle, com 20,9%, enquanto no grupo câncer foi de 6,8% ($P<0,001$). O IAM

inferior também foi predominante no grupo controle, ocorrendo em 20,4% dos casos, em contraste com 11,6% no grupo câncer ($P=0,029$). Adicionalmente, o IAM inferior associado a VD apresentou maior proporção no grupo controle, com 5,5% em relação a 0,7% no grupo câncer ($P=0,016$).

A realização de trombólise foi significativamente maior no grupo controle, onde 56,4% dos pacientes passaram pelo procedimento, comparado a apenas 1,2% no grupo câncer ($P<0,001$). No cateterismo, a ATC primária foi mais comum no grupo controle, representando 71,2% dos casos, enquanto no grupo câncer foi de 21,3% ($P<0,001$). Por outro lado, a ausência de intervenção foi predominante no grupo câncer, com 73,8%, em oposição a 6,3% no grupo controle ($P<0,001$).

Em relação ao déficit segmentar, o grupo controle apresentou maior frequência, com 73,8%, comparado a 59,1% no grupo câncer ($P=0,014$). A avaliação da função ventricular foi realizada em 93% dos pacientes do grupo controle, superando os 85% observados no grupo câncer ($P=0,010$). Variáveis como complicações durante o cateterismo/angioplastia e presença de bloqueios de ramo apresentaram frequências similares entre os grupos, sem significância estatística.

Tabela 20. Características clínicas e intervenções em pacientes com câncer e controles. Escore de Propensão

Variável	Câncer n=201	Controle n=201	Total n=402	P
Anterior	10 (6,8%)	42 (20,9%)	52 (14,9%)	<0,001 ^b
Antero-Lateral	1 (0,7%)	6 (3%)	7 (2%)	0,246 ^d
Inferior	17 (11,6%)	41 (20,4%)	58 (16,7%)	0,029 ^b
Inferior + VD	1 (0,7%)	11 (5,5%)	12 (3,4%)	0,016 ^b
Infero-Dorsal	1 (0,7%)	5 (2,5%)	6 (1,7%)	0,407 ^d
Infero-Latero-Dorsal	0 (0%)	5 (2,5%)	5 (1,4%)	0,076 ^d
Lateral	4 (2,7%)	8 (4%)	12 (3,4%)	0,525 ^b
BRD	0 (0%)	2 (1%)	2 (0,6%)	0,511 ^d
BRE	0 (0%)	3 (1,5%)	3 (0,9%)	0,266 ^d
BAV avançado	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	-
Trombólise	1 (1,2%)	62 (56,4%)	63 (33%)	<0,001 ^b
Cateterismo				<0,001 ^b
ATC primária	17 (21,3%)	79 (71,2%)	96 (50,3%)	
ATC tardia	4 (5%)	25 (22,5%)	29 (15,2%)	
Sem intervenção	59 (73,8%)	7 (6,3%)	66 (34,6%)	
Avaliação de função ventricular	170 (85%)	187 (93%)	357 (89%)	0,010 ^b
Método de imagem				0,885 ^c
ECOTT	165 (98,8%)	184 (98,4%)	349 (98,6%)	
Ventriculografia (CATE)	1 (0,6%)	2 (1,1%)	3 (0,8%)	

GATED (Cintilografia)	1 (0,6%)	1 (0,5%)	2 (0,6%)	
Défict segmentar	52 (59,1%)	138 (73,8%)	190 (69,1%)	0,014 ^b
Complicações				
Cateterismo/Angioplastia	15 (16,3%)	35 (17,4%)	50 (17,1%)	0,815 ^b
IAM pós ATC	1 (1,1%)	1 (0,5%)	2 (0,7%)	0,530 ^d
RM urgente	0 (0%)	9 (4,5%)	9 (3,1%)	0,061 ^d
RM eletiva	0 (0%)	2 (1%)	2 (0,7%)	1,000 ^d
Trombose aguda de stent	0 (0%)	1 (0,5%)	1 (0,3%)	1,000 ^d
Trombose subaguda de stent	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	-
Re- ATC urgente	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	-
Re-ATC eletiva	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	-

Os valores estão apresentados como frequência absoluta (n) e relativa. b: teste qui-quadrado de Pearson, d: teste exato de Fisher.

Abreviações: BRD – bloqueio de ramo direito; BRE – bloqueio de ramo esquerdo; BAV avançado – bloqueio atrioventricular avançado; ATC – angioplastia transluminal coronária; ATC primária – angioplastia realizada como terapia inicial no infarto agudo; ATC tardia – angioplastia realizada após a fase aguda do infarto; RM – revascularização do miocárdio; RM urgente – revascularização do miocárdio realizada em caráter emergencial; RM eletiva – revascularização programada; ECOTT – ecocardiograma transtorácico; GATED – cintilografia miocárdica com sincronização eletrocardiográfica; CATE – cateterismo cardíaco; IAM pós ATC – infarto agudo do miocárdio após angioplastia; Re-ATC – nova angioplastia; Re-ATC urgente – nova angioplastia em caráter de urgência; Re-ATC eletiva – nova angioplastia programada.

Tabela 21 apresenta a comparação entre as complicações e a necessidade de suporte hemodinâmico entre os grupos de pacientes com câncer e controles. As complicações observadas incluem hemodiálise, que ocorreu em 0,7% dos pacientes com câncer, mas não foi registrada no grupo controle ($P=0,422$), e choque séptico, que também foi identificado em 1,1% dos pacientes com câncer, sem ocorrência no grupo controle ($P=0,314$). O choque cardiogênico foi mais frequente no grupo câncer (4,3%) em comparação ao grupo controle (0,5%), com diferença estatisticamente significativa ($P=0,035$). Hemorragia digestiva alta foi observada em 1,1% dos pacientes com câncer, sem ocorrência no grupo controle ($P=0,314$), e PCR revertida foi registrada em 1,1% dos pacientes com câncer e 1% dos controles, sem diferença significativa ($P=1,000$).

Em relação ao suporte cardiovascular, a cardioversão/desfibrilação foi realizada em 1,1% dos pacientes com câncer e 0,5% no grupo controle ($P=0,530$). Insuficiência renal aguda (IRA) foi diagnosticada em 6,5% dos pacientes com câncer e 3% dos controles, mas sem diferença significativa ($P=0,203$). Não houve registros de AVCH em nenhum dos grupos, enquanto AVCI/AIT foi observada em 1% dos controles, mas não no grupo câncer ($P=1,000$). A necessidade de transfusão foi observada em 0,5% dos pacientes do grupo controle, sem ocorrência no grupo câncer ($P=1,000$). Outras complicações foram mais frequentes no grupo controle (4,5%) do que no grupo câncer (1,1%), mas sem diferença estatística significativa.

(P=0,180).

O uso de noradrenalina foi mais frequente no grupo câncer (7,5%) comparado ao grupo controle (4%), mas sem significância estatística (P=0,133). O uso de vasopressina foi semelhante entre os grupos (2,5% no grupo câncer e 2% no grupo controle), sem diferença significativa (P=1,000). O uso de dobutamina foi registrado em 4% dos pacientes com câncer e 5% no grupo controle (P=0,630), enquanto o uso de balão intra-aórtico foi de 3,5% no grupo câncer e 2% no grupo controle (P=0,359). Não houve uso de ECMO em nenhum dos grupos.

A maioria dos pacientes no grupo câncer (61,7%) não necessitou de suporte hemodinâmico, enquanto no grupo controle a proporção foi de 42,8%, com diferença estatisticamente significativa (P<0,001).

Tabela 21 Complicações e necessidade de suporte hemodinâmico entre pacientes com câncer e controles. Escore de Propensão

Variável	Câncer n=201	Controle n=201	Total n=402	P
Hemodiálise	1 (0,7%)	0 (0%)	1 (0,3%)	0,422 ^d
Choque séptico	1 (1,1%)	0 (0%)	1 (0,3%)	0,314 ^d
Choque Cardiogênico	4 (4,3%)	1 (0,5%)	5 (1,7%)	0,035 ^d
Hemorragia digestiva alta	1 (1,1%)	0 (0%)	1 (0,3%)	0,314 ^d
PCR revertida	1 (1,1%)	2 (1%)	3 (1%)	1,000 ^d
Cardioversão/ Desfibrilação	1 (1,1%)	1 (0,5%)	2 (0,7%)	0,530 ^d
IRA	6 (6,5%)	6 (3%)	12 (4,1%)	0,203 ^d
AVCH	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	-
AVCI/AIT	0 (0%)	2 (1%)	2 (0,7%)	1,000 ^d
Necessidade de Transusão	0 (0%)	1 (0,5%)	1 (0,3%)	1,000 ^d
Outras complicações	1 (1,1%)	9 (4,5%)	10 (3,4%)	0,180 ^d
Uso de Noradrenalina	15 (7,5%)	8 (4%)	23 (5,7%)	0,133 ^b
Uso de Vasopressina	5 (2,5%)	4 (2%)	9 (2,2%)	1,000 ^d
Uso de Dobutamina	8 (4%)	10 (5%)	18 (4,5%)	0,630 ^b
Uso de Balão intra-aórtico	7 (3,5%)	4 (2%)	11 (2,7%)	0,359 ^b
Uso de ECMO	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	-
Sem suporte Hemodinâmico	124 (61,7%)	86 (42,8%)	210 (52,2%)	<0,001 ^b

Os valores estão apresentados como absoluta (n) e relativa (%). b: teste qui-quadrado de Pearson, d: teste exato de Fisher. Abreviações: PCR revertida – parada cardiorrespiratória revertida; IRA – insuficiência renal aguda; AVCH – acidente vascular cerebral hemorrágico; AVCI – acidente vascular cerebral isquêmico; AIT – ataque isquêmico transitório; ECMO – oxigenação por membrana extracorpórea.

A Tabela 22 apresenta a distribuição do uso de medicamentos e as contra-indicações entre pacientes com câncer e controles. Em relação ao uso de

medicamentos, o ácido acetilsalicílico (AAS) foi utilizado por 78,8% dos pacientes com câncer, 91% dos controles, com uma diferença significativa ($P = 0,001$). O clopidogrel foi utilizado por 53,9% dos pacientes com câncer e 74,6% dos controles, com uma diferença altamente significativa ($P < 0,001$). O prasugrel foi utilizado por 1,6% dos pacientes com câncer, mas não foi utilizado pelos controles ($P = 0,117$). O ticagrelor foi utilizado por 8,3% dos pacientes com câncer e 9,5% dos controles, sem diferença significativa ($P = 0,685$). Nenhum paciente utilizou heparina ou dabigatrana. A enoxaparina foi utilizada por 3,1% dos pacientes com câncer e 0,5% dos controles ($P = 0,063$).

Em relação aos vasodilatadores, o nitrato foi utilizado por 7,3% dos pacientes com câncer e 3,5% dos controles, com $P = 0,096$. O IECA (inibidor da enzima conversora de angiotensina) foi utilizado por 24,4% dos pacientes com câncer e 55,7% dos controles, com uma diferença altamente significativa ($P < 0,001$). O uso de bloqueadores dos receptores de angiotensina (BRA) foi mais frequente entre os controles (10,4%) em comparação aos pacientes com câncer (14,5%), mas sem diferença significativa ($P = 0,222$). O uso de vasodilatadores foi mais prevalente entre os controles (83,6%) do que entre os pacientes com câncer (82,4%).

Quanto ao uso de estatinas, 84,4% dos pacientes com câncer e 97,9% dos controles utilizaram, com uma diferença significativa ($P < 0,001$). O uso de betabloqueadores foi observado em 61,1% dos pacientes com câncer e 80,2% dos controles, com uma diferença significativa ($P < 0,001$). O uso de bloqueadores dos canais de cálcio foi registrado em 12,8% dos pacientes com câncer e 8,1% dos controles, sem diferença significativa ($P = 0,139$). O uso de furosemda foi mais comum entre os controles (10,6%) do que entre os pacientes com câncer (6,1%), mas sem diferença significativa ($P = 0,122$).

No que se refere às contra-indicações, para o uso de AAS, 97,8% dos pacientes com câncer e 99,5% dos controles não apresentaram contra-indicação ($P = 0,227$). Para o uso de betabloqueadores, 94,9% dos pacientes com câncer e 97,4% dos controles não tinham contra-indicação, com $P = 0,117$. Para o uso de IECA/BRA, 92,2% dos pacientes com câncer e 97,9% dos controles não apresentaram contra-indicação, com uma diferença significativa ($P = 0,030$). Quanto à contra-indicação ao uso de estatinas, 98,9% dos pacientes com câncer e 100% dos controles não apresentaram contra-indicação ($P = 0,235$).

Esses dados evidenciam diferenças no uso de medicamentos entre os

grupos, com destaque para o uso de AAS, clopidogrel, estatinas, IECA e betabloqueadores, onde os controles apresentaram prevalências mais altas, além de diferenças nas contra-indicações, principalmente no uso de IECA/BRA.

Tabela 22 Uso de medicamentos e contra-indicações entre pacientes com câncer e controles. Escore de Propensão

Variável	Câncer n=201	Controle n=201	Total n=402	P
AAS	152 (78,8%)	183 (91%)	335 (85%)	0,001 ^b
Clopidogrel	104 (53,9%)	150 (74,6%)	254 (64,5%)	<0,001 ^b
Prasugrel	3 (1,6%)	0 (0%)	3 (0,8%)	0,117 ^d
Ticagrelor	16 (8,3%)	19 (9,5%)	35 (8,9%)	0,685 ^b
Heparina	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	-
Enoxaparina	6 (3,1%)	1 (0,5%)	7 (1,8%)	0,063 ^d
Sem anticoagulação	159 (82,4%)	168 (83,6%)	327 (83%)	0,752 ^b
Varfarina	2 (1%)	3 (1,5%)	5 (1,3%)	1,000 ^d
Rivaroxabana	4 (2,1%)	1 (0,5%)	5 (1,3%)	0,207 ^d
Dabigatrana	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	-
Apixabana	2 (1%)	0 (0%)	2 (0,5%)	0,239 ^d
Nitrato	14 (7,3%)	7 (3,5%)	21 (5,3%)	0,096 ^b
IECA	47 (24,4%)	112 (55,7%)	159 (40,4%)	<0,001 ^b
BRA	28 (14,5%)	21 (10,4%)	49 (12,4%)	0,222 ^b
Sem uso de vasodilatador	91 (47,2%)	51 (25,4%)	142 (36%)	<0,001 ^b
Estatina	152 (84,4%)	185 (97,9%)	337 (91,3%)	<0,001 ^b
B-bloqueador	110 (61,1%)	150 (80,2%)	260 (70,8%)	<0,001 ^b
Boqueador de canal de cálcio	23 (12,8%)	15 (8,1%)	38 (10,4%)	0,139 ^b
Furosemida	11 (6,1%)	20 (10,6%)	31 (8,4%)	0,122 ^b
Contra-indicação AAS				0,227 ^c
Não	176 (97,8%)	188 (99,5%)	364 (98,6%)	
Sangramento ativo	1 (0,6%)	0 (0%)	1 (0,3%)	
Coagulopatia	2 (1,1%)	0 (0%)	2 (0,5%)	
Alergia	1 (0,6%)	1 (0,5%)	2 (0,5%)	
Contra-indicação B-Bloqueador				0,117 ^c
Não	169 (94,9%)	184 (97,4%)	353 (96,2%)	
Bradicardia	3 (1,7%)	4 (2,1%)	7 (1,9%)	
Hipotensão	1 (0,6%)	1 (0,5%)	2 (0,5%)	
DPOC/Asma	3 (1,7%)	0 (0%)	3 (0,8%)	
Outro	2 (1,1%)	0 (0%)	2 (0,5%)	
Contra-indicação IECA/BRA				0,030 ^c

Não	165 (92,2%)	185 (97,9%)	350 (95,1%)	
Insuficiência renal	8 (4,5%)	1 (0,5%)	9 (2,4%)	
Hipotensão	5 (2,8%)	3 (1,6%)	8 (2,2%)	
Outro	1 (0,6%)	0 (0%)	1 (0,3%)	
Contra indicação estatina				0,235 °
Não	177 (98,9%)	189 (100%)	366 (99,5%)	
Aumento transaminases	1 (0,6%)	0 (0%)	1 (0,3%)	
Outro	1 (0,6%)	0 (0%)	1 (0,3%)	

Os valores estão apresentados como frequência absoluta (n) e relativa. b: teste qui-quadrado de Pearson, c: teste da razão de verossimilhança, d: teste exato de Fisher. Abreviações: AAS – ácido acetilsalicílico; IECA – inibidor da enzima conversora de angiotensina; BRA – bloqueador do receptor de angiotensina II, DPOC – Doença pulmonar obstrutiva crônica.

A tabela 23 mostra as taxas acumuladas de reinternação, revascularização da artéria culpada, infarto agudo do miocárdio (IAM), óbito cardíaco e óbito por todas as causas nos grupos de câncer e controle, aos 30 dias, 6 meses e 1 ano. As taxas representam os eventos ocorridos desde o início do estudo até cada ponto temporal específico, sendo acumulativas ao longo do tempo.

A reinternação, aos 6 meses, as taxas foram 14,8% no grupo câncer e 12,4% no grupo controle, com uma diferença não significativa ($P = 0,574$). No entanto, no desfecho de reinternação após 1 ano, a taxa foi consideravelmente maior no grupo câncer, com 53,3%, contra 21,3% no grupo controle, com uma diferença estatisticamente significativa ($P < 0,001$).

Em relação à revascularização da artéria culpada, aos 6 meses, a taxa foi de 0% no grupo câncer e 0,8% no grupo controle ($P = 0,460$). A revascularização aos 12 meses foi de 2,8% no grupo câncer e 2,5% no grupo controle ($P = 1,000$). Quanto ao infarto agudo do miocárdio (IAM), aos 6 meses, a taxa foi de 0,7% no grupo câncer e 3,3% no grupo controle ($P = 0,184$), e aos 12 meses, a taxa foi de 3,2% no grupo câncer e 7% no grupo controle ($P = 0,294$).

No que diz respeito ao óbito cardíaco, não houve casos aos 30 dias em nenhum dos grupos. Aos 6 meses, o grupo câncer apresentou uma taxa de 1,9%, enquanto o grupo controle não teve óbitos cardíacos ($P = 0,516$). Aos 12 meses, a taxa foi de 1,9% no grupo câncer e 0% no grupo controle ($P = 0,516$).

O óbito por todas as causas, aos 30 dias, a taxa foi de 1,3% no grupo câncer e 0% no grupo controle ($P = 0,502$). Aos 6 meses, a taxa foi de 8,2% no grupo câncer e 0% no grupo controle, com diferença estatisticamente significativa ($P = 0,001$). Aos

12 meses, a taxa foi de 20,8% no grupo câncer e 0% no grupo controle, com diferença altamente significativa ($P < 0,001$).

As taxas de eventos aos 30 dias, 6 meses e 1 ano foram acumulativas, incluindo todos os eventos que ocorreram desde o início do estudo até cada ponto temporal específico.

Tabela 23 Taxas acumuladas de desfechos nos grupos de câncer e controle. Escore de Propensão

Variável	Câncer n=201	Controle n=201	Total n=402	P
Reinternação				
6 meses	21 (14,8%)	15 (12,4%)	36 (13,7%)	0,574 ^b
1 ano	57 (53,3%)	16 (21,3%)	73 (40,1%)	<0,001 ^b
Revascularização da artéria culpada				
30 dias	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	-
6 meses	0 (0%)	1 (0,8%)	1 (0,4%)	0,460 ^d
1 ano	4 (2,8%)	3 (2,5%)	7 (2,6%)	1,000 ^d
IAM				
30 dias	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	-
6 meses	1 (0,7%)	4 (3,3%)	5 (1,9%)	0,184 ^d
1 ano	3 (3,2%)	5 (7%)	8 (4,9%)	0,294 ^d
Óbito cardíaco				
30 dias	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	-
6 meses	2 (1,9%)	0 (0%)	2 (1,1%)	0,516 ^d
1 ano	2 (1,9%)	0 (0%)	2 (1,1%)	0,516 ^d
Óbito por todas as causas				
Na internação	16 (8,2%)	0 (0%)	16 (4,0%)	<0,001 ^b
30 dias	17 (8,6%)	0 (0%)	17 (4,3%)	<0,001 ^b
6 meses	27 (13,7%)	0 (0%)	27 (6,8%)	<0,001 ^b
1 ano	35 (20,8%)	0 (0%)	35 (8,8%)	<0,001 ^b

As taxas de eventos aos 30 dias, 6 meses e 1 ano representam os eventos acumulados, considerando ocorridos desde o início do estudo até cada ponto temporal específico. Os valores estão apresentados como frequência absoluta (n) e relativa. b: teste qui-quadrado de Pearson, d: teste exato de Fisher. Abreviações: IAM – infarto agudo do miocárdio.

11. DISCUSSÃO

O Registro BRAVADO demonstrou que pacientes com câncer internados com síndrome coronariana aguda (SCA) constituem uma população de alto risco, apresentando maior mortalidade intra-hospitalar e maior incidência de eventos isquêmicos e hemorrágicos em comparação com pacientes sem câncer. Esses achados refletem a sobreposição de duas doenças de alta complexidade, cuja interação tem sido cada vez mais reconhecida como crítica para o manejo clínico moderno. A análise minuciosa dos dados obtidos, quando comparada com a literatura internacional, reforça a necessidade de integração entre cardiologia e oncologia, bem como o desenvolvimento de programas estruturados de cardio-oncologia.

Potts et al.(40) analisaram uma coorte de mais de 6,5 milhões de pacientes com infarto agudo do miocárdio (IAM) nos Estados Unidos e observaram que pacientes com câncer ativo apresentaram maior mortalidade hospitalar e menor taxa de intervenções invasivas, como angioplastia primária. Velders et al.(32) também documentaram aumento significativo na mortalidade em um ano entre pacientes com histórico de câncer submetidos à intervenção coronariana percutânea primária (ICP), especialmente quando o diagnóstico oncológico era recente. Esses achados são paralelos aos dados do BRAVADO, nos quais a taxa de revascularização foi de apenas 34% entre os pacientes com câncer, contra 52% no grupo controle.

Além do viés de conduta conservadora frente à presença de uma neoplasia, fatores fisiopatológicos também contribuem para os desfechos adversos. O câncer e seu tratamento induzem um estado pró-inflamatório e pró-trombótico, que aumenta tanto o risco de trombose quanto o de sangramento(43). Camilli et al. revisaram os mecanismos moleculares da cardiotoxicidade das antraciclinas, destacando alterações mitocondriais, estresse oxidativo e apoptose como fatores críticos(43). Esse ambiente de vulnerabilidade cardiovascular é agravado pelo uso de anticoagulantes e antiagregantes em pacientes com SCA, muitas vezes contraindicado em indivíduos com plaquetopenia secundária à mielossupressão.

As diretrizes da Sociedade Europeia de Cardiologia (ESC) e da Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC) recomendam que pacientes oncológicos com SCA sejam tratados conforme os protocolos convencionais, com adaptações específicas à condição clínica e oncológica(2,28). No entanto, estudos como o de Mecinaj et al.(30) sugerem que a aplicação dos critérios de biomarcadores propostos pelas diretrizes

permite detecção mais precoce da cardiotoxicidade. Apesar disso, o BRAVADO demonstrou baixa adesão ao uso sistemático de biomarcadores como troponina e BNP, evidenciando lacunas na prática clínica.

A hesitação terapêutica continua sendo um desafio. Landes et al.(39) e Roule et al.(44) documentaram menor frequência de ICP e piores desfechos em pacientes oncológicos, mesmo em centros de excelência. Ahmed et al. acrescentaram que o uso de stents farmacológicos (DES) não está associado a maior mortalidade ou necessidade de reintervenção em pacientes com câncer, reforçando sua segurança(15). Esses dados corroboram a prática adotada no BRAVADO, onde houve predomínio de DES mesmo entre pacientes oncológicos.

A análise ajustada por escore de propensão foi um dos pontos fortes do BRAVADO. Inicialmente, os pacientes com câncer apresentavam mortalidade significativamente maior; no entanto, após o pareamento, essa diferença perdeu significância estatística. Isso sugere que o câncer atua mais como um marcador de fragilidade clínica do que como fator causal direto, refletindo uma tendência atual da medicina personalizada, que prioriza a avaliação individual em detrimento da estratificação puramente diagnóstica.

Estudos recentes ampliam a compreensão sobre as interações entre câncer e SCA. Chitturi et al. propuseram que a disfunção microvascular associada ao câncer pode gerar SCA mesmo na ausência de lesões obstrutivas, exigindo exames como angiotomografia coronariana e ressonância magnética cardíaca para elucidação diagnóstica.(45). Ainda, Paterson et al. alertam que a ausência de monitoramento sistemático com troponina e BNP compromete a identificação precoce de dano miocárdico(46).

A exposição prévia à radioterapia torácica também deve ser considerada. Belzile-Dugas e Eisenberg revisaram os efeitos tardios da radiação sobre o miocárdio e as artérias coronárias, incluindo fibrose, disfunção valvar e doença aterosclerótica acelerada(47). Tais efeitos não foram sistematicamente avaliados no BRAVADO, destacando uma limitação do registro e uma oportunidade para futuros estudos incluírem essa variável como elemento de risco.

Outro ponto crítico é a análise estatística de risco competitivo. Sun et al. demonstraram que a mortalidade oncológica pode mascarar eventos cardiovasculares em análises tradicionais, recomendando o uso de modelos como Fine-Gray para avaliação mais precisa(48). No BRAVADO, observou-se que a mortalidade geral

permaneceu mais alta no grupo oncológico mesmo após um ano, o que pode refletir tanto eventos cardiovasculares quanto complicações diretas do câncer.

Florio et al. evidenciou que sobreviventes de câncer apresentam risco aumentado de doença cardiovascular aterosclerótica e insuficiência cardíaca, mesmo anos após o término do tratamento oncológico(49). Isso destaca a importância de estratégias de prevenção secundária e seguimento prolongado, aspecto que o BRAVADO ainda não abrangeu em sua totalidade.

Por fim, a integração de cuidados cardíacos oncológicos em instituições de saúde é essencial. Watson et al. (2020) demonstraram que programas estruturados de cardiologia oncológica aumentam a adesão às diretrizes, otimizam o rastreamento de toxicidade cardíaca e reduzem eventos adversos(12). No BRAVADO, a variabilidade entre os centros e a ausência de protocolos integrados podem ter contribuído para os desfechos menos favoráveis observados em pacientes com câncer.

O presente estudo apresenta pontos fortes e limitações que merecem consideração. Entre os pontos fortes, destaca-se o uso de um banco de dados multicêntrico, o que aumenta a representatividade dos resultados, além da aplicação de pareamento por escore de propensão, que conferiu maior robustez estatística às análises, minimizando o viés de seleção e permitindo comparações mais precisas entre os grupos com e sem câncer. Também é relevante a inclusão de um seguimento de até 12 meses, possibilitando avaliar desfechos subagudos. Por outro lado, o estudo apresenta limitações importantes, como a ausência de dados sistematizados sobre o tipo de câncer, estágio da doença, terapias oncológicas utilizadas (quimioterapia, radioterapia ou imunoterapia) e status funcional dos pacientes. Esses elementos poderiam impactar significativamente os desfechos cardiovasculares. Além disso, a adesão heterogênea às diretrizes de cardiologia oncológica entre os centros participantes, bem como a ausência de biomarcadores e imagens seriadas em parte da coorte, limita a análise mais aprofundada da cardiotoxicidade e da estratificação de risco. Por fim, trata-se de um estudo observacional, o que impede inferências causais definitivas, embora os ajustes estatísticos adotados reforcem a validade dos achados.

Em síntese, o estudo BRAVADO reforça que a presença de câncer não deve ser uma barreira à adoção de estratégias terapêuticas baseadas em evidência para SCA. A personalização do cuidado, o uso racional de recursos diagnósticos, a consideração de fatores como fragilidade clínica e toxicidade cumulativa e a adoção de programas estruturados de cuidado conjunto são fundamentais para oferecer uma

abordagem ética, segura e eficaz a essa população vulnerável.

Em conjunto, os achados do BRAVADO reforçam que pacientes com câncer e SCA demandam um cuidado centrado, individualizado e respaldado pelas melhores evidências disponíveis. A oncologia moderna prolonga a sobrevida dos pacientes, mas esse avanço não pode ser comprometido por eventos cardiovasculares potencialmente preveníveis. O desafio clínico atual é equilibrar risco e benefício de forma ética, personalizada e multidisciplinar.

12. CONCLUSÃO

Pacientes com câncer internados com SCA representam uma população de alto risco, com mortalidade hospitalar significativamente maior, além de maior ocorrência de eventos hemorrágicos e isquêmicos, mesmo após ajuste por comorbidades. Os achados corroboram a literatura internacional e evidenciam a complexidade crescente no manejo clínico desses indivíduos. A elevada mortalidade hospitalar e a menor taxa de intervenções invasivas observadas entre pacientes oncológicos não apenas refletem uma realidade clínica de maior risco, mas também sugerem que fatores como hesitação terapêutica, perfil inflamatório aumentado e fragilidade geral impactam significativamente o prognóstico desses indivíduos.

A identificação precoce da fragilidade cardiovascular, a estratificação individualizada do risco e a integração entre cardiologia, oncologia e cuidados paliativos são estratégias indispensáveis. Decisões terapêuticas devem considerar não apenas o risco isquêmico e hemorrágico, mas também o prognóstico oncológico e a qualidade de vida esperada. Frente a esse cenário, é fundamental reforçar a importância de uma abordagem integrada e multidisciplinar, que considere o prognóstico oncológico, o risco cardiovascular e os objetivos terapêuticos do paciente.

Metodologicamente, o uso do escore de propensão mostrou-se um recurso valioso, conferindo maior robustez e validade às conclusões e ressaltando a importância de abordagens estatísticas adequadas em estudos não randomizados. A análise ajustada por escore de propensão reforça a ideia de que o câncer, por si só, não é um preditor independente de piores desfechos, mas sim um marcador de um conjunto de condições de alto risco. Do ponto de vista prático, os resultados oferecem uma orientação clara. A presença de um diagnóstico de câncer não deve, isoladamente, ditar um prognóstico desfavorável nem levar a mudanças fundamentais na conduta terapêutica, desde que o paciente seja avaliado em sua integralidade clínica.

A adoção plena das diretrizes de cárdio oncologia — como as propostas pela ESC e SBC —, a implementação de programas estruturados de cuidado cárdio oncológico e o uso criterioso de estratégias terapêuticas individualizadas representam medidas essenciais para melhorar os desfechos e reduzir as desigualdades no cuidado de pacientes com câncer e SCA. Em vez disso, o foco deve permanecer em uma avaliação abrangente dos fatores de risco e das condições individuais de cada

paciente, garantindo que os avanços na oncologia não sejam limitados por eventos cardiovasculares preveníveis.

Por fim, abrem-se perspectivas para pesquisas futuras. Investigações prospectivas poderão confirmar e ampliar esses achados, explorando, por exemplo, o impacto de diferentes tipos e estádios de câncer, ou avaliando intervenções específicas para melhorar os resultados de pacientes oncológicos em cenários críticos. Em suma, o estudo BRAVADO não só esclarece uma importante questão clínica, mas também reforça a relevância de uma abordagem metodológica rigorosa como caminho para obter respostas mais precisas em pesquisa médica, contribuindo para aprimorar tanto o conhecimento científico quanto a prática clínica. Os achados do BRAVADO apontam para uma necessária mudança de paradigma: pacientes oncológicos devem receber terapias cardiovasculares baseadas em evidências, sempre que clinicamente indicadas, evitando o subtratamento com base apenas na presença da neoplasia. O desafio está em equilibrar risco e benefício de forma personalizada e ética, promovendo um cuidado centrado no paciente e sustentado pelas melhores práticas clínicas.

13. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brant LCC, Nascimento BR, Passos VMA, Duncan BB, Bensenõr IJM, Malta DC, et al. Variações e diferenciais da mortalidade por doença cardiovascular no Brasil e em seus estados, em 1990 e 2015: estimativas do Estudo Carga Global de Doença. *Rev Bras Epidemiol* [Internet]. maio de 2017 [citado 16 de janeiro de 2025];20(supl 1):116–28. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2017000500116&tlng=pt
2. Hajjar LA, Costa IBSDSD, Lopes MACQ, Hoff PMG, Diz MDPE, Fonseca SMR, et al. Diretriz Brasileira de Cardio-oncologia – 2020. *Arq Bras Cardiol* [Internet]. 18 de novembro de 2020 [citado 16 de janeiro de 2025];115(5):1006–43. Disponível em: <http://abccardiol.org/article/diretriz-brasileira-de-cardio-oncologia-2020/>
3. Lyon AR, López-Fernández T, Couch LS, Asteggiano R, Aznar MC, Bergler-Klein J, et al. 2022 ESC Guidelines on cardio-oncology developed in collaboration with the European Hematology Association (EHA), the European Society for Therapeutic Radiology and Oncology (ESTRO) and the International Cardio-Oncology Society (IC-OS). *Eur Heart J* [Internet]. 1º de novembro de 2022 [citado 16 de janeiro de 2025];43(41):4229–361. Disponível em: <https://academic.oup.com/eurheartj/article/43/41/4229/6673995>
4. Piegas L, Timerman A, Feitosa G, Nicolau J, Mattos L, Andrade M, et al. V DIRETRIZ DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA SOBRE TRATAMENTO DO INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO COM SUPRADESNÍVEL DO SEGMENTO ST. *Arq Bras Cardiol* [Internet]. 2015 [citado 16 de janeiro de 2025];105(2). Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2015003000001
5. Costa IBSDS, Andrade FTDA, Carter D, Seleme VB, Costa MS, Campos CM, et al. Challenges and Management of Acute Coronary Syndrome in Cancer Patients. *Front Cardiovasc Med* [Internet]. 9 de junho de 2021 [citado 16 de janeiro de 2025];8:590016. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fcvm.2021.590016/full>
6. Bharadwaj A, Potts J, Mohamed MO, Parwani P, Swamy P, Lopez-Mattei JC, et al. Acute myocardial infarction treatments and outcomes in 6.5 million patients with a current or historical diagnosis of cancer in the USA. *Eur Heart J* [Internet]. 14 de junho de 2020 [citado 16 de junho de 2025];41(23):2183–93. Disponível em: <https://academic.oup.com/eurheartj/article/41/23/2183/5652220>

7. Sturgeon KM, Deng L, Bluethmann SM, Zhou S, Trifiletti DM, Jiang C, et al. A population-based study of cardiovascular disease mortality risk in US cancer patients. *Eur Heart J* [Internet]. 21 de dezembro de 2019 [citado 16 de junho de 2025];40(48):3889–97. Disponível em: <https://academic.oup.com/eurheartj/article/40/48/3889/5637730>
8. Herrmann J, Yang EH, Iliescu CA, Cilingiroglu M, Charitakis K, Hakeem A, et al. Vascular Toxicities of Cancer Therapies: The Old and the New – An Evolving Avenue. *Circulation* [Internet]. 29 de março de 2016 [citado 16 de janeiro de 2025];133(13):1272–89. Disponível em: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCULATIONAHA.115.018347>
9. Bloom MW, Vo JB, Rodgers JE, Ferrari AM, Nohria A, Deswal A, et al. Cardio-Oncology and Heart Failure: a Scientific Statement From the Heart Failure Society of America. *J Card Fail* [Internet]. fevereiro de 2025 [citado 16 de junho de 2025];31(2):415–55. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1071916424003634>
10. Velusamy R, Nolan M, Murphy A, Thavendiranathan P, Marwick TH. Screening for Coronary Artery Disease in Cancer Survivors. *JACC CardioOncology* [Internet]. fevereiro de 2023 [citado 16 de junho de 2025];5(1):22–38. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2666087323000157>
11. Leong DP, Cirne F, Aghel N, Baro Vila RC, Cavalli GD, Ellis PM, et al. Cardiac Interventions in Patients With Active, Advanced Solid and Hematologic Malignancies. *JACC CardioOncology* [Internet]. agosto de 2023 [citado 16 de junho de 2025];5(4):415–30. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2666087323001679>
12. Watson N, Al-Samkari H. Thrombotic and bleeding risk of angiogenesis inhibitors in patients with and without malignancy. *J Thromb Haemost* [Internet]. agosto de 2021 [citado 16 de junho de 2025];19(8):1852–63. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1538783622018451>
13. Zamorano JL, Gottfridsson C, Asteggiano R, Atar D, Badimon L, Bax JJ, et al. The cancer patient and cardiology. *Eur J Heart Fail* [Internet]. dezembro de 2020 [citado 16 de junho de 2025];22(12):2290–309. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ehjhf.1985>
14. Yetis Sayin B, Oto MA. Acute Coronary Syndrome in Cancer Patients. *Am J Cardiovasc Drugs* [Internet]. outubro de 2018 [citado 16 de janeiro de 2025];18(5):361–72. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s40256-018-0286-z>
15. Ahmed T, Pacha HM, Addoumieh A, Koutroumpakis E, Song J, Charitakis K, et al.

- Percutaneous coronary intervention in patients with cancer using bare metal stents compared to drug-eluting stents. *Front Cardiovasc Med* [Internet]. 19 de outubro de 2022 [citado 16 de junho de 2025];9:901431. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fcvm.2022.901431/full>
16. Guo W, Fan X, Lewis BR, Johnson MP, Rihal CS, Lerman A, et al. Cancer Patients Have a Higher Risk of Thrombotic and Ischemic Events After Percutaneous Coronary Intervention. *JACC Cardiovasc Interv* [Internet]. maio de 2021 [citado 16 de junho de 2025];14(10):1094–105. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1936879821005239>
 17. Canale ML, Bisceglia I, Lestuzzi C, Parrini I, on behalf of ANMCO Cardio-Oncology Task Force. Arterial Thrombosis in Cancer: Spotlight on the Neglected Vessels. *Anticancer Res* [Internet]. setembro de 2019 [citado 16 de janeiro de 2025];39(9):4619–25. Disponível em: <http://ar.iijournals.org/lookup/doi/10.21873/anticancer.13642>
 18. Lanza GA, Careri G, Crea F. Mechanisms of Coronary Artery Spasm. *Circulation* [Internet]. 18 de outubro de 2011 [citado 16 de janeiro de 2025];124(16):1774–82. Disponível em: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCULATIONAHA.111.037283>
 19. Jafri M, Protheroe A. Cisplatin-associated thrombosis. *Anticancer Drugs* [Internet]. outubro de 2008 [citado 16 de janeiro de 2025];19(9):927–9. Disponível em: <https://journals.lww.com/00001813-200810000-00011>
 20. Snider KL, Maitland ML. Cardiovascular toxicities: clues to optimal administration of vascular endothelial growth factor signaling pathway inhibitors. *Target Oncol* [Internet]. junho de 2009 [citado 16 de janeiro de 2025];4(2):67–76. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s11523-009-0106-0>
 21. Ranpura V, Hapani S, Chuang J, Wu S. Risk of cardiac ischemia and arterial thromboembolic events with the angiogenesis inhibitor bevacizumab in cancer patients: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Acta Oncol* [Internet]. janeiro de 2010 [citado 16 de janeiro de 2025];49(3):287–97. Disponível em: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/02841860903524396>
 22. Breccia M, Colafigli G, Molica M, Alimena G. Cardiovascular risk assessments in chronic myeloid leukemia allow identification of patients at high risk of cardiovascular events during treatment with nilotinib. *Am J Hematol* [Internet]. maio de 2015 [citado 16 de janeiro de 2025];90(5). Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ajh.23976>

23. Cortes JE, Kim DW, Pinilla-Ibarz J, Le Coutre P, Paquette R, Chuah C, et al. A Phase 2 Trial of Ponatinib in Philadelphia Chromosome–Positive Leukemias. *N Engl J Med* [Internet]. 7 de novembro de 2013 [citado 16 de janeiro de 2025];369(19):1783–96. Disponível em: <http://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa1306494>
24. Franchini M, Tufano A, Casoria A, Coppola A. Arterial Thrombosis in Cancer Patients: An Update. *Semin Thromb Hemost* [Internet]. novembro de 2021 [citado 16 de junho de 2025];47(08):942–9. Disponível em: <http://www.thieme-connect.de/DOI/DOI?10.1055/s-0041-1733927>
25. Van Nimwegen FA, Schaapveld M, Cutter DJ, Janus CPM, Krol ADG, Hauptmann M, et al. Radiation Dose-Response Relationship for Risk of Coronary Heart Disease in Survivors of Hodgkin Lymphoma. *J Clin Oncol* [Internet]. 20 de janeiro de 2016 [citado 16 de janeiro de 2025];34(3):235–43. Disponível em: <https://ascopubs.org/doi/10.1200/JCO.2015.63.4444>
26. Lee YC, Chuang JP, Hsieh PC, Chiou MJ, Li CY. A higher incidence rate of acute coronary syndrome following radiation therapy in patients with breast cancer and a history of coronary artery diseases. *Breast Cancer Res Treat* [Internet]. julho de 2015 [citado 16 de janeiro de 2025];152(2):429–35. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s10549-015-3481-5>
27. Collet JP, Thiele H, Barbato E, Barthélémy O, Bauersachs J, Bhatt DL, et al. 2020 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. *Rev Esp Cardiol Engl Ed* [Internet]. junho de 2021 [citado 16 de janeiro de 2025];74(6):544. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1885585721001559>
28. Lyon AR, López-Fernández T, Couch LS, Asteggiano R, Aznar MC, Bergler-Klein J, et al. 2022 ESC Guidelines on cardio-oncology developed in collaboration with the European Hematology Association (EHA), the European Society for Therapeutic Radiology and Oncology (ESTRO) and the International Cardio-Oncology Society (IC-OS). *Eur Heart J - Cardiovasc Imaging* [Internet]. 10 de setembro de 2022 [citado 16 de janeiro de 2025];23(10):e333–465. Disponível em: <https://academic.oup.com/ehjcardimaging/article/23/10/e333/6675075>
29. Mehta SR, Granger CB, Boden WE, Steg PG, Bassand JP, Faxon DP, et al. Early versus Delayed Invasive Intervention in Acute Coronary Syndromes. *N Engl J Med* [Internet]. 21 de maio de 2009 [citado 16 de janeiro de 2025];360(21):2165–75. Disponível em:

<http://www.nejm.org/doi/abs/10.1056/NEJMoa0807986>

30. Mecinaj A, Gulati G, Ree AH, Gravdehaug B, Røsjø H, Steine K, et al. Impact of the ESC Cardio-Oncology Guidelines Biomarker Criteria on Incidence of Cancer Therapy–Related Cardiac Dysfunction. *JACC CardioOncology* [Internet]. fevereiro de 2024 [citado 16 de junho de 2025];6(1):83–95. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2666087323003502>
31. Weiner AB, Li EV, Desai AS, Press DJ, Schaeffer EM. Cause of death during prostate cancer survivorship: A contemporary, US population–based analysis. *Cancer* [Internet]. 15 de agosto de 2021 [citado 16 de junho de 2025];127(16):2895–904. Disponível em: <https://acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/cncr.33584>
32. Velders MA, Boden H, Hofma SH, Osanto S, Van Der Hoeven BL, Heestermans AACM, et al. Outcome After ST Elevation Myocardial Infarction in Patients With Cancer Treated With Primary Percutaneous Coronary Intervention. *Am J Cardiol* [Internet]. dezembro de 2013 [citado 16 de junho de 2025];112(12):1867–72. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002914913017013>
33. Teece L, Sweeting MJ, Hall M, Coles B, Oliver-Williams C, Welch CA, et al. Impact of a Prior Cancer Diagnosis on Quality of Care and Survival Following Acute Myocardial Infarction: Retrospective Population-Based Cohort Study in England. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes* [Internet]. junho de 2023 [citado 16 de junho de 2025];16(6). Disponível em: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCOUTCOMES.122.009236>
34. Tosaka K, Ishida M, Tsuji K, Kanehama N, Koeda Y, Niiyama M, et al. Prevalence, clinical characteristics, and impact of active cancer in patients with acute myocardial infarction: data from an all-comer registry. *J Cardiol* [Internet]. setembro de 2021 [citado 16 de junho de 2025];78(3):193–200. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0914508721000939>
35. Battisti NML, Welch CA, Sweeting M, De Belder M, Deanfield J, Weston C, et al. Prevalence of Cardiovascular Disease in Patients With Potentially Curable Malignancies. *JACC CardioOncology* [Internet]. junho de 2022 [citado 16 de junho de 2025];4(2):238–53. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2666087322002186>
36. Ameri P, Bertero E, Lombardi M, Porto I, Canepa M, Nohria A, et al. Ischaemic heart disease in patients with cancer. *Eur Heart J* [Internet]. 7 de abril de 2024 [citado 16 de junho de 2025];45(14):1209–23. Disponível em:

- <https://academic.oup.com/eurheartj/article/45/14/1209/7601990>
37. Kurisu S, Iwasaki T, Ishibashi K, Mitsuba N, Dohi Y, Kihara Y. Comparison of treatment and outcome of acute myocardial infarction between cancer patients and non-cancer patients. *Int J Cardiol* [Internet]. setembro de 2013 [citado 16 de junho de 2025];167(5):2335–7. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0167527312014702>
 38. Hess CN, Roe MT, Clare RM, Chiswell K, Kelly J, Tcheng JE, et al. Relationship Between Cancer and Cardiovascular Outcomes Following Percutaneous Coronary Intervention. *J Am Heart Assoc* [Internet]. 17 de julho de 2015 [citado 16 de junho de 2025];4(7):e001779. Disponível em: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/JAHA.115.001779>
 39. Landes U, Kornowski R, Bental T, Assali A, Vaknin-Assa H, Lev E, et al. Long-term outcomes after percutaneous coronary interventions in cancer survivors. *Coron Artery Dis* [Internet]. janeiro de 2017 [citado 16 de junho de 2025];28(1):5–10. Disponível em: <https://journals.lww.com/00019501-201701000-00003>
 40. Potts J, Mohamed MO, Lopez Mattei JC, Iliescu CA, Konopleva M, Rashid M, et al. Percutaneous coronary intervention and in-hospital outcomes in patients with leukemia: a nationwide analysis. *Catheter Cardiovasc Interv* [Internet]. julho de 2020 [citado 16 de junho de 2025];96(1):53–63. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ccd.28432>
 41. Dutra JPP, Macedo AVS, Peixoto TFLF, Garcez JDS, Bacchiega BC, Marchi PD, et al. Cardiology and oncology: a meeting of giants. *Rev Assoc Médica Bras* [Internet]. 2024 [citado 16 de junho de 2025];70(suppl 1):e2024S114. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302024001300721&tlng=en
 42. Altman DG. *Practical statistics for medical research*. Boca Raton, Fla: Chapman & Hall/CRC; 1999. 611 p.
 43. Camilli M, Cipolla CM, Dent S, Minotti G, Cardinale DM. Anthracycline Cardiotoxicity in Adult Cancer Patients. *JACC CardioOncology* [Internet]. outubro de 2024 [citado 16 de junho de 2025];6(5):655–77. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2666087324002758>
 44. Roule V, Verdier L, Blanchart K, Ardouin P, Lemaitre A, Bignon M, et al. Systematic review and meta-analysis of the prognostic impact of cancer among patients with acute coronary

- syndrome and/or percutaneous coronary intervention. *BMC Cardiovasc Disord* [Internet]. dezembro de 2020 [citado 16 de junho de 2025];20(1):38. Disponível em: <https://bmccardiovascdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12872-020-01352-0>
45. Chitturi KR, Bhogal S, Kassaian SE, Merdler I, Abusnina W, Chaturvedi A, et al. Coronary microvascular dysfunction and cancer therapy-related cardiovascular toxicity. *Cardiovasc Revasc Med* [Internet]. novembro de 2024 [citado 18 de junho de 2025];68:45–9. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1553838924004597>
 46. Paterson DI, Wiebe N, Cheung WY, Mackey JR, Pituskin E, Reiman A, et al. Incident Cardiovascular Disease Among Adults With Cancer. *JACC CardioOncology* [Internet]. março de 2022 [citado 18 de junho de 2025];4(1):85–94. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2666087322001119>
 47. Belzile-Dugas E, Eisenberg MJ. Radiation-Induced Cardiovascular Disease: Review of an Underrecognized Pathology. *J Am Heart Assoc* [Internet]. 21 de setembro de 2021 [citado 18 de junho de 2025];10(18):e021686. Disponível em: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/JAHA.121.021686>
 48. Sun M, Zhu S, Wang Y, Zhao Y, Yan K, Li X, et al. Effect of inflammation on association between cancer and coronary artery disease. *BMC Cardiovasc Disord* [Internet]. 24 de janeiro de 2024 [citado 18 de junho de 2025];24(1):72. Disponível em: <https://bmccardiovascdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12872-023-03613-0>
 49. Florido R, Daya NR, Ndumele CE, Koton S, Russell SD, Prizment A, et al. Cardiovascular Disease Risk Among Cancer Survivors. *J Am Coll Cardiol* [Internet]. julho de 2022 [citado 18 de junho de 2025];80(1):22–32. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0735109722049397>

ANEXO 1

USP - FACULDADE DE
MEDICINA DA UNIVERSIDADE
DE SÃO PAULO - FMUSP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação clínica e anatômica da síndrome coronariana aguda em pacientes oncológicos

Pesquisador: Ludhmila Abrahão Hajjar

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 83004118.1.1001.0065

Instituição Proponente: FUNDACAO FACULDADE DE MEDICINA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.507.879

Apresentação do Projeto:

Estudo prospectivo para avaliar a incidência de eventos coronarianos agudos em pacientes portadores de neoplasias.

Objetivo da Pesquisa:

Avaliar a incidência de coronariopatias agudas em pacientes oncológicos.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Não há risco adicional decorrente da pesquisa proposta.

Um possível benefício é o estabelecimento de um escore de risco para eventos coronarianos agudos em pacientes portadores de neoplasias.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Uma pesquisa interessante com importante aspecto translacional.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos de apresentação obrigatório estão anexados ao projeto proposto.

Recomendações:

Nada a recomendar.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto aprovado.

Endereço: DOUTOR ARNALDO 251 21º andar sala 36

Bairro: PACAEMBU

CEP: 01.246-903

UF: SP

Município: SAO PAULO

Telefone: (11)3893-4401

E-mail: cep.fm@usp.br

**USP - FACULDADE DE
MEDICINA DA UNIVERSIDADE
DE SÃO PAULO - FMUSP**



Continuação do Parecer: 2.507.879

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1067309.pdf	07/02/2018 18:30:19		Aceito
Outros	Cadastro_pesquisa.pdf	07/02/2018 18:29:47	Ludhmila Abrahão Hajjar	Aceito
Outros	Declaracao_InCor.pdf	07/02/2018 18:29:29	Ludhmila Abrahão Hajjar	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Dispensa_TCLE.pdf	07/02/2018 18:29:08	Ludhmila Abrahão Hajjar	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Diego.docx	07/02/2018 18:28:44	Ludhmila Abrahão Hajjar	Aceito
Folha de Rosto	Folha_rosto.pdf	07/02/2018 18:28:18	Ludhmila Abrahão Hajjar	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO PAULO, 22 de Fevereiro de 2018

Assinado por:
Maria Aparecida Azevedo Koike Folgueira
(Coordenador)

Endereço: DOUTOR ARNALDO 251 21º andar sala 36
Bairro: PACAEMBU **CEP:** 01.246-903
UF: SP **Município:** SAO PAULO
Telefone: (11)3893-4401 **E-mail:** cep.fm@usp.br

ANEXO 2

Registro BRAVADO | REDCap

24/02/23 23:33

Data Dictionary Codebook

25/02/2023 02:33

#	Variable / Field Name	Field Label <i>Field Note</i>	Field Attributes (Field Type, Validation, Choices, Calculations, etc.)
Instrument: Identificação (identificao)			
1	record_id	Record ID	text
2	centro	Nome do Centro	text, Required
3	nome	Nome	text, Required, Identifier
4	registro_institui_o	Registro Instituição	text, Required, Identifier
5	dob	Data de nascimento	text (date_dmy), Required
6	idade	Idade	text (number), Required
7	endere_o	Endereço	text, Required
8	telefone_residencial	Telefone Residencial	text, Required
9	celular	Celular	text, Required
10	email	Email	text
11	sexo	Sexo	radio (Matrix), Required 1 masculino 2 feminino
12	ra_a	Raça	radio (Matrix), Required 1 branco 2 amarelo 3 negro 4 mestiço 5 outro
13	identificao_completa	Section Header: Form Status Complete?	dropdown 0 Incomplete 1 Unverified 2 Complete
Instrument: Dados Clínicos Antecedentes (dados_clinicos_antecedentes)			
14	data_de_interna_o_9e18ca	Data de Internação	text (date_dmy), Required, Identifier
15	horario_de_admissao_5a81fb	Horário de Admissão	text (time)
16	procedencia_4e34b0	Procedência	radio (Matrix), Required 1 Ambulatorial 2 Internado 3 Externo 4 Pronto-Socorro
17	motivo_de_interna_o_2cb1bc	Motivo de Internação	radio (Matrix), Required 1 DAC 2 Choque Séptico 3 Clínico (outro) 4 Cirúrgico
18	motivo_interna_o_clinica_o_b880c7 <i>Show the field ONLY if: (motivo_de_interna_o_2cb1bc</i>	Motivo Internação Clínica (Outro)	text

		]= '3'										
19	data_cirurgia_90fcde	Data Cirurgia	text (date_dmy)									
	Show the field ONLY if: [motivo_de_interna_o_2cb1bc]]= '4'											
20	procedimento_cir_rgico_864041	Procedimento Cirúrgico	text									
	Show the field ONLY if: [motivo_de_interna_o_2cb1bc]]= '4'											
21	diabetes_863a4a	Diabetes	radio (Matrix), Required	<table><tr><td>1</td><td>DM - ID</td></tr><tr><td>2</td><td>DM - Não ID</td></tr><tr><td>3</td><td>Não</td></tr></table>	1	DM - ID	2	DM - Não ID	3	Não		
1	DM - ID											
2	DM - Não ID											
3	Não											
22	has_9b15c7	HAS	radio (Matrix), Required	<table><tr><td>1</td><td>Sim</td></tr><tr><td>2</td><td>Não</td></tr></table>	1	Sim	2	Não				
1	Sim											
2	Não											
23	hx_familiar_dac_precoce_h_4aa6c7	Hx Familiar DAC precoce (H < 55 M < 65)	radio (Matrix), Required	<table><tr><td>1</td><td>Sim</td></tr><tr><td>2</td><td>Não</td></tr></table>	1	Sim	2	Não				
1	Sim											
2	Não											
24	tabagismo_e11ab2	Tabagismo	radio (Matrix), Required	<table><tr><td>1</td><td>Atual</td></tr><tr><td>2</td><td>Prévio</td></tr><tr><td>3</td><td>Não</td></tr></table>	1	Atual	2	Prévio	3	Não		
1	Atual											
2	Prévio											
3	Não											
25	dislipidemia_843ffe	Dislipidemia	radio (Matrix), Required	<table><tr><td>1</td><td>Sim</td></tr><tr><td>2</td><td>Não</td></tr></table>	1	Sim	2	Não				
1	Sim											
2	Não											
26	avc_ait_f35004	AVC/AIT	radio (Matrix), Required	<table><tr><td>1</td><td>Sim</td></tr><tr><td>2</td><td>Não</td></tr></table>	1	Sim	2	Não				
1	Sim											
2	Não											
27	dac_50_7ac5d4	DAC (> 50%)	radio (Matrix), Required	<table><tr><td>1</td><td>Sim</td></tr><tr><td>2</td><td>Não</td></tr></table>	1	Sim	2	Não				
1	Sim											
2	Não											
28	utilizou_aas_7_dias_e02274	Utilizou AAS (< 7 dias)	radio (Matrix), Required	<table><tr><td>1</td><td>Sim</td></tr><tr><td>2</td><td>Não</td></tr></table>	1	Sim	2	Não				
1	Sim											
2	Não											
29	icc_6d19de	ICC	radio (Matrix), Required	<table><tr><td>1</td><td>Sim</td></tr><tr><td>2</td><td>Não</td></tr></table>	1	Sim	2	Não				
1	Sim											
2	Não											
30	cf_d119df	CF	radio (Matrix)	<table><tr><td>1</td><td>CF I</td></tr><tr><td>2</td><td>CF II</td></tr><tr><td>3</td><td>CF III</td></tr><tr><td>4</td><td>CF IV</td></tr></table>	1	CF I	2	CF II	3	CF III	4	CF IV
1	CF I											
2	CF II											
3	CF III											
4	CF IV											
31	iam_pr_vio_429cf4	IAM prévio	radio (Matrix), Required	<table><tr><td>1</td><td>Recente (< 90 dias)</td></tr><tr><td>2</td><td>Tardio (> 90 dias)</td></tr><tr><td>3</td><td>Não</td></tr></table>	1	Recente (< 90 dias)	2	Tardio (> 90 dias)	3	Não		
1	Recente (< 90 dias)											
2	Tardio (> 90 dias)											
3	Não											
32	icp_pr_via_13a22a	ICP prévia	radio (Matrix), Required	<table><tr><td>1</td><td>Sim</td></tr></table>	1	Sim						
1	Sim											

				2 Não
33	crm_pr_via_618e97	CRM prévia	radio (Matrix), Required	1 Sim 2 Não
34	irc_aec546	IRC	radio (Matrix), Required	1 IRC dialítica 2 IRC não-dialítica 3 Não
35	hiv_aids_99396e	HIV/AIDS	yesno, Required	1 Yes 0 No
36	peso_921d3b	Peso	text (number)	
37	altura_6c917f	Altura	text (number)	
38	neoplasia	Neoplasia	checkbox	1 neoplasia__1 Mama 2 neoplasia__2 Gineco 3 neoplasia__3 Prostata 4 neoplasia__4 Colorr. 5 neoplasia__5 Esôfago 6 neoplasia__6 Estôm. 7 neoplasia__7 Pulmão 8 neoplasia__8 Vias Urin. 9 neoplasia__9 Leucose 10 neoplasia__10 Pele 11 neoplasia__11 Biliar/H 12 neoplasia__12 C/P
39	neoplasia_n_o_especifica da	Neoplasia (Não especificada no item anterior)	text	
40	estadiamento_da_doen_a_onc	Estadiamento da Doença Oncológica	radio (Matrix), Required	1 Ativa/Diagnóstico recente 2 Recidiva/Progressão 3 Sem evidência de doença
41	ecog	ECOG	radio (Matrix), Required	0 0 1 1 2 2 3 3 4 4
42	karnofsky_performance_status	Karnofsky Performance Status Scale	radio (Matrix), Required	100 100 90 90 80 80 70 70 60 60 50 50 40 40 30 30

				20	20
				10	10
				0	0
43	tto_medico_oncologico	Tratamento medicamentoso Oncológico ?	yesno, Required	1 Yes	0 No
44	tto_medico_oncologico_nome Show the field ONLY if: [tto_medico_oncologico] = '1'	Qual ?	checkbox	0 tto_medico_oncologico_nome__0 Taxanos	1 tto_medico_oncologico_nome__1 5-Fluoracil
				2 tto_medico_oncologico_nome__2 Capecitabina	3 tto_medico_oncologico_nome__3 Platina (Cisplatina / Oxaplatina)
				4 tto_medico_oncologico_nome__4 Imatinibe	5 tto_medico_oncologico_nome__5 Dasatinibe
				6 tto_medico_oncologico_nome__6 Nilotinibe	7 tto_medico_oncologico_nome__7 Ponatinibe
				8 tto_medico_oncologico_nome__8 Hormonioterapia	
45	tto_medico_oncologico_outro Show the field ONLY if: [tto_medico_oncologico] = '1'	Outros	text		
46	data_tto_medico_oncologico Show the field ONLY if: [tto_medico_oncologico] = '1'	Data do último Ciclo	text (date_dmy)		
47	radioterapia_mediastinal	Radioterapia Mediastinal	radio (Matrix)	1 Atual	2 Prévia (> 30 dias)
				3 Não	
48	dados_clinicos_antecedentes_complete	Section Header: Form Status Complete?	dropdown	0 Incomplete	1 Unverified
				2 Complete	
49	dose_radiacao Show the field ONLY if: [radioterapia_mediastinal] = '1' or [radioterapia_mediastinal] = '2'	Dose radiação Gy	text (number)		
Instrument: Tratamento Medicamentoso Admissão (tratamento_medicamentoso_admissao)					
50	antiagrega_o	Antiagregação	checkbox	1 antiagrega_o__1 AAS	2 antiagrega_o__2 Clopidogrel
				3 antiagrega_o__3 Prasugrel	4 antiagrega_o__4 Ticagrelor
51	antiagrega_o_outros	Antiagregação (Outros)	text		
52	anticoagula_o	Anticoagulação	checkbox	1 anticoagula_o__1 HNF	2 anticoagula_o__2 Enoxaparina
				3 anticoagula_o__3 Não	4 anticoagula_o__4 Varfarina (prévio)

				<table border="1"> <tr> <td>5</td> <td>anticoagula_o__5</td> <td>Rivaroxa.</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>anticoagula_o__6</td> <td>Dabigatra.</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>anticoagula_o__7</td> <td>Apixabana</td> </tr> </table>	5	anticoagula_o__5	Rivaroxa.	6	anticoagula_o__6	Dabigatra.	7	anticoagula_o__7	Apixabana						
5	anticoagula_o__5	Rivaroxa.																	
6	anticoagula_o__6	Dabigatra.																	
7	anticoagula_o__7	Apixabana																	
53	nitrato	Vasodilatador	checkbox <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>nitrato__1</td> <td>Nitrato</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>nitrato__2</td> <td>IECA</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>nitrato__3</td> <td>BRA</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>nitrato__4</td> <td>Não</td> </tr> </table>	1	nitrato__1	Nitrato	2	nitrato__2	IECA	3	nitrato__3	BRA	4	nitrato__4	Não				
1	nitrato__1	Nitrato																	
2	nitrato__2	IECA																	
3	nitrato__3	BRA																	
4	nitrato__4	Não																	
54	estatina	Estatina	radio (Matrix) <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Sim</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Não</td> </tr> </table>	1	Sim	2	Não												
1	Sim																		
2	Não																		
55	b_bloqueador	B-bloqueador	radio (Matrix) <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Sim</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Não</td> </tr> </table>	1	Sim	2	Não												
1	Sim																		
2	Não																		
56	bloqueador_de_canal_de_c_l	Bloqueador de Canal de Cálcio	radio (Matrix) <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Sim</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Não</td> </tr> </table>	1	Sim	2	Não												
1	Sim																		
2	Não																		
57	furosemida	Furosemida	radio (Matrix) <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Sim</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Não</td> </tr> </table>	1	Sim	2	Não												
1	Sim																		
2	Não																		
58	contra_indica_o_aas	Contra-Indicação : AAS	radio (Matrix) <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Não</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Plaquetopenia</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Sangramento ativo</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Úlcera ativa</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Coagulopatia</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Alergia</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Outro</td> </tr> </table>	1	Não	2	Plaquetopenia	3	Sangramento ativo	4	Úlcera ativa	5	Coagulopatia	6	Alergia	7	Outro		
1	Não																		
2	Plaquetopenia																		
3	Sangramento ativo																		
4	Úlcera ativa																		
5	Coagulopatia																		
6	Alergia																		
7	Outro																		
59	contra_indica_o_b_bloquead	Contra-Indicação : B-bloqueador	radio (Matrix) <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Não</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Bradycardia</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>BAV Avançado</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Hipotensão</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>DPOC/Asma</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Congestão refratária</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Choque</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Outro</td> </tr> </table>	1	Não	2	Bradycardia	3	BAV Avançado	4	Hipotensão	5	DPOC/Asma	6	Congestão refratária	7	Choque	8	Outro
1	Não																		
2	Bradycardia																		
3	BAV Avançado																		
4	Hipotensão																		
5	DPOC/Asma																		
6	Congestão refratária																		
7	Choque																		
8	Outro																		
60	contra_indica_o_ieca_bra	Contra-Indicação : IECA/BRA	radio (Matrix) <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Não</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Insuficiência renal</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Hipercalcemia</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Hipotensão</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Alergia</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Outro</td> </tr> </table>	1	Não	2	Insuficiência renal	3	Hipercalcemia	4	Hipotensão	5	Alergia	6	Outro				
1	Não																		
2	Insuficiência renal																		
3	Hipercalcemia																		
4	Hipotensão																		
5	Alergia																		
6	Outro																		
61	contra_indica_o_estatina	Contra-indicação : Estatina	radio (Matrix) <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Não</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Aumento de CPK</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Aumento transaminases</td> </tr> </table>	1	Não	2	Aumento de CPK	3	Aumento transaminases										
1	Não																		
2	Aumento de CPK																		
3	Aumento transaminases																		

				4	Outro
62	tratamento_medamentoso_admisso_completo	Section Header: Form Status Complete?		dropdown 0 Incomplete 1 Unverified 2 Complete	
Instrument: Escore Clínico (escores_clnicos)					
63	timi_risk_iamsst	TIMI Risk IAMSST		text (number)	
64	grace	Grace		text (number)	
65	timi_risk_iamcsst	TIMI Risk IAMCSST		text (number)	
66	escores_clnicos_completo	Section Header: Form Status Complete?		dropdown 0 Incomplete 1 Unverified 2 Complete	
Instrument: Diagnóstico (diagnostico)					
67	diagn_stico	Diagnóstico		radio (Matrix) 1 Angina Instável Baixo Risco 2 Angina Instável Mod/Alto Risco 3 IAMSST 4 IAMCSST 5 DAC (Estável)	
68	quadro_cl_nico	Quadro Clínico		checkbox 1 quadro_cl_nico__1 Assinto. 2 quadro_cl_nico__2 Dor Típica 3 quadro_cl_nico__3 Dor Atípica 4 quadro_cl_nico__4 Dispneia 5 quadro_cl_nico__5 EAP 6 quadro_cl_nico__6 Síncope 7 quadro_cl_nico__7 Morte Súbita Rever. 8 quadro_cl_nico__8 Choque 9 quadro_cl_nico__9 Outros 10 quadro_cl_nico__10 TV	
69	killipl	Killip		radio (Matrix) 1 1 2 2 3 3 4 4	
70	iam_supra_local Show the field ONLY if: [diagn_stico] = '4'	IAM com Supra Localização		checkbox 0 iam_supra_local__0 Anterior 1 iam_supra_local__1 ântero-lateral 2 iam_supra_local__2 Inferior 3 iam_supra_local__3 VD 4 iam_supra_local__4 Ínféro-dorsal 5 iam_supra_local__5 Lateral 6 iam_supra_local__6 BRD 7 iam_supra_local__7 BRE 8 iam_supra_local__8 BAV avançado	
71	tto_iam_supra	Tratamento IAM com supra		checkbox	

		Show the field ONLY if: [diagn_stico] = '4'		<table border="1"> <tr><td>0</td><td>tto_iam_supra__0</td><td>Intervenção coronária percutânea (ICP) primária</td></tr> <tr><td>1</td><td>tto_iam_supra__1</td><td>Fármaco-invasiva precoce (cate < 24hs)</td></tr> <tr><td>2</td><td>tto_iam_supra__2</td><td>ICP resgate</td></tr> <tr><td>3</td><td>tto_iam_supra__3</td><td>Trombólise com cate > 24hs</td></tr> <tr><td>4</td><td>tto_iam_supra__4</td><td>Trombólise isolada</td></tr> <tr><td>5</td><td>tto_iam_supra__5</td><td>Nenhum</td></tr> </table>	0	tto_iam_supra__0	Intervenção coronária percutânea (ICP) primária	1	tto_iam_supra__1	Fármaco-invasiva precoce (cate < 24hs)	2	tto_iam_supra__2	ICP resgate	3	tto_iam_supra__3	Trombólise com cate > 24hs	4	tto_iam_supra__4	Trombólise isolada	5	tto_iam_supra__5	Nenhum
0	tto_iam_supra__0	Intervenção coronária percutânea (ICP) primária																				
1	tto_iam_supra__1	Fármaco-invasiva precoce (cate < 24hs)																				
2	tto_iam_supra__2	ICP resgate																				
3	tto_iam_supra__3	Trombólise com cate > 24hs																				
4	tto_iam_supra__4	Trombólise isolada																				
5	tto_iam_supra__5	Nenhum																				
72	diagnostico_completo		Section Header: <i>Form Status</i> Complete?	dropdown <table border="1"> <tr><td>0</td><td>Incomplete</td></tr> <tr><td>1</td><td>Unverified</td></tr> <tr><td>2</td><td>Complete</td></tr> </table>	0	Incomplete	1	Unverified	2	Complete												
0	Incomplete																					
1	Unverified																					
2	Complete																					
Instrument: Função Ventricular (funo_ventricular)																						
73	realizado_avalia_o_de_fun		Realizado avaliação de função?	yesno <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Yes</td></tr> <tr><td>0</td><td>No</td></tr> </table>	1	Yes	0	No														
1	Yes																					
0	No																					
74	data_do_exame	Show the field ONLY if: [realizado_avalia_o_de_fun] = '1'	Data do exame?	text (date_dmy)																		
75	m_todo_avalia_o	Show the field ONLY if: [realizado_avalia_o_de_fun] = '1'	Método Avaliação	radio (Matrix) <table border="1"> <tr><td>1</td><td>ECOTT</td></tr> <tr><td>2</td><td>Ventriculografia (CATE)</td></tr> <tr><td>3</td><td>GATED (Cintilografia)</td></tr> <tr><td>4</td><td>Outro</td></tr> <tr><td>5</td><td>Ressonância Cardíaca</td></tr> </table>	1	ECOTT	2	Ventriculografia (CATE)	3	GATED (Cintilografia)	4	Outro	5	Ressonância Cardíaca								
1	ECOTT																					
2	Ventriculografia (CATE)																					
3	GATED (Cintilografia)																					
4	Outro																					
5	Ressonância Cardíaca																					
76	fracao_de_ejecao	Show the field ONLY if: [realizado_avalia_o_de_fun] = '1'	Função Ventricular %	text (number)																		
77	funo_ventricular_completo		Section Header: <i>Form Status</i> Complete?	dropdown <table border="1"> <tr><td>0</td><td>Incomplete</td></tr> <tr><td>1</td><td>Unverified</td></tr> <tr><td>2</td><td>Complete</td></tr> </table>	0	Incomplete	1	Unverified	2	Complete												
0	Incomplete																					
1	Unverified																					
2	Complete																					
Instrument: Laboratório Perfil Hemodinâmico (laboratorio_perfil_hemodinamico)																						
78	data_coleta		Data Coleta	text (datetime_dmy)																		
79	droga_vasoativa_0		Suporte Hemodinâmico (Drogas + Dispositivos)	checkbox <table border="1"> <tr><td>1</td><td>droga_vasoativa_0__1</td><td>Noradrenalina</td></tr> <tr><td>2</td><td>droga_vasoativa_0__2</td><td>Vasopressina</td></tr> <tr><td>3</td><td>droga_vasoativa_0__3</td><td>Dobutamina</td></tr> <tr><td>4</td><td>droga_vasoativa_0__4</td><td>BIA</td></tr> <tr><td>5</td><td>droga_vasoativa_0__5</td><td>ECMO</td></tr> <tr><td>6</td><td>droga_vasoativa_0__6</td><td>Não</td></tr> </table>	1	droga_vasoativa_0__1	Noradrenalina	2	droga_vasoativa_0__2	Vasopressina	3	droga_vasoativa_0__3	Dobutamina	4	droga_vasoativa_0__4	BIA	5	droga_vasoativa_0__5	ECMO	6	droga_vasoativa_0__6	Não
1	droga_vasoativa_0__1	Noradrenalina																				
2	droga_vasoativa_0__2	Vasopressina																				
3	droga_vasoativa_0__3	Dobutamina																				
4	droga_vasoativa_0__4	BIA																				
5	droga_vasoativa_0__5	ECMO																				
6	droga_vasoativa_0__6	Não																				
80	troponina_d1		Troponina D1	text (number)																		
81	troponina_d2		Troponina D2	text (number)																		
82	troponina_d3		Troponina D3	text (number)																		
83	troponina_d7		Troponina D7/Alta Hospitalar	text (number)																		
84	ckmb_d1		Ckmb D1	text (number)																		
85	ckmb_d2		Ckmb D2	text (number)																		

86	ckmb_d3	Ckmb D3	text (number)
87	ckmb_d7	Ckmb D7/Alta Hospitalar	text (number)
88	cpk_d1	CPK D1	text (number)
89	cpk_d2	CPK D2	text (number)
90	cpk_d3	CPK D3	text (number)
91	cpk_d7	CPK D7/Alta Hospitalar	text (number)
92	creatinina_d1	Creatinina D1	text (number)
93	creatinina_d2	Creatinina D2	text (number)
94	creatinina_d3	Creatinina D3	text (number)
95	creatinina_d7	Creatinina D7/Alta Hospitalar	text (number)
96	ureia_d1	Uréia D1	text (number)
97	ureia_d2	Uréia D2	text (number)
98	ureia_d3	Uréia D3	text (number)
99	ureia_d7	Uréia D7/Alta Hospitalar	text (number)
100	hemoglobina_d1	Hemoglobina D1	text (number)
101	hemoglobina_d2	Hemoglobina D2	text (number)
102	hemoglobina_d3	Hemoglobina D3	text (number)
103	hemoglobina_d7	Hemoglobina D7/Alta Hospitalar	text (number)
104	plaquetas_d1	Plaquetas D1	text (number)
105	plaquetas_d2	Plaquetas D2	text (number)
106	plaquetas_d3	Plaquetas D3	text (number)
107	plaquetas_d7	Plaquetas D7/Alta Hospitalar	text (number)
108	bnp_d1	BNP D1	text (number)
109	bnp_d2	BNP D2	text (number)
110	bnp_d3	BNP D3	text (number)
111	bnp_7	BNP D7/Alta Hospitalar	text (number)
112	nt_probnp_d1	NT-proBNP D1	text (number)
113	nt_probnp_d2	NT-proBNP D2	text (number)
114	nt_probnp_d3	NT-proBNP D3	text (number)
115	nt_probnp_d7	NT-proBNP D7/Alta Hospitalar	text (number)
116	ttpa_d1	TTPA D1	text (number)
117	ttpa_d2	TTPA D2	text (number)
118	ttpa_d3	TTPA D3	text (number)
119	ttpa_7	TTPA D7/Alta Hospitalar	text (number)
120	inr_d1	INR D1	text (number)
121	inr_d2	INR D2	text (number)
122	inr_d3	INR D3	text (number)
123	inr_d7	INR D7/Alta Hospitalar	text (number)
124	hdl	HDL	text (number)
125	ldl	LDL <i>LDL</i>	text (number)
126	n_o_hdl	Não-HDL	text (number)
127	ct	Colesterol Total	text (number)
128	triglic_rides	Triglicérides	text (number)
129	hba1c	HbA1c	text (number)
130	glicemia_jejum_d1	Glicemia Jejum D1	text (number)
131	glicemia_jejum_d2	Glicemia Jejum D2	text (number)
132	glicemia_jejum_d3	Glicemia Jejum D3	text (number)
133	glicemia_jejum_d7	Glicemia Jejum D7/Alta Hospitalar	text (number)

134	pcr_d1	PCR D1	text (number)																					
135	pcr_d2	PCR D2	text (number)																					
136	pcr_d3	PCR D3	text (number)																					
137	pcr_d7	PCR D7/Alta Hospitalar	text (number)																					
138	laboratorio_perfil_hemodinamico_complete	Section Header: <i>Form Status</i> Complete?	dropdown <table border="1"> <tr><td>0</td><td>Incomplete</td></tr> <tr><td>1</td><td>Unverified</td></tr> <tr><td>2</td><td>Complete</td></tr> </table>	0	Incomplete	1	Unverified	2	Complete															
0	Incomplete																							
1	Unverified																							
2	Complete																							
Instrument: Revascularização Coronária (revascularizacao_coronaria)																								
139	fez_cate	Realizou cateterismo cardíaco	yesno <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Yes</td></tr> <tr><td>0</td><td>No</td></tr> </table>	1	Yes	0	No																	
1	Yes																							
0	No																							
140	data_cate Show the field ONLY if: [fez_cate] = '1'	Data do cateterismo cardíaco	text (date_dmy)																					
141	angiact_y_n	Realizou angiotomografia de coronárias	yesno <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Yes</td></tr> <tr><td>0</td><td>No</td></tr> </table>	1	Yes	0	No																	
1	Yes																							
0	No																							
142	data_angio_ct_coronarias Show the field ONLY if: [angiact_y_n] = '1'	Data da Angio tomografia de coronárias	text (date_dmy)																					
143	padrao_dac	Padrão da doença arterial coronária	checkbox <table border="1"> <tr><td>0</td><td>padrao_dac__0</td><td>sem lesões obstrutivas</td></tr> <tr><td>1</td><td>padrao_dac__1</td><td>com lesões discretas (< 50%)</td></tr> <tr><td>2</td><td>padrao_dac__2</td><td>Doença significativa (>=50%) em Tronco de Coronária Esquerda</td></tr> <tr><td>3</td><td>padrao_dac__3</td><td>Doença significativa (>=50%) em DA proximal</td></tr> <tr><td>4</td><td>padrao_dac__4</td><td>Doença significativa (>=50%) em DA médio e/ou distal e/ou ramos</td></tr> <tr><td>5</td><td>padrao_dac__5</td><td>Doença significativa (>=50%) em CX e/ou ramos</td></tr> <tr><td>6</td><td>padrao_dac__6</td><td>Doença significativa (>=50%) em CD e/ou ramos</td></tr> </table>	0	padrao_dac__0	sem lesões obstrutivas	1	padrao_dac__1	com lesões discretas (< 50%)	2	padrao_dac__2	Doença significativa (>=50%) em Tronco de Coronária Esquerda	3	padrao_dac__3	Doença significativa (>=50%) em DA proximal	4	padrao_dac__4	Doença significativa (>=50%) em DA médio e/ou distal e/ou ramos	5	padrao_dac__5	Doença significativa (>=50%) em CX e/ou ramos	6	padrao_dac__6	Doença significativa (>=50%) em CD e/ou ramos
0	padrao_dac__0	sem lesões obstrutivas																						
1	padrao_dac__1	com lesões discretas (< 50%)																						
2	padrao_dac__2	Doença significativa (>=50%) em Tronco de Coronária Esquerda																						
3	padrao_dac__3	Doença significativa (>=50%) em DA proximal																						
4	padrao_dac__4	Doença significativa (>=50%) em DA médio e/ou distal e/ou ramos																						
5	padrao_dac__5	Doença significativa (>=50%) em CX e/ou ramos																						
6	padrao_dac__6	Doença significativa (>=50%) em CD e/ou ramos																						
144	tto_dac	Tratamento Escolhido para Doença Arterial Coronária	radio <table border="1"> <tr><td>0</td><td>Tratamento Medicamentoso Isolado</td></tr> <tr><td>1</td><td>Intervenção Coronária Percutânea</td></tr> <tr><td>2</td><td>Cirurgia de Revascularização Miocárdica</td></tr> <tr><td>3</td><td>Híbrido (Intervenção Coronária Percutânea + Cirurgia de Revascularização Miocárdica)</td></tr> </table>	0	Tratamento Medicamentoso Isolado	1	Intervenção Coronária Percutânea	2	Cirurgia de Revascularização Miocárdica	3	Híbrido (Intervenção Coronária Percutânea + Cirurgia de Revascularização Miocárdica)													
0	Tratamento Medicamentoso Isolado																							
1	Intervenção Coronária Percutânea																							
2	Cirurgia de Revascularização Miocárdica																							
3	Híbrido (Intervenção Coronária Percutânea + Cirurgia de Revascularização Miocárdica)																							
145	data_rm	Data da cirurgia	text (date_dmy)																					
146	enxertos arteriais	Número de enxertos cirúrgicos arteriais	text (integer, Min: 0, Max: 5)																					
147	enxertos venosos	Número de enxertos cirúrgicos venosos	text (integer, Min: 0, Max: 5)																					
148	cec_y_n	Uso de CEC	yesno <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Yes</td></tr> <tr><td>0</td><td>No</td></tr> </table>	1	Yes	0	No																	
1	Yes																							
0	No																							
149	data_da_icp Show the field ONLY if: [tto_dac] = '1' or [tto_dac] = '3'	Data da ICP	text (date_dmy)																					

150	via_de_acesso Show the field ONLY if: [tto_dac] = '1' or [tto_dac] = '3'	Via de acesso	checkbox <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>via_de_acesso__1</td> <td>Radial Direita</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>via_de_acesso__2</td> <td>Radial Esquerda</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>via_de_acesso__3</td> <td>Ulnar Direita</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>via_de_acesso__4</td> <td>FemoralDireita</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>via_de_acesso__5</td> <td>Femoral Esquerda</td> </tr> </table>	1	via_de_acesso__1	Radial Direita	2	via_de_acesso__2	Radial Esquerda	3	via_de_acesso__3	Ulnar Direita	4	via_de_acesso__4	FemoralDireita	5	via_de_acesso__5	Femoral Esquerda																																	
1	via_de_acesso__1	Radial Direita																																																	
2	via_de_acesso__2	Radial Esquerda																																																	
3	via_de_acesso__3	Ulnar Direita																																																	
4	via_de_acesso__4	FemoralDireita																																																	
5	via_de_acesso__5	Femoral Esquerda																																																	
151	calibre_introdutor Show the field ONLY if: [tto_dac] = '1' or [tto_dac] = '3'	Maior Calibre Introdutor Utilizado	checkbox <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>calibre_introdutor__1</td> <td>5Fr</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>calibre_introdutor__2</td> <td>6Fr</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>calibre_introdutor__3</td> <td>7Fr</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>calibre_introdutor__4</td> <td>8Fr</td> </tr> </table>	1	calibre_introdutor__1	5Fr	2	calibre_introdutor__2	6Fr	3	calibre_introdutor__3	7Fr	4	calibre_introdutor__4	8Fr																																				
1	calibre_introdutor__1	5Fr																																																	
2	calibre_introdutor__2	6Fr																																																	
3	calibre_introdutor__3	7Fr																																																	
4	calibre_introdutor__4	8Fr																																																	
152	territorios_tratados Show the field ONLY if: [tto_dac] = '1' or [tto_dac] = '3'	Territórios Tratados	checkbox <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>territorios_tratados__1</td> <td>CD proximal</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>territorios_tratados__2</td> <td>CD médio</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>territorios_tratados__3</td> <td>CD distal</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>territorios_tratados__4</td> <td>DP</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>territorios_tratados__5</td> <td>VP</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>territorios_tratados__6</td> <td>TCE</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>territorios_tratados__7</td> <td>DA prox</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>territorios_tratados__8</td> <td>DA med</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>territorios_tratados__9</td> <td>DA distal</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>territorios_tratados__10</td> <td>Diagonal</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>territorios_tratados__11</td> <td>CX proximal</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>territorios_tratados__12</td> <td>CX distal</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>territorios_tratados__13</td> <td>Marginais</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>territorios_tratados__14</td> <td>Enxerto Venoso</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>territorios_tratados__15</td> <td>Mamária</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>territorios_tratados__16</td> <td>Diagonalis</td> </tr> </table>	1	territorios_tratados__1	CD proximal	2	territorios_tratados__2	CD médio	3	territorios_tratados__3	CD distal	4	territorios_tratados__4	DP	5	territorios_tratados__5	VP	6	territorios_tratados__6	TCE	7	territorios_tratados__7	DA prox	8	territorios_tratados__8	DA med	9	territorios_tratados__9	DA distal	10	territorios_tratados__10	Diagonal	11	territorios_tratados__11	CX proximal	12	territorios_tratados__12	CX distal	13	territorios_tratados__13	Marginais	14	territorios_tratados__14	Enxerto Venoso	15	territorios_tratados__15	Mamária	16	territorios_tratados__16	Diagonalis
1	territorios_tratados__1	CD proximal																																																	
2	territorios_tratados__2	CD médio																																																	
3	territorios_tratados__3	CD distal																																																	
4	territorios_tratados__4	DP																																																	
5	territorios_tratados__5	VP																																																	
6	territorios_tratados__6	TCE																																																	
7	territorios_tratados__7	DA prox																																																	
8	territorios_tratados__8	DA med																																																	
9	territorios_tratados__9	DA distal																																																	
10	territorios_tratados__10	Diagonal																																																	
11	territorios_tratados__11	CX proximal																																																	
12	territorios_tratados__12	CX distal																																																	
13	territorios_tratados__13	Marginais																																																	
14	territorios_tratados__14	Enxerto Venoso																																																	
15	territorios_tratados__15	Mamária																																																	
16	territorios_tratados__16	Diagonalis																																																	
153	uso_de_imagem_intravascular Show the field ONLY if: [tto_dac] = '1' or [tto_dac] = '3'	Uso de Imagem Intravascular (IVUS/OCT)	yesno <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Yes</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>No</td> </tr> </table>	1	Yes	0	No																																												
1	Yes																																																		
0	No																																																		
154	numero_total_de_stents_utilizados	Número total de Stents Utilizados	text (integer, Min: 0, Max: 20)																																																
155	componentes_de_complexidade Show the field ONLY if: [tto_dac] = '1' or [tto_dac] = '3'	Componentes de Complexidade	checkbox <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>componentes_de_complexidad__1</td> <td>Bifurcação com 2 stents</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>componentes_de_complexidad__2</td> <td>Comprimento total de stents>60mm</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>componentes_de_complexidad__3</td> <td>Tratamento de Oclusão Crônica</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>componentes_de_complexidad__4</td> <td>Uso de Aterectomia Rotacional</td> </tr> </table>	1	componentes_de_complexidad__1	Bifurcação com 2 stents	2	componentes_de_complexidad__2	Comprimento total de stents>60mm	3	componentes_de_complexidad__3	Tratamento de Oclusão Crônica	4	componentes_de_complexidad__4	Uso de Aterectomia Rotacional																																				
1	componentes_de_complexidad__1	Bifurcação com 2 stents																																																	
2	componentes_de_complexidad__2	Comprimento total de stents>60mm																																																	
3	componentes_de_complexidad__3	Tratamento de Oclusão Crônica																																																	
4	componentes_de_complexidad__4	Uso de Aterectomia Rotacional																																																	
156	revasc_completa	Revascularização Completa (SYNTAX SCORE residual< 8)	yesno <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Yes</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>No</td> </tr> </table>	1	Yes	0	No																																												
1	Yes																																																		
0	No																																																		
157	suporte_hemodinamico	Uso de suporte hemodinâmico	checkbox <table border="1"> <tr> <td>0</td> <td>suporte_hemodinamico__0</td> <td>ECMO</td> </tr> </table>	0	suporte_hemodinamico__0	ECMO																																													
0	suporte_hemodinamico__0	ECMO																																																	

				<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>suporte_hemodinamico__1</td> <td>BIA</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>suporte_hemodinamico__2</td> <td>Impela</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>suporte_hemodinamico__3</td> <td>Nenhum</td> </tr> </table>	1	suporte_hemodinamico__1	BIA	2	suporte_hemodinamico__2	Impela	3	suporte_hemodinamico__3	Nenhum											
1	suporte_hemodinamico__1	BIA																						
2	suporte_hemodinamico__2	Impela																						
3	suporte_hemodinamico__3	Nenhum																						
158	revascularizao_coronaria_complete	Section Header: Form Status Complete?	dropdown <table border="1"> <tr> <td>0</td> <td>Incomplete</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Unverified</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Complete</td> </tr> </table>	0	Incomplete	1	Unverified	2	Complete															
0	Incomplete																							
1	Unverified																							
2	Complete																							
Instrument: Tratamento Medicamentoso Na Alta Hospitalar (tratamento_medicamentoso_na_alta_hospitalar)																								
159	antiagrega_o_v2	Antiagregação	checkbox <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>antiagrega_o_v2__1</td> <td>AAS</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>antiagrega_o_v2__2</td> <td>Clopidogrel</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>antiagrega_o_v2__3</td> <td>Prasugrel</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>antiagrega_o_v2__4</td> <td>Ticagrelor</td> </tr> </table>	1	antiagrega_o_v2__1	AAS	2	antiagrega_o_v2__2	Clopidogrel	3	antiagrega_o_v2__3	Prasugrel	4	antiagrega_o_v2__4	Ticagrelor									
1	antiagrega_o_v2__1	AAS																						
2	antiagrega_o_v2__2	Clopidogrel																						
3	antiagrega_o_v2__3	Prasugrel																						
4	antiagrega_o_v2__4	Ticagrelor																						
160	antiagrega_o_outros_v2	Antiagregação (Outros)	text																					
161	anticoagula_o_v2	Anticoagulação	checkbox <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>anticoagula_o_v2__1</td> <td>HNF</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>anticoagula_o_v2__2</td> <td>Enoxaparina</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>anticoagula_o_v2__3</td> <td>Não</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>anticoagula_o_v2__4</td> <td>Varfarina (prévio)</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>anticoagula_o_v2__5</td> <td>Rivaroxa.</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>anticoagula_o_v2__6</td> <td>Dabigatra.</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>anticoagula_o_v2__7</td> <td>Apixabana</td> </tr> </table>	1	anticoagula_o_v2__1	HNF	2	anticoagula_o_v2__2	Enoxaparina	3	anticoagula_o_v2__3	Não	4	anticoagula_o_v2__4	Varfarina (prévio)	5	anticoagula_o_v2__5	Rivaroxa.	6	anticoagula_o_v2__6	Dabigatra.	7	anticoagula_o_v2__7	Apixabana
1	anticoagula_o_v2__1	HNF																						
2	anticoagula_o_v2__2	Enoxaparina																						
3	anticoagula_o_v2__3	Não																						
4	anticoagula_o_v2__4	Varfarina (prévio)																						
5	anticoagula_o_v2__5	Rivaroxa.																						
6	anticoagula_o_v2__6	Dabigatra.																						
7	anticoagula_o_v2__7	Apixabana																						
162	nitrato_v2	Vasodilatador	checkbox <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>nitrato_v2__1</td> <td>Nitrato</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>nitrato_v2__2</td> <td>IECA</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>nitrato_v2__3</td> <td>BRA</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>nitrato_v2__4</td> <td>Não</td> </tr> </table>	1	nitrato_v2__1	Nitrato	2	nitrato_v2__2	IECA	3	nitrato_v2__3	BRA	4	nitrato_v2__4	Não									
1	nitrato_v2__1	Nitrato																						
2	nitrato_v2__2	IECA																						
3	nitrato_v2__3	BRA																						
4	nitrato_v2__4	Não																						
163	estatina_v2	Estatina	radio (Matrix) <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Sim</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Não</td> </tr> </table>	1	Sim	2	Não																	
1	Sim																							
2	Não																							
164	b_bloqueador_v2	B-bloqueador	radio (Matrix) <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Sim</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Não</td> </tr> </table>	1	Sim	2	Não																	
1	Sim																							
2	Não																							
165	bloqueador_de_canal_de_c_l_v2	Bloqueador de Canal de Cálcio	radio (Matrix) <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Sim</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Não</td> </tr> </table>	1	Sim	2	Não																	
1	Sim																							
2	Não																							
166	furosemda_v2	Furosemda	radio (Matrix) <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Sim</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Não</td> </tr> </table>	1	Sim	2	Não																	
1	Sim																							
2	Não																							
167	outros_medicamentos_alta	Outros (Medicamentos Alta)	text																					
168	contra_indica_o_aas_v2	Contra-Indicação : AAS	radio (Matrix) <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Não</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Plaquetopenia</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Sangramento ativo</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Úlcera ativa</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Coagulopatia</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Alergia</td> </tr> </table>	1	Não	2	Plaquetopenia	3	Sangramento ativo	4	Úlcera ativa	5	Coagulopatia	6	Alergia									
1	Não																							
2	Plaquetopenia																							
3	Sangramento ativo																							
4	Úlcera ativa																							
5	Coagulopatia																							
6	Alergia																							

			7	Outro
169	contra_indica_o_b_bloquead_v2	Contra-Indicação : B-bloqueador	radio (Matrix) 1 Não 2 Bradicardia 3 BAV Avançado 4 Hipotensão 5 DPOC/Asma 6 Congestão refratária 7 Choque 8 Outro	
170	contra_indica_o_ieca_bra_v2	Contra-Indicação : IECA/BRA	radio (Matrix) 1 Não 2 Insuficiência renal 3 Hipercalemia 4 Hipotensão 5 Alergia 6 Outro	
171	contra_indica_o_estatina_v2	Contra-Indicação : Estatina	radio (Matrix) 1 Não 2 Aumento de CPK 3 Aumento transaminases 4 Outro	
172	tratamento_medicamentoso_na_alta_hospitalar_completo	Section Header: Form Status Complete?	dropdown 0 Incomplete 1 Unverified 2 Complete	
Instrument: Desfechos da Internação (desfechos_da_internao)				
173	data_alta	Data Alta	text (date_dmy)	
174	bito_interna_o	Óbito Internação	yesno 1 Yes 0 No	
175	data_bito	Data Óbito	text (date_dmy)	
		Show the field ONLY if: [bito_interna_o] = '1'		
176	interna_o_em_uti	Internação em UTI	radio (Matrix) 1 Sim 2 Não	
177	readmiss_o_em_uti	Readmissão em UTI	radio (Matrix) 1 Sim 2 Não	
178	dialise	IRA com necessidade de diálise ?	yesno 1 Yes 0 No	
179	sangramento_maior	Sangramento maior Type 3: clinical, laboratory, and/or imaging evidence of bleeding, with healthcare provider responses: BARC type 3a: any transfusion with overt bleeding overt bleeding plus hemoglobin drop ≥ 3 to < 5 g/dL BARC type 3b: overt bleeding plus hemoglobin drop > 5	yesno 1 Yes 0 No	

		g/dL Cardiac tamponade Bleeding requiring surgical intervention for control (excluding dental/nasal/skin/hemorrhoid) Bleeding requiring intravenous vasoactive drugs BARC type 3c: Intracranial hemorrhage, subcategories confirmed by autopsy, imaging or lumbar puncture Intraocular bleed compromising vision Type 4: Coronary Artery Bypass Graft-related bleeding Perioperative intracranial bleeding within 48 hours Reoperation after closure of sternotomy for the purpose of controlling bleeding Transfusion of ≥ 5 U whole blood or packed red blood cells within a 48-hour period Chest tube output 2 L within a 24-hour period Type 5: Fatal bleeding	
180	reinarto	Reinfarto	yesno 1 Yes 0 No
181	avc_internado	AVC	yesno 1 Yes 0 No
182	tipo_avc Show the field ONLY if: [avc_internado] = '1'	Tipo de AVC	checkbox 0 tipo_avc__0 Isquemico 1 tipo_avc__1 Hemorrágico
183	desfechos_da_internao_completa	Section Header: Form Status Complete?	dropdown 0 Incomplete 1 Unverified 2 Complete
Instrument: Seguimento de 1 Ano (seguimento_de_1_ano)			
184	data_ultimo_fup	Data do último seguimento	text (date_dmy)
185	tempo_dapt	Tempo que paciente ficou em dupla antiagregação plaquetária (meses)	text (number)
186	reinterna_1_ano	Reinternação 1 ano	yesno, Required 1 Yes 0 No
187	data_reinterna_1_ano	Data Reinternação 1 ano	text (date_dmy), Required
188	bito_v2_1_ano	Óbito	yesno, Required 1 Yes 0 No
189	mortalidade_geral_v2_1_ano	Morte Geral	yesno, Required 1 Yes 0 No
190	obito_1a_data Show the field ONLY if: [mortalidade_geral_v2_1_ano] = '1'	Data óbito	text
191	novo_iam_v2_1_ano	Novo IAM	yesno, Required 1 Yes 0 No
192	data_iam_1_ano	Data IAM	text (date_dmy), Required

193	nova_revasc_1_ano	Nova Revascularização	yesno, Required 1 Yes 0 No
194	data_rm_art_cul_1_ano Show the field ONLY if: [nova_revasc_1_ano] = '1'	Data Revascularização Artéria Culpada	text (date_dmy), Required
195	sangramento_maior_fup	Sangramento maior	yesno 1 Yes 0 No
196	data_sangramento Show the field ONLY if: [sangramento_maior_fup] = '1'	Data sangramento maior	text (date_dmy)
197	seguimento_de_1_ano_completo	Section Header: Form Status Complete?	dropdown 0 Incomplete 1 Unverified 2 Complete