



ESCOLA BAHIANA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA

GRADUAÇÃO EM MEDICINA

MAURICIO GASPAR MACIEL SANTANA

**ATEROSCLEROSE CORONÁRIA EM PACIENTES DIABÉTICOS E
NÃO DIABÉTICOS INTERNADOS COM SÍNDROME CORONARIANA
AGUDA**

Salvador - BA

2022

MAURICIO GASPAR MACIEL SANTANA

**ATEROSCLEROSE CORONÁRIA EM PACIENTES DIABÉTICOS E
NÃO DIABÉTICOS INTERNADOS COM SÍNDROME CORONARIANA
AGUDA**

Projeto apresentado ao curso de graduação
em Medicina da Escola Bahiana de
Medicina e Saúde Pública como requisito
da disciplina Metodologia da Pesquisa I.

Orientador: Prof. Dr. Mário de Seixas
Rocha

Salvador - BA

2022

RESUMO

INTRODUÇÃO: Diabetes mellitus é um fator de risco independente para doença arterial coronariana. A principal forma de diabetes é a diabetes mellitus do tipo 2 (DM2), e é conhecidamente associada a doença arterial coronariana (DAC). Isso se deve à íntima relação que essa doença estabelece com fatores de risco para DAC, bem como a relação causal com a estenose coronariana que ainda não é muito bem estabelecida. Portanto, entende-se o potencial do DM2 de acarretar piores desfechos cardiovasculares de forma multifatorial. **OBJETIVOS:** Questionar de modo quantitativo como a DM2 interfere em lesões coronarianas em síndromes coronarianas agudas. **MÉTODOS:** Trata-se de um estudo observacional descritivo com coleta de dados em prontuários de uma unidade de terapia intensiva cardiológica em um hospital filantrópico em Salvador/Bahia. As variáveis clínicas foram: idade, sexo, dados laboratoriais, exames complementares e comorbidades associadas. Os pacientes foram divididos nos grupos DM2 e Não DM2 e tiveram suas lesões coronárias quantificadas através dos critérios adaptados de Bogaty e Manfroi – oclusão, severidade e extensão. A análise estatística uni variada foi realizada com o teste do Qui quadrado e teste t de student. O projeto foi aprovado através do parecer nº 3649500 em 18/10/2019. **RESULTADOS:** Entre abril de 2019 e agosto de 2022, foram avaliados 193 pacientes consecutivos com diagnóstico de SCA. Dentre estes, 43,5% eram do sexo masculino, com uma com média de idade de $(72,3 \pm 15,9)$ anos. Constatou-se que 43,5% do grupo DM2 possuiu IMC elevado, enquanto o grupo Não DM2 apresentou 56,5% de obesidade. No grupo diabetes, 73 (24,4%) pacientes eram hipertensos prévios, ao passo que no grupo não portador, 84 pacientes (15,3%) possuíam hipertensão ($p=0,019$). Pacientes diabéticos apresentaram mais hipercolesterolemia (89%), quando comparados aos não diabéticos (75,6%) ($p=0,005$). Pacientes do grupo DM2 apresentaram maior proporção de insuficiência cardíaca (57,3%), em comparação ao grupo Não DM2 (36,9%) ($p=0,035$). As médias de troponina foram de $(15,98 \pm 43,8)$ no grupo Não DM2 e de $(8,08 \pm 20,4)$ no grupo DM2. Os níveis de colesterol total tiveram média de $(168,2 \pm 102,4)$ para o grupo DM2, e de $(180,3 \pm 44,3)$ para o grupo não portador. Os níveis de HDL sérico tiveram média de $(43,93 \pm 14,39)$ no grupo diabetes e de $(47,2 \pm 14,74)$ no grupo não diabetes. As médias de LDL foram maiores no grupo Não DM2, sendo de $(108,97 \pm 39,06)$, e de $(82,78 \pm 38,48)$ no grupo DM2 ($p=0,001$). A oclusão coronária ocorreu em 12 (20,3%) pacientes do grupo DM2, e em 13 (16,3%) dos pacientes do grupo Não DM2 ($p=0,656$). Quanto à severidade das oclusões, os pacientes do grupo DM2 apresentaram maior número de artérias com mais de 50% de comprometimento (86,2%) quando comparado com o grupo Não DM2 (70%) ($p=0,097$). À análise score de extensão, o grupo DM2 apresentou média de 1,9, ao passo que a média do score do grupo Não DM2 foi de 1,35 ($p=0,022$). **CONCLUSÃO:** Neste projeto, insuficiência cardíaca, hipercolesterolemia e hipertensão foram relacionadas à DM2 em pacientes com doença arterial coronariana. Este trabalho, ainda, possibilita compreender estatisticamente que as lesões obstrutivas coronárias são mais extensas em pacientes portadores de DM2, quando comparados aos saudáveis.

Palavras-chave: Síndrome Coronariana Aguda; Diabetes Mellitus Tipo 2; Oclusão Coronária

ABSTRACT

INTRODUCTION: Diabetes mellitus is an independent risk factor for coronary artery disease. The main form of diabetes is type 2 diabetes mellitus (T2DM), and is known to be associated with coronary artery disease (CAD). Due to the relationship that this disease establishes with risk factors for CAD, as well as the relationship with coronary stenosis that is not yet very well established. Therefore, the potential of T2DM to cause worse cardiovascular outcomes is understood. **OBJECTIVES:** To question quantitatively how T2DM interferes with coronary lesions in acute coronary syndromes. **METHODS:** This is a descriptive observational study with data collection in medical records of a cardiac intensive care unit in a philanthropic hospital in Salvador/Bahia. The clinical variables were: Age, sex, laboratory data, laboratory tests and associated comorbidities. The patients were divided into groups T2DM and Non-T2DM and had their coronary lesions quantified through the criteria adapted from Bogaty and Manfroi - occlusion, severity and extension. The univariate statistical analysis was performed with the chi square test and student t test. The project was approved through opinion n° 3649500 on 18/10/2019. **RESULTS:** Between April 2019 and August 2022, 193 consecutive patients diagnosed with ACS were evaluated. Among these, 43.5% were male, with a mean age of (72.3 15.9) years. It was found that 43.5% of the T2DM group had high BMI, while the non-T2DM group had 56.5% of obesity. In the diabetes group, 73 (24.4%) patients were previously hypertensive, while in the non-carrier group, 84 patients (15.3%) had hypertension (p=0.019). Diabetic patients presented more hypercholesterolemia (89%) when compared to non-diabetics (75.6%) (p=0.005). Patients in the T2DM group had a higher proportion of heart failure (57.3%) compared to the non-T2DM group (36.9%) (p=0.035). The means of troponin were (15.98 43.8) in the Non-T2DM group and (8.08 20.4) in the DM2 group. Total cholesterol levels averaged (168.2 102.4) for the T2DM group and (180.3 44.3) for the non-carrier group. Serum HDL levels averaged (43.93 14.39) in the diabetes group and (47.2 14.74) in the non-diabetic group. The LDL averages were higher in the Non DM2 group, being (108.97 39.06), and (82.78 38.48) in the DM2 group (p=0.001). Coronary occlusion occurred in 12 (20.3%) patients in the T2DM group, and in 13 (16.3%) patients in the Non-T2DM group (p=0.656). Regarding the severity of occlusions, patients in the T2DM group had a higher number of arteries with more than 50% of impairment (86.2%) when compared to the Non-T2DM group (70%) (p=0.097). In the extension score analysis, the T2DM group presented a mean of 1.9, while the mean score of the Non-T2DM group was 1.35 (p=0.022). **CONCLUSION:** In this project, heart failure, hypercholesterolemia and hypertension were related to T2DM in patients with coronary artery disease. This study also makes it possible to statistically understand that coronary obstructive lesions are more extensive in patients with T2DM, when compared to healthy ones.

Keywords: Acute Coronary Syndrome; Diabetes Mellitus, type 2; Coronary Occlusion

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	5
2. OBJETIVOS	6
2.1. Objetivo primário.....	6
2.2. Objetivos secundários.....	6
3. REVISÃO DE LITERATURA	7
4. MÉTODOS	10
4.1. Desenho de Estudo.....	10
4.2. População Estudada.....	10
4.3. Amostra.....	10
4.4. Critérios de Inclusão.....	10
4.5. Critérios de Exclusão.....	10
4.6. Fonte de Dados.....	10
4.7. Variáveis do Estudo.....	11
4.8. Plano de análise.....	11
5. CONSIDERAÇÕES ÉTICAS	13
6. RESULTADOS	14
7. DISCUSSÃO	18
8. CONCLUSÃO	21
REFERÊNCIAS	22
ANEXOS	24

1. INTRODUÇÃO

Diabetes mellitus é um fator de risco independente para doença arterial coronariana. A principal e mais prevalente forma de diabetes é a diabetes mellitus do tipo 2 (DM2), que é largamente responsável por associação de doenças coronarianas na população geral. Desse modo, é constatado pelas literaturas atuais que uma maior proporção de diabéticos morram por doenças coronarianas quando comparados a não diabéticos^{1,2}.

Nesse contexto, o Framingham Heart Study discorre que a DM2 está frequentemente associada a hiperlipidemia, de forma que diabéticos apresentam maiores valores de lipoproteínas de densidade muito baixa (VLDL), concentrações maiores de triglicerídeos e menores níveis de lipoproteínas de alta densidade (HDL). Além disso, o estudo revela que portadores de DM2 são significativamente associados a coagulopatias; apresentando baixa atividade fibrinolítica, além de uma alta adesão e agregação plaquetária¹. Essa reflexão permitiu que fosse constatado posteriormente que, entre adultos com DM2, 75% a 85% são hipertensos, 70% a 80% possuem altos níveis de lipoproteínas de baixa densidade (LDL) e 60% a 70% são obesos³.

Esse panorama permite afirmar, com base nas evidências atuais, que o DM2 é um fator de risco independente para doenças arteriais coronarianas (DAC), seja infarto agudo do miocárdio, demais síndromes coronarianas agudas, ou morte súbita⁴. Isso se deve à íntima relação que a doença estabelece com fatores de risco para DAC, bem como a relação causal com a estenose coronariana que ainda não é muito bem estabelecida^{1,3,4}. Portanto, entende-se o potencial do DM2 de acarretar piores desfechos cardiovasculares de forma multifatorial. Nesse sentido, o estudo em levantamento se propõe a questionar de modo quantitativo como a DM2 interfere em piores prognósticos de DAC, isto é, se a doença em questão se associa com a gravidade e extensão de lesões obstrutivas coronarianas em pacientes internados em uma unidade coronariana de um centro especializado de Salvador.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO PRIMÁRIO

Estudar a doença coronariana, em sua apresentação aguda, tendo como foco a carga aterosclerótica, em pacientes diabéticos, comparando com não diabéticos.

2.2.OBJETIVOS SECUNDÁRIOS

Comparar a gravidade da doença coronariana nos pacientes estudados;

Descrever as características sociodemográficas (sexo e idade), funcionais e clínicas (obesidade, insuficiência cardíaca, DM2, HAS e hipercolesterolemia) desses pacientes;

Verificar a gravidade das lesões ateroscleróticas ao exame de cineangiocoronariografia dos grupos estudados.

3. REVISÃO DE LITERATURA

A Síndrome Coronariana Aguda (SCA), na maior parte das vezes, apresentada no sintoma de dor torácica⁵, está entre as causas mais importantes de mortalidade nos países desenvolvidos e em desenvolvimento⁵⁻⁷. Sua ocorrência determina alto custo para os sistemas de saúde, pelo manejo da própria Síndrome Coronariana ou pelo acompanhamento subsequente desses pacientes e perda de produtividade laboral^{5,8}. Essa síndrome envolve as apresentações determinadas pela redução súbita no fluxo sanguíneo coronariano, que determina isquemia, lesão e morte celular, com a progressão do tempo de obstrução^{5,9}, e pode ser subdividida em SCA com supradesnivelamento do segmento ST (SCACSST) e SCA sem supradesnivelamento do segmento ST (SCASSST) de acordo com os achados eletrocardiográficos⁵. A fisiopatologia da SCA começa na formação de placas ateroscleróticas médio-intimais coronarianas, cujo desenvolvimento e progressão estão ligados em relação direta com fatores de risco como tabagismo, obesidade, dislipidemias e diabetes^{5,10}. Contudo, na maior parte das vezes, a SCA não resulta de progressão estável da placa aterosclerótica, mas sim de eventos instabilizadores de placa: a ruptura e a erosão. Esses eventos permitem o contato entre sangue e fatores trombogênicos presentes no interior das placas, que podem levar à trombose, oclusão de artérias, e subsequente lesão isquêmica em topografias distais^{5,7,9}.

Diabetes mellitus tipo 2 (DM2) é uma nomenclatura conferida não a uma condição única, mas a um grupo de doenças compatíveis com uma síndrome com diferentes fatores genéticos e fisiopatologias, mas com sintomas e desfechos similares¹¹. Em termos simplificados, a DM2 é a combinação de redução da resistência periférica e/ou produção de insulina, de modo que, para a literatura médica em vigência, ainda não é confirmado qual das deficiências é a matriz da doença^{11,12}. Sabe-se, entretanto, que DM2 é uma doença genética¹¹, em que múltiplos genes responsáveis pelo controle de etapas químicas da ação de células β pancreáticas, secreção de insulina, ação da insulina a nível celular e intracelular e produção de receptores insulínicos podem estar afetados¹¹⁻¹⁴. Existem 3 tipos de complicações dessa síndrome: As macrovasculares, as microvasculares e as neurológicas. Dentre estas, as mais dramáticas, ameaçadoras da vida, e de maiores custos para o sistema de saúde são as complicações macrovasculares, isto é, aquelas que afetam grandes vasos e conjugam disfunções sistêmicas, entre elas, as cardíacas e coronarianas.

À luz da medicina contemporânea, é atestado que, entre os fatores de risco para doença arterial coronariana (DAC), sobretudo em sua apresentação aguda (SCA), DM2 é um

destaque; não só pela interação com o desenvolvimento de placas ateroscleróticas, mas também por estar associada à desfechos e manifestações da doença¹³. Mais que isso, sabe-se que níveis plasmáticos superiores de glicose, ainda que abaixo dos níveis de DM2, são ponderados como preditores de risco cardiovascular¹⁰.

A interação entre DM2 e eventos cardiovasculares acontece em escala multifatorial e se espelha em eventos fisiopatológicos diversos^{1,3}. Em outras palavras, o estado metabólico anormal que acompanha a DM2 é responsável por eventos coronarianos e outras repercussões cardiovasculares^{1,13,15}. Entre essas alterações orgânicas, podem ser elencadas: Hiperglicemia, dislipidemia e resistência à insulina, fatores esses que tornam as artérias mais suscetíveis a desenvolver aterosclerose. Ademais, a DM2 altera a função de múltiplas células, incluindo células endoteliais, musculares lisas e plaquetas¹⁵; indicando o potencial de modificação vascular da doença.

As artérias, sabidamente, são afetadas em carga aterosclerótica na presença de DM2. Isso se deve não só pelas alterações metabólicas que tornam os portadores predispostos a desfechos cardiovasculares, mas também por influência direta no processo de aterogênese. Isso ocorre pelo fato da hiperglicemia desencadear a ativação de proteína quinase C, receptor de produtos de glicosilação avançada (PGA) em células endoteliais e musculares lisas, sendo que a ativação desse sistema leva ao aumento da produção de superóxidos (O_2^-) – outro potencial desenvolvedor de placas ateromatosas¹⁶. Além disso, na presença da doença, a motilidade dos vasos é comprometida, refletindo em anormalidades na sinalização e função de células musculares das artérias^{16,17}. Sabe-se, ainda, que essas disfunções a nível endotelial ocorrem precocemente, e aparecem antes do estabelecimento de quaisquer alterações ateroscleróticas, e podendo até mesmo preceder quaisquer manifestações clínicas da DM2^{18,19}.

No estudo ARIC (Atherosclerosis Risk in Communities), marcadores de inflamação como: Leucocitose, fibrogenemia, e hipoalbuminemia foram associados a desfechos de DAC em pacientes com DM2²⁰. Isso implica que portadores dessa doença não só são predispostos para a formação de placas ateromatosas (elevada agregação plaquetária, elevada adesão plaquetária, e geração de trombina)^{1,14}, mas, também, possuem a suscetibilidade de que a inflamação acarrete em ruptura de placa, levando, portanto, a eventos agudos de DAC. Eventos esses que, compilados à apresentação clínica dos pacientes, recebem o nome de síndrome coronariana aguda (SCA), apresentação frequentemente associada a DM2^{1,10,13,14}.

Entende-se, portanto, que manifestações multifatoriais e eventos fisiopatológicos distintos, em pacientes diabéticos, contribuem fortemente para o risco de DAC, e sua apresentação aguda SCA. Essa associação é decorrente do estresse oxidativo induzido pela hiperglicemia, pelo estado protrombótico e proinflamatório gerado pela doença, e pelas alterações metabólicas que induzem um cenário hemodinâmico propício para a formação de placas ateroscleróticas – e para a ruptura dessas estruturas.

4. METODOLOGIA

Este projeto faz parte de um projeto maior intitulado “Registro de síndromes coronarianas na unidade coronariana do Hospital Português”, coordenado pelos pesquisadores Marcos Machado Barojas e Mário de Seixas Rocha.

4.1. DESENHO DO ESTUDO

Estudo observacional de coorte retrospectivo, utilizando dados dos prontuários de pacientes do Hospital Português.

Perfil epidemiológico: Estudo analítico, primário e clínico.

4.2. POPULAÇÃO ESTUDADA

Foram revisados prontuários de paciente admitidos sequencialmente com angina instável ou infarto agudo do miocárdio, que foram elencados a um banco de dados.

A pesquisa foi realizada na Unidade Coronariana (com 17 leitos) do Hospital Português da Bahia (hospital filantrópico misto terciário – com 410 leitos) em Salvador-BA.

4.3. AMOSTRA

A amostra do presente estudo é de conveniência, composta por 193 pacientes. A coleta dos dados ocorreu desde abril de 2019 e se estenderá até agosto de 2022.

4.4. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Serão incluídos na pesquisa todos os pacientes com apresentação característica de síndrome coronariana aguda dentro de 48h da admissão no período de coleta de dados.

4.5. CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Serão excluídos do estudo os pacientes que não realizaram o exame de cineangiocoronariografia na dentro de 48h da admissão, e pacientes que não tiveram o histórico de DM colhido.

4.6. FONTE DE DADOS

Os dados para o estudo foram coletados a partir de prontuários eletrônicos dos pacientes, servindo à alimentação de um banco comum de dados.

4.7. VARIÁVEIS DO ESTUDO

As variáveis foram analisadas a partir de um formulário com dados coletados de prontuários de pacientes internados, presente no ANEXO B.

Para a pesquisa, foram analisados dados demográficos: Idade (anos), e sexo (masculino ou feminino).

Como parâmetros adicionais, foram destacadas medidas antropométricas (peso, altura e IMC).

Como variáveis explanatórias, ainda, foram descritos dados clínicos e laboratoriais estabelecidos no momento da admissão: Diagnóstico prévio de insuficiência cardíaca, DM2, HAS e hipercolesterolemia, troponina, colesterol total, HDL e LDL.

4.8. PLANO DE ANÁLISE

Para a análise dos desfechos, foram destacados os achados na cineangiocoronariografia (quantificação das estenoses) em: tronco, descendente anterior, circunflexa e coronária direita.

Para quantificar a gravidade das estenoses arteriais coronárias foram adotados os seguintes critérios de classificação, adaptados dos métodos propostos por Bogaty e por Manfro^{7,21}: a) oclusão - lesão de 100% em pelo menos uma artéria; b) severidade - classificado quanto ao grau de estenose da artéria mais comprometida nos grupos: 0 a 24%, 25 a 49%, 50% a 99% e 100%; c) extensão - estabelecido escore segundo número de artérias comprometidas e presença de lesão em tronco de artéria coronária esquerda: Estenose >50% em artéria coronária direita = 1 ponto; estenose >50% em artéria descendente anterior = 1 ponto; estenose >50% em artéria circunflexa = 1 ponto; estenose >50% em tronco de artéria coronária esquerda = 2 pontos. O escore do paciente foi estabelecido pela soma dos pontos.

Os pacientes foram considerados hipertensos quando referiam história de hipertensão diagnosticada por seu médico assistente ou serviço médico que lhe prestasse assistência. Os pacientes portadores de diabetes, dislipidemia e insuficiência cardíaca foram classificados pelo diagnóstico prévio comprovado.

As informações foram obtidas de prontuários eletrônicos e alimentaram formulários individuais para cada paciente. Esses documentos foram a base para a construção do banco de dados, armazenado em programa SPSS versão 25.0.

Os dados foram analisados pelo Software SPSS versão 25.0. Para as variáveis qualitativas, foram utilizadas as proporções. Os resultados foram expressos por média \pm desvio padrão. Comparações foram realizadas por meio do teste qui-quadrado e teste-t independente. O valor de $p < 0,05$ foi considerado como estatisticamente significativo.

5. CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Este projeto de pesquisa foi submetido à apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Português, aprovado sob número 3649500 em 18/10/2019 (vide anexo A). O estudo foi conduzido de acordo com a resolução do S 466 de 12 de outubro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde. As informações foram coletadas com finalidade restrita à pesquisa a que se destina, assegurando a confidencialidade e anonimato aos participantes. Após a análise dos dados, os arquivos serão devidamente destruídos. Os pesquisadores se comprometem a utilizar informações obtidas somente para fins acadêmicos e sua divulgação exclusivamente em eventos científicos.

6. RESULTADOS

O estudo contou com 193 pacientes, dos quais, como observa-se na tabela 1, 43,5% (85 pacientes) pertencem ao sexo masculino. A idade variou de 38 a 95 anos, com média de 72,32 anos ($\pm 15,9$ anos). Quando comparados, os grupos DM2 e Não DM2 não apresentaram diferença estatisticamente significativa entre essas características.

Tabela 1 – Distribuição da amostra dos pacientes estudados em relação a idade e sexo

Características	Grupo DM2	Grupo não DM2
Idade (anos \pm DP)	72,55	72,15
Homens (%)	43,5%	56,5%

Fonte: Unidade Coronariana do Hospital Português da Bahia

Tabela 2 – Características clínicas dos pacientes categorizados de acordo com o diagnóstico de DM2

Características	Grupo DM2	Grupo não DM2	
Obesidade (%)	43,5%	56,5%	
Hipertensão arterial (%)	24,4%	15,3%	$p = 0,019$
Dislipidemia (%)	89%	75,6%	$p = 0,005$
Insuficiência cardíaca (%)	57,3%	36,9%	$p = 0,035$

Fonte: Unidade Coronariana do Hospital Português da Bahia

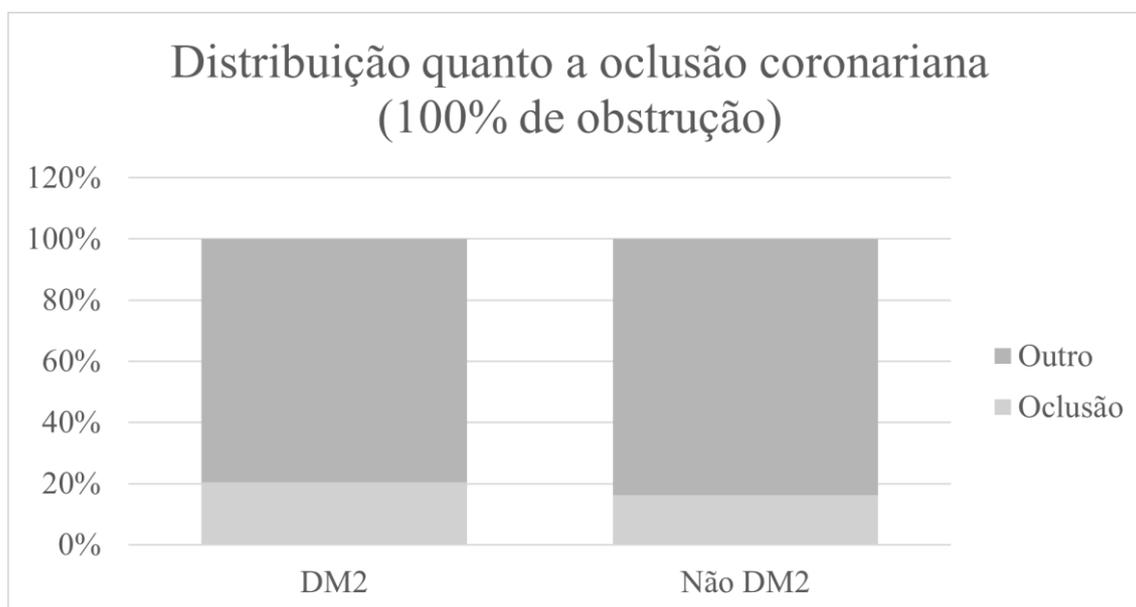
Tabela 3 – Características laboratoriais dos pacientes categorizados de acordo com o diagnóstico de DM2

Características	Grupo DM2	Grupo não DM2	
Troponina (ng/mL \pm DP)	8,08 ($\pm 20,4$)	15,98 ($\pm 43,8$)	
CT (mg/dL \pm DP)	168,2 ($\pm 102,4$)	180,3 ($\pm 44,3$)	
HDL (mg/dL \pm DP)	43,93 ($\pm 14,39$)	47,2 ($\pm 14,74$)	
LDL (mg/dL \pm DP)	82,78 ($\pm 38,48$)	108,97 ($\pm 39,06$)	$p = 0,001$

Fonte: Unidade Coronariana do Hospital Português da Bahia

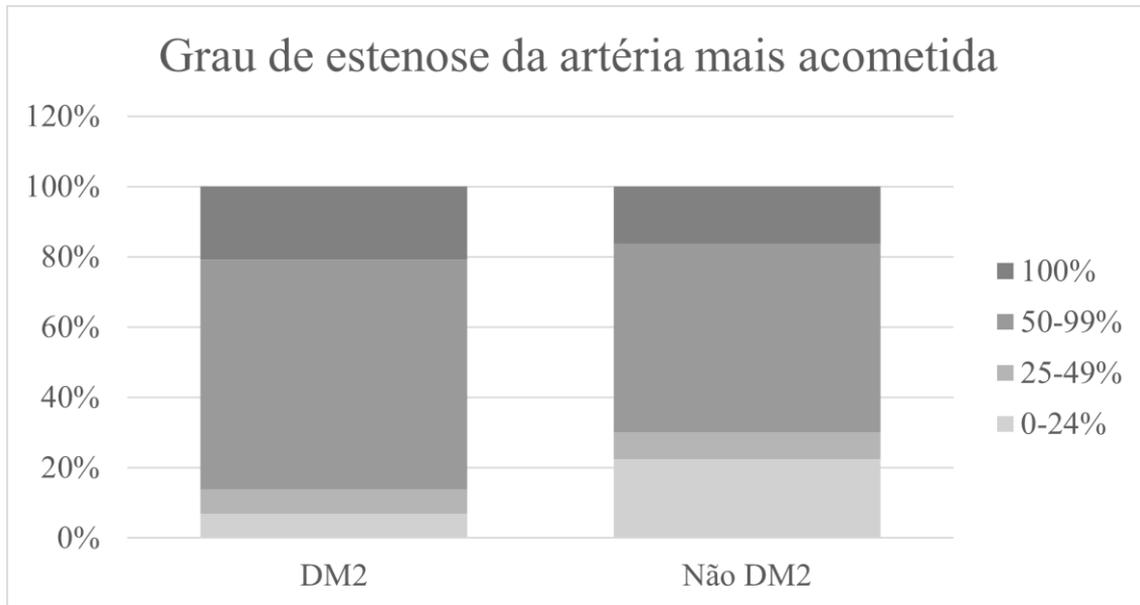
Analisando através de modelo estatístico univariado o perfil dos pacientes estudados, os dois grupos foram considerados homogêneos quanto ao sexo, obesidade, idade, troponina, colesterol total e HDL. O qui-quadrado de independência mostrou que há associação entre pacientes diabéticos com SCA e hipertensão [$X^2(1) = 5,538$; $p < 0,019$]; dislipidemia [$X^2(1) = 7,897$; $p < 0,005$]; insuficiência cardíaca [$X^2(1) = 4,463$; $p < 0,035$]. O teste-t independente mostrou que, em média, os pacientes do grupo não-DM2 apresentaram níveis de LDL superiores quando comparados ao grupo DM2 [$t(103) = -3,37$; $p < 0,001$] (tabela 1).

Gráfico 2 – Percentagem de pacientes com oclusão coronária



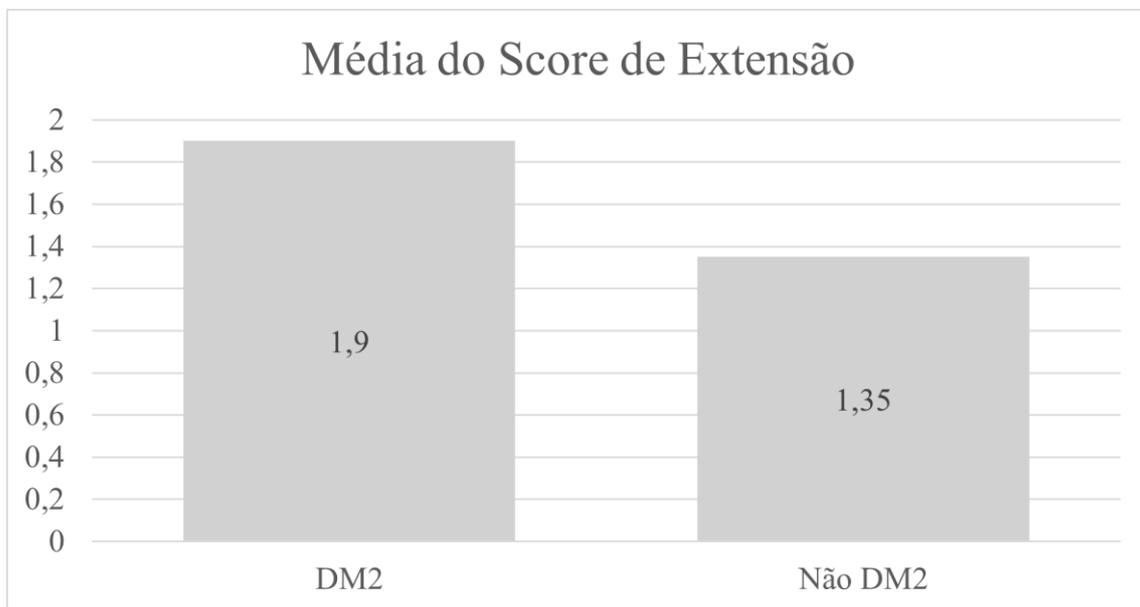
Fonte: Unidade Coronariana do Hospital Português da Bahia

Gráfico 3 – Severidade da aterosclerose coronária



Fonte: Unidade Coronariana do Hospital Português da Bahia

Gráfico 4 – Extensão da aterosclerose coronária



Fonte: Unidade Coronariana do Hospital Português da Bahia

A oclusão coronária (gráfico 2) ocorreu em 20,3% (n = 12) dos pacientes do grupo DM2, e em 16,3% (n = 13) dos pacientes do grupo Não DM2 (p = 0,656).

Ao analisar comparativamente as quatro classes pré-determinadas para a avaliação da severidade do comprometimento coronariano (gráfico 3), os pacientes do grupo DM2 apresentaram maior número de artérias com mais de 50% de comprometimento (86,2%) quando comparado com o grupo Não DM2 (70%) (p = 0,097).

No que se refere ao score de extensão aplicado aos dois grupos (gráfico 4), o grupo DM2 apresentou média de 1,9, ao passo que a média do score do grupo Não DM2 foi de 1,35 (p = 0,022).

7. DISCUSSÃO

No presente estudo, a média de idade não diferiu entre os grupos DM2 e Não DM2, conforme as literaturas atuais. Apesar de existir relação de idade elevada e eventos de obstrução coronária^{1,13,22-24}, já é conhecido que idade não é um fator que influencia episódios coronários quando comparados portadores e não portadores de DM2^{13,25}. Ademais, foi identificado menor frequência do sexo masculino (43,5%) no grupo DM2, ao passo que, no grupo Não DM2, apresentou mais homens (56,5%). Sobre essa relação, pode-se levantar que, para Lira e cols²², mulheres portadoras de DM2 são associadas a maior diagnóstico de síndrome metabólica quando comparadas com homens com DM2. Isto é, a presença de DM2 em mulheres aparenta ser mais nociva à dinâmica metabólica – levando a desfechos distintos, sobretudo, cardiovasculares – justificando maior proporção de pacientes mulheres com síndrome coronariana aguda (SCA) portadoras de DM2, quando comparadas ao grupo Não DM2. Dados esses que, embora diferentes entre os grupos DM2 e Não DM2, não puderam ter os efeitos do acaso descartados estatisticamente, em concordância com o que foi atestado no estudo Framingham¹.

Os grupos DM2 e Não DM2 não foram diferentes no que se refere à obesidade. Essa característica possui relação direta com novos eventos cardiovasculares, e está intimamente relacionada à resistência periférica à insulina, mas, em concordância com as evidências vigentes, não aproxima portadores de diabetes a oclusões coronárias, quando comparado com não portadores da doença^{20,25}.

Observa-se, no estudo, em concordância ao que é conhecido através da literatura internacional, os grupos se diferiram quanto ao diagnóstico prévio de hipertensão (HAS). Nesse âmbito, estudos como os de Lira e cols²² afirmam que o diagnóstico de HAS, bem como a presença de outros fatores fatigantes do metabolismo como dislipidemias (DLP), estão mais presentes em pacientes portadores de DM2, sobretudo quando analisados pacientes com desfechos cardiovasculares desfavoráveis^{1,13,20,22,25}.

Um dos ensinamentos trazidos pelo estudo de Framingham¹, é que a presença de DM2 leva a um risco relativo de insuficiência cardíaca (IC) dobrado para homens, e mais que triplicado para mulheres, – mais que isso – que, examinando cada sequela cardiovascular relacionada à diabetes, a mais preponderante, em termos de risco relativo, é a IC. À luz dessa premissa, pôde ser identificado no presente estudo uma proporção maior de IC no grupo DM2 (57,3%) em comparação ao grupo Não DM2 (36,9%), diferença essa que foi estatisticamente significativa.

No estudo da cardiologia e suas doenças, é conhecido por múltiplos estudos que o DM2 predispõe um cenário de agressão à dinâmica cardiovascular, podendo conduzir um paciente portador dessa doença à desfechos de oclusão coronária^{1,13,20,25}. Esse raciocínio levantou, ao longo dos anos, a plausibilidade de que pacientes portadores de DM2 apresentassem maiores níveis de troponina em síndromes coronárias agudas. No entanto, essa relação provou-se falsa^{13,25}, em concordância com este estudo, que identificou médias de troponina que não divergem entre os grupos DM2 e Não DM2.

Ademais, sabe-se que o fenótipo metabólico de um paciente com DM2 e doença arterial coronariana, para a literatura médica contemporânea, fala a favor de uma forte história de hipercolesterolemia, menores valores de HDL e maiores valores de colesterol total^{1,25}. Neste trabalho, em concordância a esse fato, a presença de hipercolesterolemia possa ser confirmada em maior preponderância no grupo DM2, embora observe-se maior média de colesterol LDL no grupo Não DM2.

Em síntese, ilustra-se O DM2 como uma condição clínica que, comprovadamente pela literatura médica, está diretamente ligada a fatores de risco para DAC, bem como desfechos cardiovasculares, entre eles, a estenose coronariana^{1,4,13}. Essa relação motivou este estudo, também, a investigar quantitativamente o impacto do DM2 na anatomia coronariana de pacientes internatos com síndrome coronariana aguda. Para tanto, com o uso dos métodos de Bogaty e Manfroi^{7,21}, investigou-se comparativamente a influência da desse doença no poder de ocluir pelo menos uma artéria, na severidade das oclusões – isto é – na carga aterosclerótica da artéria mais acometida, e no poder de acometimento em múltiplas artérias. Nessa análise, foi atestado que os grupos DM2 e Não DM2 não diferiam quanto a presença de pelo menos uma artéria coronária com 100% de comprometimento. Onde 20,3% dos pacientes portadores de DM2 apresentaram pelo menos uma oclusão completa, comparada a uma proporção de 16,3% no grupo sem a doença. Os dois grupos também não diferiram em relação à severidade, de forma que 86,2% dos pacientes do grupo DM2 tiveram pelo menos uma artéria com mais de 50% de comprometimento, ao passo que essa realidade foi de 70% para o outro grupo. Por outro lado, foi experimentado uma maior média no escore de extensão no grupo DM2 (1,9), quando comparado ao grupo Não DM2 (1,35), de acordo a plausibilidade biológica trazida pela literatura internacional de que o DM2 pode ter influência direta na carga aterosclerótica de pacientes com eventos cardiovasculares oclusivos^{1,13,14}.

Este trabalho tem algumas limitações. O tamanho da amostra foi pequeno, o que pode comprometer a significância estatística das medidas comparativas. Além disso, o viés de seleção pode ter surgido. Haja vista que todos os pacientes foram selecionados em um único serviço; portanto, este foi um estudo unicêntrico e seus resultados são limitados para a extrapolação para outras populações.

8. CONCLUSÃO

O presente estudo aponta para as mesmas direções da literatura médica contemporânea. Nesse projeto, foram reforçados estatisticamente conceitos como insuficiência cardíaca, hipercolesterolemia e hipertensão enquanto entidades relacionadas à DM2 em pacientes com doença arterial coronariana. Além disso, este trabalho possibilita compreender estatisticamente que as lesões obstrutivas coronárias são mais extensas em pacientes portadores de DM2, quando comparados aos saudáveis. Por outro lado, análises plausíveis segundo as literaturas, como a maior proporção de oclusões e lesões mais severas em pacientes do grupo DM2, não puderam ser comprovadas descartando os efeitos do acaso. Potencialmente, em decorrência da baixa amostra disponível para o estudo em questão. Se torna interessante, portanto, tomar este experimento como estímulo para ampliar o estudo quantitativo das lesões coronarianas de pacientes portadores de DM2 com novos trabalhos, considerando a propensão metabólica desfavorável instalada por essa doença.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kannel WB, Daniel L. Diabetes and Cardiovascular Disease The Framingham. 2012;4–7.
2. Naito R, Miyauchi K. Coronary artery disease and type 2 diabetes mellitus current treatment strategies and future perspective. *Int Heart J.* 2017;58(4):475–80.
3. Aronson D, Edelman ER. Coronary artery disease and diabetes mellitus. *Cardiol Clin.* 2014;32(3):439–55.
4. Bei Y. 乳鼠心肌提取 HHS Public Access. *Physiol Behav.* 2017;176(3):139–48.
5. Nicolau JC, Feitosa Filho GS, Petriz JL, De Mendonça Furtado RH, Prêcoma DB, Lemke W, et al. Brazilian society of cardiology guidelines on unstable angina and acute myocardial infarction without st-segment elevation - 2021. *Arq Bras Cardiol.* 2021;117(1):181–264.
6. Teich V, Araujo DV. Estimativa de custo da síndrome coronariana aguda no Brasil. *Rev bras cardiol.* 2011;24(2):85–94.
7. Manfroi WC, Zago AJ, Leitão CB, Ordovás KG, Ribeiro LW, Souza J de, et al. Comparação da aterosclerose coronária em pacientes com infarto do miocárdio e angina do peito. *Arq Bras Cardiol.* 1998;71(1):25–9.
8. Godoy LC, Lawler PR, Farkouh ME, Hersen B, Nicolau JC, Rao V. Urgent Revascularization Strategies in Patients With Diabetes Mellitus and Acute Coronary Syndrome. *Can J Cardiol.* 2019;35(8):993–1001.
9. Medeiros TLF de, Silva de Andrade PC do N, Davim RMB, Santos NMG dos. Mortalidade por infarto agudo do miocárdio. *Rev Enferm UFPE line.* 2018;12(2):565.
10. Coutinho M, Gerstein HC, Wang Y, Yusuf S. The relationship between glucose and incident cardiovascular events: A metaregression analysis of published data from 20 studies of 95,783 individuals followed for 12.4 years. *Diabetes Care.* 1999;22(2):233–40.
11. Guthrie RA, Guthrie DW. Pathophysiology of Diabetes Mellitus. *Crit Care Nurs Q.* 2004;27(2):113–25.
12. Katsiki N, Papanas N. Diabetes Mellitus and Acute Coronary Syndrome: A Lethal Combination Requiring Better Therapeutic Strategies. *Curr Vasc Pharmacol.* 2019;18(1):77–9.
13. Norhammar A, Malmberg K, Diderholm E, Lagerqvist B, Lindahl B, Rydén L, et al. Diabetes mellitus: The major risk factor in unstable coronary artery disease even after consideration of the extent of coronary artery disease and benefits of revascularization. *J Am Coll Cardiol.* 2004;43(4):585–91.
14. Sethi SS, Akl EG, Farkouh ME. Diabetes mellitus and acute coronary syndrome: Lessons from randomized clinical trials. *Curr Diab Rep.* 2012;12(3):294–304.
15. Creager MA, Libby P. CLINICIAN ' S CORNER. 2015;287(19).
16. De Vriese AS, Verbeuren TJ, Van De Voorde J, Lameire NH, Vanhoutte PM. Endothelial dysfunction in diabetes. *Br J Pharmacol.* 2000;130(5):963–74.
17. Williams SB, Cusco JA, Roddy MA, Johnstone MT, Creager MA. Impaired nitric oxide-mediated vasodilation in patients with non-insulin-dependent diabetes mellitus. *J Am Coll Cardiol.* 1996;27(3):567–74.
18. Johnstone MT, Creager SJ, Scales KM, Cusco JA, Lee BK, Creager MA. Impaired endothelium-dependent vasodilation in patients with insulin- dependent diabetes mellitus. *Circulation.* 1993;88(6):2510–6.
19. Haffner SM, Stern MP, Hazuda HP, Mitchell BD, Patterson JK. Cardiovascular Risk Factors in Confirmed Prediabetic Individuals: Does the Clock for Coronary Heart Disease Start Ticking Before the Onset of Clinical Diabetes? *JAMA J Am Med Assoc.* 1990;263(21):2893–8.
20. Saito I, Folsom AR, Brancati FL, Duncan BB, Chambless LE, McGovern PG. Nontraditional risk factors for coronary heart disease incidence among persons with diabetes: The Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) study. *Ann Intern Med.*

- 2000;133(2):81–91.
21. Bogaty P, Brecker SJ, White SE, Stevenson RN, El-Tamimi H, Balcon R, et al. Comparison of coronary angiographic findings in acute and chronic first presentation of ischemic heart disease. *Circulation*. 1993;87(6):1938–46.
 22. Tamrakar R, Shrestha A, Tamrakar D. Prevalence of metabolic syndrome in newly diagnosed type 2 diabetes mellitus. *Kathmandu Univ Med J*. 2019;17(68):273–8.
 23. Patsouras A, Farmaki P, Garmpi A, Damaskos C, Garmpis N, Mantas D, et al. Screening and risk assessment of coronary artery disease in patients with type 2 diabetes: An updated review. *In Vivo (Brooklyn)*. 2019;33(4):1039–49.
 24. Gerstein HC. Diabetes: Dysglycaemia as a cause of cardiovascular outcomes. *Nat Rev Endocrinol [Internet]*. 2015;11(9):508–10. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/nrendo.2015.118>
 25. Ferrannini G, Manca ML, Magnoni M, Andreotti F, Andreini D, Latini R, et al. Coronary artery disease and type 2 diabetes: A proteomic study. *Diabetes Care*. 2020;43(4):843–51.

ANEXOS**ANEXO A**

HOSPITAL PORTUGUÊS/REAL
SOCIEDADE PORTUGUESA DE
BENEFICÊNCIA 16 DE
SETEMBRO

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: REGISTRO DE SÍNDROMES CORONARIANAS AGUDAS NA UNIDADE
CORONARIANA DO HOSPITAL PORTUGUÊS
Aspectos clínicos, qualidade da assistência e resultados de hospitalização

Pesquisador: Mario de Seixas Rocha

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 23549719.8.0000.5029

Instituição Proponente: REAL SOCIEDADE PORTUGUESA DE BENEF 16 DE SETEMBRO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.649.500

ANEXO B

REGISTRO DE SÍNDROMES CORONARIANAS AGUDAS NA UNIDADE
CORONARIANA DO HOSPITAL PORTUGUÊS

Diagnóstico da Admissão:

- Angina Instável/Infarto Agudo do Miocárdio Sem Supra de ST
 Infarto Agudo do Miocárdio Com Supra de ST

Coordenação:

Dr. Mário de Seixas Rocha
 Dr. Marcos Machado Barojas

A. CARACTERÍSTICAS GERAIS**1) Número do Paciente**

2) Atendimento Tasy

3) Prontuário Tasy

4) Iniciais do Nome do Paciente

5) Data da admissão
 / /
6) Horário da admissão
 :
7) Sexo

- (a) Masculino
 (b) Feminino

8) Data de Nascimento
 / /
9) Tipo de Assistência Médica

- (a) Seguro Saúde Público
 (b) Seguro Saúde Privado
 (c) Particular

10) Anos de Escolaridade

B. SINTOMA QUALIFICADO**1) Angina ou sintoma compatível com isquemia miocárdica**

- a) Sim
 - (1) Mais do que 2 episódios nas últimas 24 horas
 - (i) Sim
 - (ii) Não
- b) Não

C. ANTECEDENTES MÉDICOS**1) Angina do peito (considerar a apresentação mais grave)**

- a) Sim
 - (1) De esforço
 - (2) Progressiva
 - (3) De recente começo
- b) Não

2) Infarto Antigo do Miocárdio

- a) Sim
 - (1) < ou = 30 dias
 - (2) Entre 1 mês a 6 meses
 - (3) > 6 meses
- b) Não

3) Insuficiência Cardíaca Congestiva

- a) Sim
- b) Não

4) Antecedente de Angioplastia Transluminal Percutânea

- a) Sim
 - (1) < ou = a 6 meses
 - (2) > 6 meses
- b) Não

5) Antecedente de Revascularização do Miocárdio

- a) Sim
 - (1) < ou = a 6 meses
 - (2) > 6 meses
- b) Não

6) Cateterismo Cardíaco Prévio

- a) Sim
 - (1) Normal ou com lesões não significativas
 - (2) Alterado (Pelo menos uma estenose $\geq 50\%$)
 - (3) Desconhece
- b) Não

7) AVC / AIT

- a) Sim
 - (1) Hemorrágico
 - (2) Não hemorrágico
 - (3) Não classificado/Desconhece
- b) Não

8) Diabetes Mellitus

- a) Sim

b) Não

9) Hipertensão Arterial Sistêmica

a) Sim

b) Não

10) Tabagismo Atual

a) Sim

b) Não

(1) Abandonou entre 1 mês e 1 ano

(2) Abandonou há mais de 1 ano

(3) Nunca fumou

11) Hipercolesterolemia

a) Sim

b) Não

12) História Familiar de Coronariopatia (Homem < 55 anos / Mulher <65 anos)

a) Sim

b) Não

13) Doença Arterial Periférica (claudicação intermitente, isquemia, disfunção erétil ou documentação de doença)

a) Sim

b) Não

D. APRESENTAÇÃO CLÍNICA

1) Início dos Sintomas

Dia	Mês	Ano					

Hora	Minutos		

2) Primeiro Contato com Equipe de Saúde

Dia	Mês	Ano					

Hora	Minutos		

3) Momento da Realização do ECG

Dia	Mês	Ano					

Hora	Minutos		

4) Momento da Diagnóstico

/ /
 Dia Mês Ano
 /
 Hora Minutos

5) Primeiro da Passagem da Guia/Administração do fibrinolítico

/ /
 Dia Mês Ano
 /
 Hora Minutos

6) PAS: mmHg (Admissão)

7) PAD: mmHg (Admissão)

8) PR: bpm (Admissão)

9) Killip (Admissão se aplicável → infarto)

10) Peso Kg (Admissão)

11) Altura cm (Admissão)

E. ACHADOS NO ELETROCRADIOGRAMA

1) Descrição do ECG inicial (no momento do diagnóstico) – Marcar comum X

- a) ECG normal
- b) ECG alterado
 - (1) ↑ ST (> ou = 0,5mm)
 - (2) ↓ ST (> ou = 0,5mm)
 - (3) Inversão Onda T
 - (4) Onda Q patológica
 - (5) Pseudonormalização
 - (6) BRE []
 - (7) BRD []

Anterior	Inferior	Lateral
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2) Ritmo inicial

- a) Sinusal
- b) Fibrilação/flutter atrial
- c) Juncional
- d) Ventricular
- e) Marcapasso artificial
- f) Outros (Especificar) _____

3) ECG durante o acompanhamento

- a) Não houve alterações em relação ao ECG inicial
- b) Houve melhora das alterações isquêmicas em relação ao ECG inicial
- c) Houve piora das alterações isquêmicas em relação ao ECG inicial

F. LABORATÓRIO

1) Marcadores de necrose cardíaca (Marcar com um X)

	Valor Normal	Até 2x Valor	>2x Valor	Não Fez
a) CK				
b) CKMB				
c) Troponina				
(1) Não				
(2) Sim				
(i) Normal				
(ii) Anormal	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

(Colocar o maior valor)

2) Colesterol Total (< 72h do início dos sintomas)

- a) Sim Valor: mg/Dl
b) Não

3) Triglicerídeos

- a) Sim Valor: mg/Dl
b) Não

4) HDL Colesterol

- a) Sim Valor: mg/dl
b) Não

5) LDL Colesterol

- a) Sim Valor: mg/dl
b) Não

6) BNP

- a) Sim Valor: mg/dl
b) Não

7) Creatinina (Admissão)

- a) Sim Valor: mg/dl
b) Não

8) Hematócrito (Admissão)

- a) Sim Valor: mg/dl
b) Não

9) PCR

- a) Sim Valor: mg/dl
b) Não

G. REALIZAÇÃO PROCEDIMENTOS

1) Teste de Estresse no Internamento

- a) Sim
 (1) Positivo
 (2) Negativo
 (3) Indeterminado
b) Não

2) Função do Ventrículo Esquerdo (Ecocardiograma, Cintilografia SPECT, ou Cateterismo)

a) Sim

(1) FE

(a) Avaliação Quantitativa

(b) Avaliação Subjetiva

1. Normal

2. Disfunção ventricular sistólica leve

3. Disfunção ventricular sistólica moderada

4. Disfunção ventricular sistólica importante

a) Não

H. PROCEDIMENTOS INTERVENCIONISTAS

1) Cineangiografiografia

a) Sim

(1) Na admissão

(2) > ou = a 48h da admissão

b) Não (Ir para questão 6)

2) Decisão para realização da cineangiografiografia deveu-se a:

a) Prática usual

b) Teste de stress positivo para isquemia

c) Devido a sintomas

d) Isquemia recorrente

e) Não sabe

3) Acesso vascular

a) Femoral

b) Radial

4) Achados na cineangiografiografia (quantificação das estenoses – marcar a opção com X)

a) Tronco

(1) 0-24%

(2) 25-49%

(3) 50-99%

(4) 100%

(5) Não sabe

b) Descendente Anterior

(1) 0-24%

(2) 25-49%

(3) 50-99%

(4) 100%

(5) Não sabe

c) Circunflexa

(1) 0-24%

(2) 25-49%

(3) 50-99%

(4) 100%

(5) Não sabe

d) Coronária Direita

- (1) 0-24%
- (2) 25-49%
- (3) 50-99%
- (4) 100%
- (5) Não sabe

e) Enxerto Safena

- (1) Não se aplica
- (2) 0-24%
- (3) 25-49%
- (4) 50-99%
- (5) 100%
- (6) Não sabe

f) Mamária

- (1) Não se aplica
- (2) 0-24%
- (3) 25-49%
- (4) 50-99%
- (5) 100%
- (6) Não sabe

5) Complicações de acesso no cateterismo I (Pode além de marcar um único item de hematomas de 0 – III, marcar adicionalmente pseudoaneurisma caso tenha ocorrido)

a) Sim

- (a) Hematoma grau 0 (ausente)
- (b) Hematoma grau I (sem consequência para evolução)
- (c) Hematoma grau II (com complicações hemorrágicas, retardando a alta hospitalar)
- (d) Hematoma grau III (com complicações hemorrágicas que exigiu intervenções cirúrgicas)
- (e) Pseudoaneurisma

b) Não

6) Angioplastia coronária

a) Sim

(1) Com Stent Farmacológico

- (a) Primária
- (b) Resgate
- (c) Urgência (< ou = 24h após cateterismo diagnóstico)
- (d) Eletiva

(2) Sem Stent

- (a) Primária
- (b) Resgate
- (c) Urgência (< ou = 24h após cateterismo diagnóstico)
- (d) Eletiva

b) Não (Ir para questão 9)

7) Acesso vascular

a) Femoral

b) Radial

8) Complicações de acesso na angioplastia

a) Sim

- (a) Hematoma Pequeno

- (b) Hematoma Moderado
- (c) Hematoma Importante
- (d) Pseudoaneurisma

b) Não

9) Revascularização do miocárdio

a) Sim

- (1) Eletiva
- (2) Urgência

b) Não

I. TRATAMENTO FARMACOLÓGICO

1) Fez uso de nitrato intravenoso?

a) Sim

b) Não

2) Fez uso de nitrato oral?

a) Sim

- (1) Antes da admissão
- (2) Durante o internamento

b) Não

3) Fez uso de beta-bloqueadores intravenosos?

a) Sim

b) Não

- (1) Havia contraindicações para o uso de betabloqueadores?
 - (i) Sim
 - (ii) Não

4) Fez uso de beta-bloqueadores orais?

a) Sim

- (1) Antes da admissão
- (2) Durante o internamento

b) Não

- (1) Havia contraindicações para o uso de beta-bloqueadores?
 - (i) Sim
 - (ii) Não

5) Fez uso de Antagonistas dos Canais de Cálcio?

d) Sim

e) Não

6) Fez uso de Aspirina antes do evento qualificador?

f) Sim

- (1) Antes da admissão
- (2) Durante o internamento

g) Não

- (1) Havia Contraindicações para o uso de aspirina?
 - (i) Sim
 - (ii) Não

7) Fez uso de Clopidogrel?

h) Sim

i) Não

8) Fez uso de Ticagrelor?

j) Sim

k) Não

9) Fez uso de Prasugrel?

- l) Sim
 - m) Não
- 10) Fez uso de bloqueadores dos receptores I α /III α plaquetários?**
- n) Sim
 - o) Não
- 11) Fez uso de drogas antitrombóticas?**
- p) Sim
 - (1) Qual?
 - (i) Heparina não fracionada
 - (ii) HBPM
 - (iii) Fundaparinux
 - q) Não
- 12) Fez uso de Inibidores da Enzima Conversora de Angiotensina?**
- a) Sim
 - (1) Antes da admissão
 - (2) Durante o internamento
 - b) Não
- 13) Fez uso de Antagonistas dos Receptores de Angiotensina?**
- a) Sim
 - (1) Antes da admissão
 - (2) Durante o internamento
 - b) Não
- 14) Fez uso de Diuréticos?**
- a) Sim
 - (1) Antes da admissão
 - (2) Durante o internamento
 - b) Não
- 15) Fez uso de Digitálicos?**
- a) Sim
 - (1) Antes da admissão
 - (2) Durante o internamento
 - b) Não
- 16) Fez uso de Drogas Inotrópicas por via intravenosa ?**
- a) Sim
 - (i) Dobutamina
 - (ii) Noradrenalina
 - (iii) Vasopressina
 - b) Não
- 17) Fez uso de Drogas Hipolipemiantes?**
- a) Sim
 - i) Qual?
 - (1) Estatinas
 - (i) Antes da admissão
 - (ii) Durante o internamento
 - (2) Fibratos
 - (i) Antes da admissão
 - (ii) Durante o internamento
 - (3) Outras
 - (i) Antes da admissão
 - (ii) Durante o internamento

b) Não

J. RESULTADOS NA UNIDADE FECHADA (UCO / UTI / OUTRAS)

1) Morte

- a) Sim
- b) Não

2) Progressão para infarto ou reinfarto

- a) Sim
- b) Não

3) Recorrência de isquemia?

- a) Sim
- b) Não

4) Insuficiência Renal Aguda ?

- a) Sim
- b) Não

5) Apresentou sangramentos?

- a) Sim
 - (1) Necessitou transfusão?
 - (i) Sim
 - (ii) Não

b) Não

6) Apresentou AVC?

- a) Sim
 - (1) Isquêmico
 - (2) Hemorrágico
 - (3) Não classificado

b) Não

7) Pior Killip

- a) I
- b) II
- c) III
- d) IV

8) Desenvolveu Complicações Mecânicas confirmadas por métodos de imagem?

- a) Sim
 - i) Qual?
 - (1) Comunicação Interventricular
 - (2) Insuficiência Mitral
 - (3) Ruptura Miocárdica

b) Não

9) Diagnóstico Final

- a) Angina Instável
- b) Infarto Agudo do Miocárdio Sem Supra de ST
- c) Infarto Agudo do Miocárdio Com Supra de ST
- d) Outros diagnósticos que não o de SCA

L. RESULTADOS NA UNIDADE ABERTA

1) Morte

- a) Sim
- b) Não

2) Progressão para infarto ou reinfarto

- a) Sim
 - b) Não
- 3) Recorrência de isquemia?**
- a) Sim
 - b) Não
- 4) Insuficiência Renal Aguda ?**
- a) Sim
 - b) Não
- 5) Apresentou sangramentos?**
- a) Sim
 - (1) Necessitou transfusão?
 - (i) Sim
 - (ii) Não
 - b) Não
- 6) Apresentou AVC?**
- a) Sim
 - (1) Isquêmico
 - (2) Hemorrágico
 - (3) Não classificado
 - b) Não