



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CARDIOLOGIA
FACULDADE DE MEDICINA

RAFAEL ARON ABITBOL

**AVALIAR A LETALIDADE DOS PACIENTES COM DOENÇA ISQUÊMICA DO
CORAÇÃO, ENCAMINHADOS PELA CENTRAL DE REGULAÇÃO DO MUNICÍPIO
DO RIO DE JANEIRO NO PERÍODO DE 2008 A 2011, COM INDICAÇÃO PARA
CIRURGIA DE REVASCULARIZAÇÃO MIOCÁRDICA**

Dissertação de Mestrado apresentada ao
Programa de Pós-graduação em Medicina
(Cardiologia) da Universidade Federal do Rio
de Janeiro, como parte dos requisitos
necessários à obtenção do título de Mestre
em Cardiologia

Orientadores:

Prof. Nelson Albuquerque de Souza e Silva

Prof^a. Vânia Maria Carneiro da Silva

Rio de Janeiro

2013

**AVALIAR A LETALIDADE DOS PACIENTES COM DOENÇA ISQUÊMICA DO
CORAÇÃO, ENCAMINHADOS PELA CENTRAL DE REGULAÇÃO DO MUNICÍPIO
DO RIO DE JANEIRO NO PERÍODO DE 2008 A 2011, COM INDICAÇÃO PARA
CIRURGIA DE REVASCULARIZAÇÃO MIOCÁRDICA**

RAFAEL ARON ABITBOL

Dissertação de Mestrado apresentada ao
Programa de Pós-graduação em Medicina
(Cardiologia) da Universidade Federal do Rio
de Janeiro, como parte dos requisitos
necessários à obtenção do título de Mestre
em Cardiologia

Orientadores:

Prof. Nelson Albuquerque de Souza e Silva

Prof^a. Vânia Maria Carneiro da Silva

Aprovada por:

Prof. João Manoel de Almeida Pedroso (Presidente)

Prof^a. Ana Luísa Rocha Mallet

Prof. Bernardo Rangel Tura

Rio de Janeiro

Março 2013

“Os que se encantam com a prática sem a ciência são como os timoneiros que entram num navio sem timão nem bússola, nunca tendo certeza do seu destino”.

Leonardo da Vinci

AGRADECIMENTOS

Ao professor Nelson Souza e Silva, meu orientador, que além de ser uma “mente brilhante” foi um grande amigo no auxílio para a realização desta tese.

A professora Vânia, minha orientadora, que tive o prazer de conhecer durante a produção desta tese, me ensinou e ajudou de forma exaustiva se tornando uma peça chave deste projeto.

Aos colegas e companheiros da Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro, Claudinha, Roberta, Esther, Sérgio, Rose, Jaques, Vânia e a todos que me estimularam na produção deste projeto.

Aos colegas do Instituto Estadual de Cardiologia Aloysio de Castro, em especial ao Dany, Antônio Ribeiro e Cláudio Assunção que sempre me deram todo o apoio necessário, sem medir esforços.

Aos amigos do Hospital Barra D’Or, João Petriz, André, Silvia, Ricardo, Plínio e toda equipe da cardiologia que sempre estiveram presentes de forma a ajudar no que fosse preciso.

Aos Professores Basílio e Emília que me ajudaram com a estatística na elaboração desta tese.

Ao Professor e amigo Bernardo Tura que sempre se disponibilizou a ajudar nas “dúvidas estatísticas”.

A amiga Ana Mallet que tanto na prefeitura quanto fora dela não media esforços para colocar nossos trabalhos em prática.

Ao Professor João Manoel, pelo tempo disponibilizado na avaliação desta tese.

A minha esposa querida Bárbara, sempre dedicada e com uma palavra carinhosa nos momentos mais difíceis.

Ao meu filho Pedro, que é meu “verdadeiro energético” diário, sempre com um sorriso estampado no rosto pronto para brincar e me divertir.

Aos meus pais, Luiz e Terezinha que durante minha vida inteira foram peças fundamentais e que sem eles não conseguiria chegar até aqui.

A minha irmã Claudia, incentivadora incansável de todos os meus projetos de vida.

Agradeço a Deus por tudo que têm feito por mim e minha família, muito obrigado!!

RESUMO

AVALIAR A LETALIDADE DE PACIENTES COM DOENÇA ISQUÊMICA DO CORAÇÃO (DIC), ENCAMINHADOS PELA CENTRAL DE REGULAÇÃO DO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO (CRMJR), COM INDICAÇÃO PARA CIRURGIA DE REVASCULARIZAÇÃO MIOCÁRDICA (CRVM)

Fundamentos: A grande demanda de pacientes candidatos à cirurgia de revascularização do miocárdio (CRVM) pode gerar a formação de filas de espera, principalmente nos países que oferecem acesso universal à saúde como o Brasil. O atraso na realização deste procedimento pode acarretar efeitos indesejáveis como aumento do risco de óbito. É desconhecida a letalidade dos pacientes com doença isquêmica do coração (DIC) encaminhados pela central de regulação do Município do Rio de Janeiro (CRMJR) para a CRVM. 2 – Determinar os fatores pré-operatórios associados com o óbito. **Objetivos:** 1- Determinar a letalidade dos pacientes com DIC que foram encaminhados pela CRMJR para CRVM num hospital público de referência. 2 - d **Métodos:** Estudo de coorte bidirecional. A população elegível do estudo foi de 331 pacientes encaminhados pela CRMJR, sendo incluídos de forma consecutiva para a realização de CRVM e acompanhados no período de dezembro de 2008 a dezembro de 2011. Para análise dos fatores pré-operatórios associados com a letalidade, foram utilizados os modelos de regressão logística e árvore de classificação, sendo considerado como significativo um valor de $p < 0,05$. **Resultados:** A letalidade geral encontrada no período analisado foi de 9,9%. A letalidade do grupo operado foi de 12,5% e a do grupo que permaneceu na fila de espera para CRVM foi de 18,1%. No grupo em que permaneceu em tratamento clínico, a taxa encontrada foi de 3,5%. A classe funcional de New York Heart Association (NYHA) III e IV foi o fator pré-operatório com maior associação com o óbito ($p < 0,001$). **Conclusão:** A letalidade dos pacientes em fila de espera foi maior do que o grupo submetido à cirurgia. Apenas a classe funcional NYHA III e IV foi o fator pré-operatório de maior associação com o óbito.

Identificadores: Cirurgia de revascularização miocárdica, letalidade, tempo de espera, angina estável.

ABSTRACT

TO EVALUATE THE CASE FATALITY RATE OF PATIENTS DIAGNOSED WITH ISCHEMIC HEART DISEASE (IHD) REFERRED BY THE MUNICIPAL REFERRAL CENTER OF RIO DE JANEIRO (MRCRJ) TO BE SUBMITTED TO A CORONARY ARTERY BYPASS GRAFT SURGERY (CABP)

Background: the great demand of candidate patients to the coronary artery by-pass graft (CABP) can lead to a waiting list, especially in countries with universal health care system as Brazil. The case fatality rate of patients electively referred by the referral center of the municipality of Rio de Janeiro is unknown. **Objectives:** 1- To determine the case fatality rate of stable IHD patients who were referred by MRCRJ to perform CABP. 2 - To determine the preoperative factors associated with the case fatality rate. **Methods:** a bidirectional cohort study of 331 patients who were consecutively included and assigned to perform the CABP. The patients were followed from December 2008 to December 2011. For the analysis of preoperative factors associated with the case fatality rate a logistic regression and a classification tree were used. The level of significance was a p value < 0,05. **Results:** the overall case fatality rate was 9.9%. Among the operated group the case fatality rate was 12.5% and that of the group who remained in the waiting list for CABP was 18.1%. For those patients considered for clinical treatment only the case fatality rate was 3.5%. The preoperative factor highly associated with the case fatality rate was the functional class of the New York Association (NYHA) III or IV (p < 0,001). **Conclusion:** 1 - The case fatality rate of patients in the waiting list was higher than that of those who underwent surgery. 2 - The only preoperative factor associated with the case fatality rate was the functional class NYHA III or IV.

Tags: Myocardial revascularization, Fatality, waiting time, stable angina.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AAS	Ácido Acetil Salicílico
ACP	Angioplastia Coronariana Percutânea
ACC	American College of Cardiology
ACD	Artéria Coronária Direita
ACDA	Artéria Coronária Descendente Anterior
ACX	Artéria Circunflexa
AE	Angina Estável
AHA	American Heart Association
AIH	Autorização de Internação Hospitalar
AVE	Acidente Vascular Encefálico
BRAA	Bloqueador do receptor de antagonista de angiotensina
CCS	Canadian Cardiovascular Society
CID	Classificação Internacional de Doenças
DCV	Doença Cardiovascular
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
CR	Central de Regulação
CRVM	Cirurgia de Revascularização do Miocárdio
DIC	Doença Isquêmica do Coração
DM	Diabetes Mellitus
ECO	Ecocardiograma
EUA	Estados Unidos da América
ERJ	Estado do Rio de Janeiro
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
IAM	Infarto Agudo do Miocárdio
IECA	Inibidor da Enzima de Conversão de Angiotensina
IECAC	Instituto Estadual de Cardiologia Aloysio de Castro
IC	Insuficiência Cardíaca
NYHA	New York Heart Association
PAC	Procedimento de Alta Complexidade
OECD	Organization for Economic Cooperation and Development
RM	Revascularização miocárdica
SCA	Síndrome Coronariana Aguda
SES RJ	Secretaria Estadual de Saúde do Rio de Janeiro
SM	Salário Mínimo
SUS	Sistema Único de Saúde
TCE	Tronco da Coronária Esquerda
UTI	Unidade de Terapia Intensiva

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Características clínicas e sócio-demográficas	46
Tabela 2	Prevalência dos fatores de risco cardiovascular, história familiar de DCI e história prévia de revascularização miocárdica	47
Tabela 3	Prevalência dos medicamentos utilizados no momento de inclusão	48
Tabela 4	Variáveis clínicas e laboratoriais	49
Tabela 5	Avaliação da função ventricular pelo ecocardiograma da população do estudo	49
Tabela 6	Frequência de testes positivos utilizados para diagnóstico de doença isquêmica coronariana ou para avaliação de prognóstico	49
Tabela 7	Resultado da coronariografia de acordo com o número de vasos coronarianos com lesões obstrutivas significantes	49
Tabela 8	Tempo de acompanhamento (em dias) dos grupos evolutivos Tempos médio, mínimo e máximo e mediana	50
Tabela 9	Prevalência das características dos grupos evolutivos por óbito	51
Tabela 10	Características da cinecoronariografia de acordo com os grupos evolutivos e o óbito	52
Tabela 11	Fatores considerados relevantes pela análise de regressão logística e que estiveram associados a decisão do tratamento cirúrgico	53
Tabela 12	Fator considerado relevante associado ao óbito no grupo de tratamento clínico através da análise de regressão logística	55
Tabela 13	Fator considerado relevante associado ao óbito no grupo de tratamento cirúrgico em fila de espera através da análise de regressão logística	56
Tabela 14	Fatores pré-operatórios relevantes associados ao óbito identificados pelo modelo de regressão logística quando incluído grupo evolutivo como variável independente	57

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Proporção de mortes de DNT em 2008	17
Figura 2	Diagrama dos grupos formados a partir da avaliação no IECAC	44
Figura 3	Diagrama dos grupos formados ao final do período de observação do estudo	45
Figura 4	Árvore de classificação do processo de tomada de decisão do SCIECAC (desfecho tratamento clínico ou cirúrgico)	54
Figura 5	Árvore de classificação de fatores associados com óbito no grupo de pacientes que permaneceu na fila de espera para CRVM	55
Figura 6	Árvore de classificação de fatores associados com óbito no grupo que permaneceu na fila de espera	56
Figura 7	Árvore de classificação de fatores associados com óbito quando foi incluído o grupo evolutivo como fator independente	58

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA	12
2 REVISÃO DA LITERATURA	16
2.1 ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS	16
2.2 PROCEDIMENTOS DE ALTA COMPLEXIDADE	16
2.3 INDICAÇÕES DE REVASCULARIZAÇÃO MIOCÁRDICA	19
2.4 LETALIDADE NA CIRURGIA DE REVASCULARIZAÇÃO MIOCÁRDICA	26
2.5 FILA DE ESPERA PARA CIRURGIA DE REVASCULARIZAÇÃO	30
3 OBJETIVOS	33
3.1 PRIMÁRIO	33
3.2 SECUNDÁRIOS	33
4 METODOLOGIA DO ESTUDO	33
4.1 LOCAL DO ESTUDO	33
4.2 SISTEMA DE REGULAÇÃO	34
4.3 DESENHO DO ESTUDO	35
4.4 SELEÇÃO DE PACIENTES	35
4.4.1 Critérios de inclusão	35
4.4.2 Critérios de exclusão	35
4.4.3 População selecionada para o estudo	36
4.5 O PROCESSO DE MARCAÇÃO DA AVALIAÇÃO CLÍNICA INICIAL, O REGISTRO DE DADOS E VARIÁVEIS OBTIDAS	37
4.5.1 O processo de marcação da avaliação inicial	37
4.5.2 A avaliação clínica inicial e sequencial e o preenchimento da ficha de dados	42
4.5.3 Os dados coletados	42
4.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA	43
4.7 ASPECTOS ÉTICOS	43
5.0 RESULTADOS	43
5.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS DA POPULAÇÃO ESTUDADA	46

6.0 DISCUSSÃO	59
7.0 LIMITAÇÕES	66
8.0 CONCLUSÕES	67
9.0 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	68
ANEXOS	77

1 INTRODUÇÃO

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) representam a primeira causa de morte no mundo e no Brasil. No ano de 2005, foram responsáveis por 61% dos 58 milhões de óbitos ocorridos no mundo. Oitenta por cento desses óbitos ocorreram em países de baixa ou média renda, sendo 30% em pacientes com idade inferior a 60 anos; esse percentual foi de apenas 13% nos países de alta renda¹.

No Brasil, as DCNT foram responsáveis por cerca de 70% das mortes em 2007, sendo as principais causas: as doenças cardiovasculares e as neoplasias². As DCV foram responsáveis por 43% das mortes por DCNT, sendo a DIC responsáveis por 30% desses óbitos.

A DIC pode se apresentar clinicamente de forma aguda ou crônica. A forma aguda pode ser denominada como síndrome coronariana aguda (SCA) com ou sem supradesnivelamento do segmento ST no eletrocardiograma (ECG), que engloba o infarto agudo do miocárdio (IAM), com ou sem supradesnível do segmento ST e a angina instável (AI). A forma crônica pode se apresentar clinicamente como angina estável (AE).

As autorizações para internação hospitalar (AIH) são consideradas uma importante forma de análise de dados referentes à letalidade hospitalar de determinadas doenças. Oliveira e cols³ avaliaram as taxas de letalidade hospitalar por DIC no Estado do Rio de Janeiro referente ao período de 1999 e 2003 e verificaram que no caso da DIC aguda, a taxa encontrada no período foi de 2,9%, enquanto que na crônica e no IAM, as taxas encontradas foram de 3,9% e 16,2%, respectivamente.

Para o tratamento da DIC em suas diversas manifestações clínicas, são utilizadas medidas clínicas e procedimentos de alta complexidade (PAC) para diagnóstico e tratamento, assim como carregam gastos importantes para o sistema de saúde e que nem sempre trazem benefícios para os pacientes e para a sociedade. As

indicações inapropriadas e a realização de procedimentos que apresentam resultados não satisfatórios podem trazer malefícios a esta população.

No período de 1999 a 2003 o sistema único de saúde (SUS) gastou no ERJ, cerca de 8,7 milhões de dólares em internações por doença isquêmica do coração (DIC) onde 70% deste valor anual médio corresponderam aos gastos com procedimentos de alta complexidade⁴. Foram realizados PAC em 16% das internações por DIC no ano de 1999, sendo observado um aumento no ano de 2003 quando foram realizados em 29% das internações por DIC³. Desta forma houve um aumento no gasto relativo de 66% correspondente ao ano de 1999 para 79% no ano de 2003.

Dentre os procedimentos de alta complexidade utilizados para o tratamento da DIC, seja na fase aguda ou crônica, mas essencialmente nos pacientes sintomáticos, a revascularização do miocárdio (RM), seja ela cirúrgica (CRVM) ou por angioplastia coronariana percutânea (ACP) com ou sem colocação de stent, tem sido utilizada de modo crescente nos países ocidentais.

O aumento na utilização dos procedimentos de alta complexidade, em especial de revascularização miocárdica, tem sido observado em todo o mundo. Dados da OECP⁵ referentes ao período de 2000 a 2009 demonstram um aumento de 47% nas cirurgias de revascularização miocárdica e de 254% nas angioplastias.

Na doença isquêmica do coração, os pacientes sintomáticos podem ser controlados com terapia medicamentosa, angioplastia coronária, cirurgia de revascularização miocárdica ou uma combinação dessas estratégias. Não se sabe que tipo de tratamento é melhor para subgrupos específicos de pacientes. O estudo MASS⁶ II avaliou as três estratégias de tratamento em pacientes com angina estável e presença de doença coronariana multiarterial por um período de 10 anos. Não foram observadas diferenças na mortalidade geral das três estratégias de tratamento. No entanto, em comparação com a cirurgia de revascularização miocárdica, a terapia medicamentosa feita de forma isolada esteve associada com uma incidência significativamente maior de morte cardíaca, infarto do miocárdio e necessidade de

revascularização miocárdica adicional e com um risco 2,29 vezes maior de eventos combinados. A angioplastia foi associada a um aumento da necessidade de nova revascularização, uma maior incidência de infarto do miocárdio e um risco 1,85 vezes maior de eventos combinados em comparação com a cirurgia de revascularização miocárdica. Além disso, a CRVM foi melhor do que a terapia medicamentosa no sentido de eliminar sintomas de angina.

Em geral, a utilização da RM em pacientes com síndromes coronárias agudas (SCA) que se encontram com sintomas significativos associados à presença de alterações isquêmicas e sem resposta ao tratamento clínico otimizado é considerada apropriada, pois além da melhora dos sintomas poderia prolongar a vida. No entanto, a RM em pacientes assintomáticos ou mesmo que sintomáticos, mas de baixo risco, é considerada inapropriada por não apresentar melhores resultados do que o tratamento clínico intensivo⁷.

A demanda de pacientes candidatos a CRVM excede a capacidade das unidades responsáveis em realizar tais procedimentos, o que leva a formação de grandes filas de espera. O atraso no procedimento dos pacientes com DIC que apresentam indicação de CRVM, pode determinar inclusive risco de morte, assim como um aumento no risco de eventos não fatais o que poderia levar a um aumento de risco do próprio procedimento⁸.

Morgan e cols⁹ avaliaram 29.293 pacientes inscritos para CRVM e/ou troca valvar no Canadá no período de 1991 a 1995, onde foi observada neste período uma letalidade geral de 0,4% nos pacientes que se encontravam na fila de espera para a realização de CRVM de forma isolada e de 0,6% e 0,7% para cirurgia valvar isolada e combinada respectivamente. O período médio de espera para o procedimento foi de apenas 38 dias.

Cesena e cols¹⁰ numa avaliação de 574 pacientes no período de janeiro de 1998 a dezembro de 2000 demonstraram neste período uma letalidade de 2,1% dos

pacientes coronarianos que aguardavam para a realização de CRVM. Observaram um tempo médio de espera para o procedimento de 126 dias.

A ansiedade decorrente da espera prolongada pode afetar a qualidade de vida de uma família assim como levar a situações de estresse e depressão, que pode precipitar também uma síndrome coronariana aguda em pacientes considerados de alto risco¹¹. Esta situação pode gerar ainda um aumento de internações ocasionando custos adicionais para o sistema de saúde, devido às complicações como instabilização do quadro anginoso, descompensação de insuficiência cardíaca e outras intercorrências possíveis de um quadro clínico ainda não resolvido.

Muitos destes pacientes estão numa faixa etária economicamente ativa, cuja espera do procedimento não só reduz a produtividade da economia de uma sociedade como também aumenta os gastos do governo no sentido de repor as perdas ocasionadas por esta espera.

Esta quantidade elevada de pacientes com indicação de CRVM poderia ser uma falsa demanda decorrente de indicações inapropriadas do procedimento o que também seria danoso ao paciente por estarem aguardando uma cirurgia da qual não necessitam e exigiria uma mudança de estratégia para uma melhor organização da fila de espera.

Fica evidente a necessidade de detectar os pontos que precisam ser corrigidos neste processo que vai desde a avaliação clínica inicial do paciente com cardiopatia isquêmica e dos exames complementares utilizados até a indicação da RM. A lista espera da central de regulação do Município do Rio de Janeiro é única e sem critérios específicos para dar prioridade no procedimento de revascularização. Há poucos estudos na literatura com informações sobre a fila de espera dos pacientes candidatos à CRVM e também não há nenhum estudo realizado no Município do Rio de Janeiro no sentido de avaliar a letalidade dos pacientes com DIC encaminhados para a realização da CRVM através da central de regulação (CR).

É desconhecido também o perfil clínico-laboratorial e os fatores que influenciaram na indicação do procedimento e a própria evolução clínica durante o período de espera.

2 REVISÃO DA LITERATURA

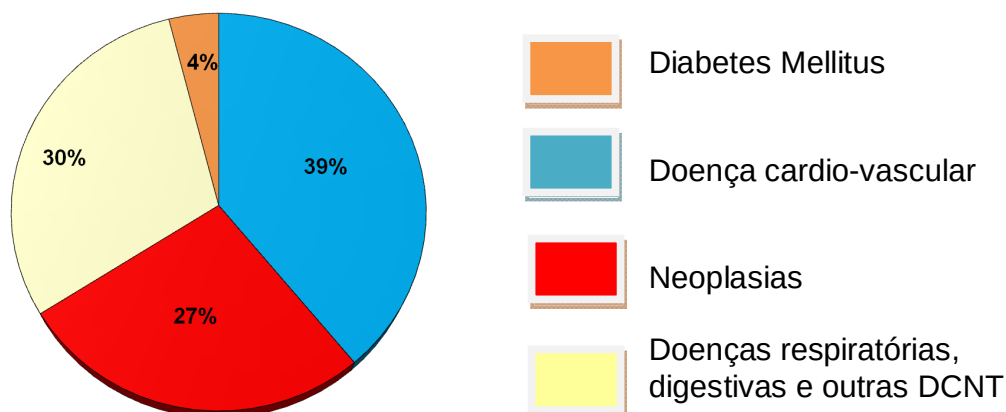
2.1 ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS

Do total de 57 milhões de mortes ocorridas no mundo em 2008, 36 milhões (63%) foram devido a doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), principalmente cardiovasculares, diabetes, câncer e doenças respiratórias crônicas¹². Quase 80% destas mortes (29 milhões) ocorreram em países de baixa e média renda. As DCNT são as causas mais frequentes de morte na maioria dos países nas Américas, no Mediterrâneo Oriental, Europa, Sudeste da Ásia e Oeste do Pacífico¹³.

O crescimento da população e o aumento da expectativa de vida estão levando a um aumento proporcional de uma população mais velha em muitas partes do mundo. Isto leva consequentemente, a um aumento do número de mortes anuais, sendo projetado para o ano de 2030 que este aumento fique em torno de 52 milhões. Cabe ressaltar que a taxa de óbito anual de causa infecciosa iria declinar ao redor 7 milhões enquanto que as de origem cardiovascular teriam uma expectativa de aumento em 6 milhões e do câncer de 4 milhões nos 20 anos seguintes¹³. Esta projeção nos leva a perspectiva de que em 2030, as 4 principais causas de óbitos seriam DIC, doença cerebro vascular, doença pulmonar obstrutiva crônica e infecções respiratórias.

A figura 1 mostra a proporção de mortes por DCNT em 2008 na população com a idade inferior a 70 anos. As DCV foram responsáveis pelo maior número de óbitos entre as DCNT (39%), seguida pelas neoplasias (27%). As doenças respiratórias crônicas, digestivas e outras foram, em conjunto, responsáveis por aproximadamente 30% das mortes, e o diabetes por 4%¹³.

Figura 1 Proporção de mortes de DCNT em 2008 na população com idade inferior a 70 anos



No Brasil, as DCNT corresponderam a cerca de 70% das causas de mortes em 2007², com destaque para as doenças do aparelho circulatório e o câncer. Duncan e colaboradores¹⁴ analisaram a mortalidade por DCNT no Brasil no ano de 2009 e as tendências entre o período de 1991 a 2009, sendo observado que no ano de 2009, após correções de causas mal definidas e do sub-registro, as DCNT representaram 72,4% das causas de óbito no Brasil. As doenças cardiovasculares, câncer, doença respiratória e diabetes representaram 80% das causas de óbito por DCNT. No período de 2001 a 2009 foi observada uma redução de óbito por DCV em 41% (2,2% ao ano) e por doenças respiratórias, em 23% (2,8% ao ano). Apartir do ano de 1999 já se observava o declínio desses óbitos por doenças cardiovasculares e respiratórias. O Brasil vem mostrando quedas nas taxas padronizadas de mortalidade por DCNT na última década, como resultado da diminuição das taxas observadas para as doenças cardiovasculares e doenças respiratórias crônicas. Isto ficou evidenciado mesmo quando foram considerados o sub-registro e as causas mal definidas de óbito na estimativa de mortalidade.

Estimativas nacionais recentes sugerem que a perda de produtividade no trabalho e a queda na renda familiar podem ser resultantes principalmente do diabetes e da doença cardiovascular, gerando impacto na economia brasileira de US\$ 4,18 bilhões entre 2006 e 2015¹⁵.

Soares e colaboradores¹⁶ assim como Oliveira e colaboradores¹⁷ avaliaram a mortalidade por todas causas e por doenças isquêmicas do coração no período de 1980 a 2006 em 3 grandes estados (Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, São Paulo) e suas capitais. Verificaram que em todos eles, houve queda nas taxas de mortalidade por DIC assim como por doenças cérebro vasculares. De acordo com vários estudos^{18,19}, a queda na taxa de mortalidade geral pode estar associada às medidas preventivas de saúde associadas ao grau de desenvolvimento sócio-econômico, com ênfase principal na redução da mortalidade infantil e no aumento da expectativa de vida.

Apesar da queda da mortalidade por DIC, o número de pacientes com doença arterial coronária deverá aumentar em decorrência do aumento da expectativa média de vida, com aumento da população acima de 60 anos de idade²⁰.

2.2 PROCEDIMENTOS DE ALTA COMPLEXIDADE (PAC)

Alta complexidade é definida pelo Sistema Único de Saúde (SUS) como um grupo de procedimentos que envolvem alta tecnologia e/ou alto custo, onde se enquadram a CRVM e a ACP. As coronariografias, os estudos eletrofisiológicos, as cirurgias para colocação de marcapasso definitivo assim como de troca valvar são outros procedimentos considerados de alta complexidade.

Pinto e colaboradores²¹ analisando dados de internações registradas no SIH-SUS no período de 1999 a 2007 observaram um aumento de 80,2% no volume de revascularizações miocárdicas realizadas no estado do Rio de Janeiro, no período entre 1999 e 2007. No ano de 1999 foram realizadas 2.018 cirurgias de

revascularização miocárdica, enquanto que no ano de 2007 foram realizadas 3.638 cirurgias. O principal aumento ocorreu no volume de angioplastias que em 1999 foram registrados 1008 procedimentos enquanto que em 2007 foram registrados 2346 procedimentos. Neste caso foi observado um crescimento de 81,6%. No caso da cirurgia, o volume de procedimentos ano de 1999 foi de 1010 revascularizações cirúrgicas, enquanto que em 2007 foram realizadas 1.292 revascularizações cirúrgicas, não sendo observado neste caso um aumento expressivo.

Oliveira e colaboradores³ observaram que no período de 1999 a 2002, 2/3 dos gastos eram com procedimentos de alto custo e estavam associados ao tratamento das DIC no estado do Rio de Janeiro.

2.3 INDICAÇÕES DE REVASCULARIZAÇÃO MIOCÁRDICA (RM)

Vários modelos têm sido desenvolvidos para a estratificação do risco dos candidatos para a intervenção coronária percutânea ou cirurgia de revascularização miocárdica. A sociedade europeia de cardiologia estabeleceu diretrizes para as indicações de cirurgia de revascularização miocárdica em pacientes com DIC, tendo por base fatores prognósticos e sintomatologia.²²

- Presença de lesão do tronco da artéria coronária esquerda (TCE) > 50%;
- Presença de lesão proximal na artéria descendente anterior com obstrução > 50%;
- Presença de lesão em 2 ou 3 vasos com disfunção ventricular esquerda;
- Presença de estenose acima de 50% associada à angina limitante ou equivalente anginoso refratário à terapia medicamentosa plena;

A necessidade de uma equipe composta de vários especialistas (cirurgião cardíaco, cardiologista clínico, hemodinamicista, anestesistas) se torna de grande importância no processo de tomada de decisão.

O American College of Cardiology (ACC)²³ realizou uma atualização dos critérios de indicação de revascularização miocárdica na qual se avalia cenários clínicos da prática médica cotidiana com informações sobre o estado clínico e da terapia medicamentosa, assim como com o grau de risco avaliado por testes não-invasivos e da própria anatomia coronária. Através de um critério por pontuação de múltiplas variáveis, a revascularização miocárdica pode ser considerada como apropriada, não apropriada ou incerta com o objetivo principal de padronizar os critérios de indicação e consequentemente a evolução clínica ou a sobrevida do paciente.

O principal objetivo dos critérios utilizados para indicação cirúrgica apropriada é o de adequar o uso da revascularização miocárdica e de auxiliar no processo de tomada de decisões assim como na orientação do paciente com relação aos benefícios esperados pela CRVM.

Com base nestes critérios e com o objetivo de avaliar se eles estão sendo utilizados de forma adequada, Hannan e cols.²⁴ fizeram um levantamento de pacientes sem história de SCA ou de revascularização miocárdica prévia no estado de Nova York, no período de 2009 a 2010. Observaram que no grupo de pacientes (n=8.168) submetidos à CRVM, em 90% dos casos os critérios utilizados foram considerados adequados, em 1% e 8,6% como inadequados e incertos, respectivamente. Em relação à ACP (n=33.970), 36,1% foram considerados apropriados, 14,3% foram inapropriados e 49,6% considerados como incertos.

A cinecoronariografia é um exame que faz parte do processo de indicação de revascularização miocárdica e se realizada de forma inadequada pode trazer malefícios aos pacientes, assim como indicar de forma inapropriada um procedimento de revascularização miocárdica.

Segundo o ACC, com uma avaliação clínica prévia feita de forma criteriosa, o percentual esperado de coronariografias sem doença coronariana obstrutiva deverá permanecer entre 20% e 27%²³. No entanto, a indicação de coronariografias

certamente é feita de modo abusivo atualmente. Num estudo realizado por Patel e colaboradores²⁵ nos Estados Unidos da América (EUA), foram analisados 1.989.779 exames do registro nacional de doenças cardiovasculares entre janeiro 2004 e abril 2008, dos quais 39,7% não revelaram doença coronária obstrutiva. Nos casos que não apresentavam história de infarto do miocárdio, o percentual de exames normais atingiu 60%.

Ferreira e cols²⁶ avaliaram as indicações de 207 pacientes encaminhados para a realização de coronariografia no período de 2007 a 2009 em um hospital público universitário do ERJ. Verificou-se que em mulheres com 50 anos de idade ou menos, o percentual de coronariografias sem lesões obstrutivas foi superior a 70%, bem maior do que o percentual no total de casos de 37,7%, este já um valor quase que o dobro do percentual de coronariografias normais aceitável, de 20%, conforme estabelecido pela American College of Cardiology²².

Foram revistos os dados publicados no estado de Nova York dos procedimentos de revascularização miocárdica realizados no período de 1994 até 2008 para definir as tendências de utilização da ACP e da utilização de CRVM. Durante este período, o volume de casos de CRVM diminuiu 40% em comparação com o período que apresentou um número mais elevado que foi em 1997. Em contraste, o volume ICP aumentou cerca de três vezes em 2008 em comparação com 1995. Assim, apesar do crescimento da população e do envelhecimento e da melhora contínua das taxas de mortalidade de CRVM, a utilização de CRVM como uma opção de tratamento para DAC avançada diminuiu consideravelmente²⁷.

A utilização dos procedimentos de RVM apresenta variações significativas entre as regiões geográficas no mundo. Em estudo comparativo entre a América do Norte e o Canadá, o uso de procedimentos de revascularização miocárdica (CRVM e ACP) foi o dobro nos Estados Unidos em ambos os procedimentos. Os autores sugerem que estas diferenças não parecem estar associadas ao perfil da população coronariopata, mas sim dependentes dos critérios de indicação adotados.²⁸

Uma definição mais homogênea dos critérios de revascularização miocárdica associado a um melhor conhecimento das características populacionais é de grande importância no sentido de reduzir a letalidade e promover uma melhora da sobrevida assim como na redução do gasto com estes procedimentos.

Modelos de estratificação são utilizados na indicação de CRVM assim como para avaliar risco de morte. Carvalho e cols²⁹ avaliaram a aplicação do EuroSCORE em 2.692 pacientes submetidos à CRVM em 4 hospitais públicos do município do Rio de Janeiro, no período de 1999 a 2003. Observaram uma significativa diferença entre as prevalências dos fatores de risco entre a população estudada e a europeia. A letalidade prevista segundo EuroSCORE foi de 3,6% e a observada foi de 12,2%. Os autores sugerem que a aplicação do ES em nosso meio não possui valor satisfatório.

De uma forma similar, Bonaro e colaboradores³⁰ analisaram retrospectivamente a mortalidade no período perioperatório de cirurgia de revascularização miocárdica de 367 pacientes com história prévia eletiva ACP e 2.361 pacientes sem ACP prévia, no período de 2001 a 2009, utilizando o EuroSCORE como preditor de risco. A letalidade prevista foi de 4,9% e a observada foi de 3,8%, demonstrando que o EuroSCORE não foi adequado para prever a mortalidade no período perioperatório em pacientes com história de ACP prévia, devendo haver uma necessidade de modificação dos modelos de risco para melhorar a avaliação de risco para os candidatos cirúrgicos com ACP prévia.

A cirurgia de revascularização miocárdica se torna apropriada quando os benefícios esperados, em termos de sobrevida ou melhora da qualidade de vida (sintomatologia e classe funcional) forem superiores aos possíveis efeitos negativos do procedimento. Com isso, uma avaliação de risco se torna importante para se determinar a indicação na utilização do procedimento.

O objetivo principal da revascularização coronária é de aliviar os sintomas, melhorar a qualidade de vida e evitar a morte de origem cardiovascular. Na presença de angina instável a revascularização coronária consegue promover estes

benefícios²³. No entanto, a determinação do momento ideal ou mais apropriado de revascularização coronária no paciente com doença isquêmica estável continua a ser uma questão controversa.

Em geral, os sistemas de saúde tanto público como privado devem funcionar com o objetivo de minimizar o uso de terapias consideradas inadequadas, e ao mesmo tempo, estimular a utilização de terapias consideradas mais adequadas e necessárias. Com este intuito, o "Método de Adequação RAND/UCLA" foi desenvolvido em 1980³¹. Este método tem sido cada vez mais aprimorado e aperfeiçoado na América do Norte, assim como na Europa. A lógica por trás do método é de que os ensaios clínicos randomizados, considerados "padrão ouro", poderiam não estar disponíveis para que se possa aplicar a um grande número de pacientes atendidos na prática clínica diária.

É um método particularmente útil quando a evidência científica não é capaz de estabelecer indicações claras para um determinado tratamento ou procedimento diagnóstico. De uma forma geral, o método se baseia numa revisão da literatura e criação de um resumo das evidências encontradas, através de um grupo de especialistas renomados. Utilizando os resultados deste estudo, são criados cenários clínicos para que sejam avaliadas as decisões clínicas em relação a cada uma das condições do paciente. A decisão final é chamada de "apropriada" quando os benefícios esperados (por exemplo, redução dos sintomas) são superiores aos riscos esperados (por exemplo, os eventos adversos). O grau de adequação é expressa através de uma escala de 9 pontos em que 9 é considerada extremamente apropriada e 1 considerada extremamente inadequada. Após isso, os palestrantes avaliam individualmente todas as indicações e se reúnem para discutir os resultados. O objetivo desta discussão é investigar se a divergência encontrada é devida a diferenças na interpretação das definições ou dos casos que estão sendo utilizados. Após esta discussão, uma segunda rodada de classificação é realizada para um consenso final. Os resultados destes estudos podem ser utilizados retrospectivamente (por exemplo, para auditorias), ou prospectivamente (por exemplo, para o desenvolvimento de diretrizes).

O American College of Cardiology (ACC)¹³ junto com outras sociedades de cardiologia realizou uma revisão da adequação de cenários clínicos nos quais a revascularização coronária é frequentemente considerada apropriada. Os cenários clínicos foram desenvolvidos com o intuito de simular situações comuns encontradas na prática cotidiana associado a informações sobre o estado clínico do paciente, a extensão da terapia medicamentosa, o grau de risco avaliado pelo teste não-invasivo e anatomia coronária. Aproximadamente 180 cenários clínicos foram desenvolvidos por um comitê de especialistas sendo montado um painel com escalas de 1 a 9. As pontuações 7-9 indicavam que a revascularização miocárdica era considerado adequada e provavelmente necessária para melhorar os resultados clínicos assim como a sobrevida. Por outro lado, pontuações de 1 a 3 indicavam que a revascularização nestes casos foi considerada inadequada. A pontuação de 4 a 6 indicava um cenário clínico para o qual a revascularização coronária poderia melhorar os resultados clínicos ou da sobrevida, porém sem a presença de fortes evidências na literatura e com isso era considerada como indeterminada. Para a maioria dos cenários clínicos, o painel só analisou a revascularização miocárdica de forma independente, isto é, seja por angioplastia coronária percutânea (ACP) somente, ou por cirurgia de revascularização do miocárdio (CRVM).

Utilizando as recomendações do ACC²³ para adequação das indicações dos procedimentos de revascularização miocárdica, Hannan e cols²⁴ da Universidade de Albany em Nova York avaliaram as indicações realizadas de CRVM e de angioplastia no período de 2009 a 2010. O estudo incluiu 10.460 doentes sem síndrome coronariana aguda ou cirurgia prévia de revascularização do miocárdio. Dos procedimentos que puderam ser avaliados, 90% foram classificados pelo critério de adequação como apropriado para revascularização cirúrgica, 8,6% foram considerados como indeterminados e apenas 1,1% foram considerados como inadequados. Neste estudo, 91% dos pacientes submetidos a um procedimento de angioplastia classificado como inadequado, apresentavam doença de um ou dois vasos sem doença proximal da artéria descendente anterior e com mínima ou nenhuma terapia anti-isquêmica medicamentosa.

As principais definições utilizadas no documento de adequação dos critérios de revascularização miocárdica do Colégio Americano de Cardiologia estão descritas no anexo 1.

Em geral, os pacientes com doença cardíaca isquêmica estável apresentam uma indicação de revascularização cirúrgica apropriada quando são observadas as seguintes características:

- ✓ Resultados de testes provocativos considerados como alto risco³²
- ✓ Maior gravidade dos sintomas (classe funcional mais avançada)³³
- ✓ Anatomia coronária com lesões mais complexas (lesão de tronco de coronária esquerda, presença de lesão trivascular, presença de lesão bivascular com lesão proximal de artéria descendente anterior).

As classificações consideradas como inapropriadas, apresentam basicamente as seguintes características:

- ✓ Pacientes com terapia anti-isquêmica mínima
- ✓ Resultados de testes provocativos considerados como de baixo risco

O'Connor e colaboradores³⁴ avaliaram 4.684 indicações de CRVM no período de 2004 e 2005 e verificaram que 87,7% dos procedimentos foram de indicação apropriada, incerta em 10,9% e inapropriada em 1,4%. Neste estudo regional, verificou-se que 98,6% das indicações dos procedimentos de revascularização foram consideradas adequadas e seguem as recomendações das diretrizes para CRVM.

Ficth e cols³⁵ no ano de 2000, utilizando a metodologia RAND em países da Europa (Holanda, Espanha, Suécia, Suíça e Reino Unido) classificaram as indicações para angioplastia coronária (ATC) e para cirurgia de revascularização do miocárdio (CRVM). Observaram que no caso das angioplastias, 24% das indicações foram consideradas adequadas e necessárias, 16% foram adequadas, 43% foram indeterminadas e 17% inadequados ou inapropriadas. Os valores correspondentes para a CRVM foram de 33% adequado e necessário, 7% adequado, 40% incerto e 20%

inadequado. A conclusão deste estudo foi de que o método RAND parece ser viável para questões relativas à adequação e necessidade de procedimentos nos países da Europa Ocidental. Os critérios produzidos fornecem uma ferramenta que pode ser usada com o objetivo de avaliar o uso dos procedimentos médicos, isto é se eles estão sendo usados de forma excessiva ou subutilizados.

2.4 LETALIDADE NA CIRURGIA DE REVASCULARIZAÇÃO MIOCÁRDICA

Um indicador utilizado para avaliar a qualidade dos procedimentos de CRVM é a letalidade hospitalar, seu valor deve ser interpretado levando em consideração fatores como condição clínica pré-operatória, grau da lesão coronariana, perfil da unidade de saúde em que será realizado o procedimento entre outras variáveis. Desta forma, as indicações de RVM deveriam se basear nas taxas de letalidade de cada unidade de saúde reponsável pelo procedimento, de forma que se pudesse estimar o prognóstico do paciente em questão assim como as alternativas terapêuticas que apresentam uma taxa de mortalidade baixa. No caso da CRVM, taxas de letalidade acima de 2% deveriam indicar uma estratégia mais conservadora, principalmente nos pacientes com DIC estável e com função ventricular esquerda preservada²³.

Numa meta-análise³⁶ que envolveu 176 estudos de pacientes submetidos a cirurgia de revascularização miocárdica (205.717 pacientes) realizados no período de 1990 a 2001, foi observada uma taxa de mortalidade intra-hospitalar de 1,7%. Os grupos foram estratificados como eletivo e de urgência, sendo observada uma taxa de mortalidade significativamente menor no grupo eletivo (1,5%). A mortalidade foi maior em pacientes mais velhos (média de idade > 60 anos, 1,8%). Foram excluídos pacientes considerados de maior risco como idade superior a 75 anos, com baixa fração de ejeção ventricular e história prévia de acidente vascular cerebral.

Noronha e colaboradores⁴⁹. analisaram no período de 1996 a 1998, 41.989 internações pagas pelo SUS realizadas em 131 hospitais e observaram uma taxa global de mortalidade hospitalar de pacientes submetidos a cirurgia de revascularização miocárdica de 7,2%. Neste estudo a maioria era do sexo masculino (67,5%), com

idade média de 59,9 anos e com um tempo médio de internação em unidade de terapia intensiva (UTI) de 3,8 dias. Foi verificado que os óbitos estiveram mais associados aos pacientes com idade superior a 60 anos. Quando foi avaliado o volume de cirurgias por instituição, um grupo com mais de 500 intervenções/ano e outro com menos que 150 intervenções/ano, apresentaram diferença nas taxas de letalidade neste período, 3,5% e 14,0%, respectivamente. Este estudo sugere que um hospital com um volume maior de cirurgias está associado com menores taxas de letalidade.

Nos países ditos desenvolvidos, estima-se que a letalidade hospitalar dos casos submetidos à CRVM situa-se em torno de 1,5 a 6,8%³⁸. No Brasil, Piegas e colaboradores³⁹ analisaram através do sistema de informações hospitalares (SIH) do SUS no período de 2005 a 2007 e observaram uma letalidade hospitalar de 6,2%. Godoy e colaboradores⁴⁰ a partir de uma análise do banco de autorizações de internação hospitalar (AIH) da Secretaria Estadual de Saúde do Rio de Janeiro (SES RJ) no período de 1999 a 2003 observaram taxas de letalidades anuais de 7,8% com variação de 5,7% a 9,2% em 10 hospitais do ERJ.

Neste mesmo período, Carvalho e colaboradores⁴¹ avaliaram a associação dos fatores pré-operatórios e sua associação com a letalidade na CRVM em quatro grandes hospitais públicos no Estado do Rio de Janeiro, verificando uma letalidade que variou de 7 a 14,3% tendo a presença de sete fatores pré-operatórios apresentado associação significativa com o óbito: idade, hipertensão, tabagismo, dislipidemia, acidente vascular encefálico e a lesão de tronco de coronária esquerda (TCE) isolada e associado aos sistemas coronarianos principais.

Karimi e colaboradores⁴² analisaram 8.890 pacientes submetidos à CRVM no período de 2002 a 2006 em Teerã e observaram uma taxa de letalidade hospitalar de 0,6%, sendo que neste estudo as cirurgias foram realizadas pelo mesmo grupo de cirurgiões e os grandes preditores de letalidade operatória foram diabetes, a presença de angina (CCS de grau III ou IV), fração de ejeção $\leq 30\%$ e doença trivascular com TCE.

Alguns estudos sugerem que o volume cirúrgico de um hospital pode influenciar nos resultados cirúrgicos. Glance e cols⁴³ revisaram, no ano de 1996, 20.078 pacientes submetidos à CRVM no estado de Nova York em 32 hospitais. Setenta e cinco por cento dos pacientes foram submetidos à cirurgia em centros de grande volume (> 500 casos/ano). A taxa de letalidade hospitalar observada foi maior no grupo de baixo volume, em comparação com de alto volume (2,8% vs 2,3%).

Zhe Zheng e cols⁴⁴ realizaram um levantamento de 9838 pacientes submetidos à revascularização do miocárdio em 47 províncias na China, no período de 2007 a 2008, onde a letalidade hospitalar global foi de 2,5%/ano. Os principais fatores pré-operatórios associados ao óbito foram: idade, índice de massa corporal, fração de ejeção do ventrículo esquerdo, classe funcional NYHA III e IV, insuficiência renal crônica, doença pulmonar obstrutiva crônica.

Os pacientes idosos geralmente são considerados de maior risco para o procedimento de CRVM. Ghanta e colaboradores⁴⁵ avaliaram um grupo de 459 pacientes com idade maior que 80 anos submetidos à CRVM no período de 1994 a 1999. A letalidade cirúrgica foi de 4,1% com uma taxa de sobrevida de 53% e 27% em 5 anos e 10 anos, respectivamente. Quando comparado com população em geral, a sobrevida relativa foi de 90,4% em 5 anos e 78,7% em 10 anos. Fatores de risco considerados significativos nessa mortalidade foram: idade acima de 85, do sexo masculino, baixo índice de massa corporal, insuficiência renal e insuficiência respiratória pós-operatória.

Um estudo comparativo da CRVM entre o Japão e os Estados Unidos (EUA)⁴⁶ foi realizado com o objetivo de demonstrar diferenças nas características clínicas e resultados a longo prazo de pacientes submetidos a CRVM. Foram comparados procedimentos japoneses realizados no período de 2000 a 2002 que envolveu 8.871 pacientes com os procedimentos americanos realizados no período de 1999 a 2003 e que envolveu 7.229 pacientes. O período médio de acompanhamento foi de 4,5 anos. Foi observado que os japoneses tendem a ser mais velhos (média de idade de 67,2 vs 62,7 anos), a fumar mais (52,9% vs 46,0%), e ter mais diabetes (39,2% vs

31,0%). Os pacientes nos EUA eram mais obesos (índice de massa corporal 29,3 vs 23,7 kg/m²), com maiores taxas de doença aterosclerótica sistêmica. Ambos os grupos tinham uma taxa de mortalidade hospitalar semelhante (japoneses 0,9% vs 1,1% EUA).

O estudo BARI-2D ⁴⁷ (Bypass Angioplasty Revascularization Investigation in Type 2 Diabetes) foi realizado com o objetivo de avaliar o melhor tratamento de pacientes com diabetes tipo 2 e com doença coronária avançada. Foram avaliados 2368 pacientes com diabetes tipo 2 e doença isquêmica coronária estável que foram aleatoriamente distribuídos para revascularização precoce (angioplastia ou CRVM, a critério do médico assistente) ou terapia medicamentosa intensiva somente. Os desfechos primários foram óbito e um composto de óbito, IAM ou AVE. Observaram que não houve diferenças significativas com relação às taxas de sobrevida em cinco anos, tanto no grupo revascularizado (ACP e CRVM) quanto no grupo de terapia medicamentosa somente, com taxas de 88,3 e 87,8% respectivamente. Entretanto, menos pacientes submetidos a CRM tiveram eventos CV maiores em comparação com aqueles em terapia medicamentosa intensiva, 22,4% versus 30,5%, determinados por uma maior redução de infarto do miocárdio não fatal. Segundo os autores do estudo, os resultados do BARI 2D sugerem que quando um paciente com diabetes tipo 2 tem doença coronária mais avançada, a CRVM realizada de forma mais precoce poderia ser mais indicada do que aguardar e manter tratamento medicamentoso somente, devido principalmente a uma menor taxa de IAM não fatal.

Os resultados do BARI-2D demonstram que para muitos pacientes com diabetes e doença coronariana, a terapia medicamentosa ao invés de qualquer intervenção pode ser uma estratégia inicial aceitável, especialmente para aqueles com doença menos severa. Quando revascularização é indicada, tanto o BARI 2D como outros estudos⁴⁹ suportam a utilização da CRM como a abordagem preferida, pelo menos até que estudos futuros indiquem o contrário.

2.5 FILA DE ESPERA PARA A CIRURGIA DE REVASCULARIZAÇÃO MIOCÁRDICA

A grande demanda de pacientes candidatos à cirurgia de revascularização miocárdica tem excedido a disponibilidade das unidades de saúde em realizá-los, mesmo em países de alta renda, o que leva a formação de longas listas de espera para o atendimento⁹.

Conseqüentemente, o conhecimento dos fatores de risco que possam estar associados a novo evento cardiovascular ou óbito, tanto nos grupos operados como nos grupos em fila de espera, poderá auxiliar a uma melhor seleção dos pacientes, reduzindo a morbi-mortalidade devido a redução no tempo de espera.

Sobolev e colaboradores⁵⁰ avaliaram 8966 pacientes inscritos numa lista de espera para CRVM no Canadá e observaram que eles apresentam um aumento do risco de óbito devido ao tempo de espera pelo procedimento. Neste estudo eles demonstraram que os pacientes eletivos cadastrados em uma lista com um tempo de espera de mais de um mês tiveram uma taxa de mortalidade 60% maior quando comparado com aqueles com tempo de espera inferior a um mês. Em outra análise⁵¹ na base de dados do Canadá, foram avaliados 7316 pacientes num período de acompanhamento de 10 anos, e compararam a mortalidade pós-operatória do grupo que foi submetido ao procedimento dentro do prazo determinado e aqueles em que a cirurgia foi adiada. A letalidade geral anual foi de 1,3%, porém foi de 1,0% no grupo em que a CRVM ocorreu dentro do prazo previsto e de 1,5% naqueles em que o procedimento foi adiado.

Cesena e colaboradores¹⁰ realizaram um estudo no INCOR com 574 pacientes encaminhados para a CRVM no período de janeiro de 1998 a Julho de 2001, observaram que o atraso para CRVM esteve associado a aumento de eventos cardíacos. Os principais fatores preditivos de eventos identificados foram: disfunção ventricular esquerda grave, classe funcional de angina e insuficiência cardíaca avançada. A letalidade anual encontrada foi de 2,5%.

Com o objetivo de avaliar se o tempo de espera para a CRVM poderia influenciar no resultado pós-operatório, Rexius e colaboradores⁵² avaliaram 5.453 pacientes inscritos para CRVM num hospital da Escandinávia no período de janeiro de 1995 a junho de 1999. Os casos foram divididos em três grupos de acordo com a prioridade da cirurgia: imperativas (dentro de 2 semanas), urgente (dentro de 12 semanas) e rotina (dentro de 6 meses). A espera média foi de 55 dias. A letalidade pós-operatória foi maior nos pacientes operados fora do tempo previsto, 8,0%. Já nos pacientes em que o procedimento ocorreu dentro do prazo determinado ela foi de 6,2%. Após correção para diferenças das variáveis analisadas o tempo de espera não se mostrou como um preditor independente de óbito após a cirurgia de revascularização do miocárdio. No entanto, os resultados não excluem os subgrupos de pacientes que poderiam se beneficiar de um tempo reduzido de espera para revascularização do miocárdio.

Neste mesmo período de estudo, Rexius e colaboradores avaliaram os fatores de risco associados com óbito da população que se encontrava na lista de espera para cirurgia de revascularização miocárdica. Foram incluídos 5.864 pacientes divididos em três grupos de prioridade: emergência (39%), urgência (36%) e rotina (25%). A letalidade geral encontrada foi de 1,3%/ano. Quando avaliado por grupo, os pacientes que apresentavam maior prioridade (emergência) apresentaram letalidade de 1,5%/ano. Dentre os fatores de risco considerados relevantes de associação com o óbito, foram: sexo masculino, disfunção ventricular esquerda, angina instável, doença valvar aórtica concomitante, prioridade do grupo, tempo de espera para o procedimento e escore de risco de Cleveland Clinic. Os autores concluíram que longas listas de espera para CRVM estão associadas com aumento da mortalidade, na qual o risco de morte aumenta significativamente com o tempo de espera⁵³.

Em pacientes com disfunção ventricular esquerda e miocárdio hibernante, o tempo prolongado de espera tem demonstrado reduzir a probabilidade de uma recuperação funcional miocárdica e aumentam o risco de complicações pós-operatórias⁵⁴.

Legaré e colaboradores⁵⁵ realizaram na Escócia um estudo envolvendo 561 pacientes que se encontravam em lista de espera para CRVM. O objetivo principal do estudo foi avaliar se a presença de estenose da artéria coronária esquerda estaria associada a aumento de risco dos pacientes que se encontravam na fila de espera. Foram divididos em quatro grupos de acordo com a prioridade e o tempo médio de espera para o procedimento variou de 0 a 49 dias (de acordo com o grupo). A letalidade hospitalar global no período estudado foi de 5,5% e não diferiu significativamente entre as filas. Neste estudo os autores concluíram que a presença de estenose da artéria coronária esquerda em pacientes aguardando CRVM não esteve associada com aumento da morbidade e da mortalidade.

A própria natureza da doença arterial coronariana implica que eventos críticos possam ocorrer em qualquer momento durante o período de espera, desde a indicação até o dia da cirurgia. No entanto, alguns pacientes estão em maior risco para essas complicações o que torna necessário a aplicação de critérios consensuais baseados na literatura, para que se possa fazer uma triagem e uma seleção mais padronizada que deverá incluir sintomas, conhecimento da anatomia coronária e seu perfil de risco. Para o cardiologista, depois de ter decidido sobre o diagnóstico e a terapêutica adequada é de suma importância um maior rigor no critério de indicação e prioridade para a CRVM de forma a estimar o risco de eventos críticos, como infarto do miocárdio e morte antes da cirurgia.

Há uma necessidade maior de se avaliar a fila de espera para a cirurgia de revascularização miocárdica, de forma identificar as características demográficas desta população, os critérios utilizados na seleção dos pacientes candidatos a cirurgia, a determinação dos tempos de espera para o procedimento com o objetivo de determinar limites neste período.

3 OBJETIVOS

3.1 PRIMÁRIO

Avaliar a letalidade em pacientes com indicação para realização de CRVM no Instituto Estadual de Cardiologia Aloysio de Castro (IECAC), no período de 31/12/2008 a 31/12/2011, encaminhados pela central de regulação do Município do Rio de Janeiro,

3.2 SECUNDÁRIOS

3.2.1 Analisar as variáveis clínicas e laboratoriais obtidas na avaliação inicial e sua associação com a letalidade geral por grupo de pacientes (mantida a indicação cirúrgica ou considerados sem indicação cirúrgica e encaminhados para tratamento clínico).

3.2.2 Analisar as variáveis clínicas e laboratoriais obtidas na avaliação inicial e sua associação com o processo de decisão de CRVM realizado no IECAC

4 METODOLOGIA DO ESTUDO

4.1 – Local do Estudo - A Instituição de Referência – IECAC

O IECAC é uma Instituição pública do Sistema Único de Saúde da rede hospitalar da Secretaria de Estado de Saúde do Rio de Janeiro especializado no tratamento de doenças cardiovasculares.

Este estudo foi realizado no ambulatório do IECAC, para onde foram encaminhados os pacientes com doença isquêmica coronariana estável, provenientes da rede pública de saúde do estado do Rio de Janeiro, através do Sistema de Regulação do Município do Rio de Janeiro, para realização de cirurgia de revascularização miocárdica indicada por médicos do SUS não pertencentes ao IECAC. Todos os pacientes já chegavam à instituição com coronariografia e outros exames

complementares solicitados pelo médico da unidade de origem. Embora os pacientes tivessem recebido indicação cirúrgica feita pelo médico que o encaminhou, todos os pacientes eram atendidos no ambulatório do IECAC para uma avaliação clínica da equipe dessa instituição, que decidia após a avaliação inicial se concordava ou não com a indicação cirúrgica. Caso houvesse concordância na indicação o paciente era encaminhado para a cirurgia que era realizada na dependência da disponibilidade de vagas. Como a demanda era maior que as possibilidades de absorção pela equipe cirúrgica, formava-se uma fila de espera, aguardando a oportunidade cirúrgica. Caso existisse discordância na indicação, o paciente era acompanhado no IECAC ou reencaminhado à unidade de origem com um relato clínico e sendo periodicamente chamado para reavaliação no IECAC. O autor do projeto participou diretamente de todo o processo de acompanhamento do paciente na instituição, ou seja, desde a avaliação inicial até o acompanhamento ambulatorial final do estudo.

4.2 – O SISTEMA DE REGULAÇÃO - SISREG

No estado do Rio de Janeiro existem 10 centrais de regulação, cujo gerenciamento e operação são feitos desde 2002 através de um sistema informatizado de regulação (SISREG). O SISREG é um programa de processamento, consolidação e distribuição de dados disponibilizados pelo DATASUS que funciona através de navegadores diretamente conectados à internet, sendo composto pela Central de Marcação de Consultas (CMC) e pela Central de Internações Hospitalares (CIH). A primeira é responsável pelo controle de fluxo dos pacientes que necessitam de consultas ou exames especializados (nível secundário de atenção), e a segunda gerencia os processos de internações eletivas e de urgência (nível terciário de atenção). Esta ação conjunta permite que se tenha uma visão geral da rede assistencial disponível na região, e torna possível uma distribuição de pacientes que respeite as limitações físicas e financeiras de cada estabelecimento. Neste contexto, existe ainda um médico regulador que analisa a indicação do procedimento, consulta ou internação através de um laudo médico fornecido pelo profissional da unidade solicitante. No período deste estudo, não havia critérios definidos de forma que o

regulador pudesse autorizar ou negar a solicitação. Os critérios se baseavam no relatório do médico solicitante e na interpretação do auditor da central de regulação. Uma vez concordando com o pedido, o médico regulador autoriza o encaminhamento do paciente a um hospital da rede pública, como o IECAC, ou conveniado a ela para a realização do procedimento.

4.3 DESENHO DO ESTUDO

Estudo de coorte bidirecional, no qual foram incluídos pacientes portadores de cardiopatia isquêmica estável com indicação de CRVM, encaminhados ao IECAC (hospital de referência, pertencente à rede estadual de saúde, no município do Rio de Janeiro) pelo SISREG/RJ, no período de 31/12/2008 a 31/12/2011.

4.4 SELEÇÃO DE PACIENTES

4.4.1. Critérios de inclusão:

- ✓ Pacientes com diagnósticos de doença cardíaca isquêmica (angina estável, com ou sem infarto do miocárdio prévio) com indicação de cirurgia de revascularização miocárdica definida pelos critérios dos médicos solicitantes das unidades de saúde do Município do Rio de Janeiro;
- ✓ Idade ≥ 20 anos
- ✓ Encaminhados ao IECAC exclusivamente pela central de regulação Municipal do Rio de Janeiro visando CRVM.

4.4.2 Critérios de exclusão:

- ✓ Pacientes com valvopatia associada;
- ✓ Pacientes com neoplasia de prognóstico desfavorável a curto e médio prazo;
- ✓ Pacientes sem coronariografia prévia.

4.4.3 População selecionada para o estudo

No período de 36 meses (31/12/2008 a 31/12/2011) foram encaminhados 397 pacientes para cirurgia de revascularização miocárdica, de forma consecutiva pelo SISREG para o IECAC da Secretaria de Municipal de Saúde (SMS) do Rio de Janeiro.

4.5 O PROCESSO DE MARCAÇÃO DA AVALIAÇÃO CLÍNICA INICIAL, O REGISTRO DE DADOS E VARIÁVEIS OBTIDAS

4.5.1 O processo de marcação da avaliação inicial

A solicitação de CRVM do médico assistente da unidade de saúde do Município do Rio de Janeiro é encaminhada para a central de regulação que de posse dessa solicitação, agenda através de programa exclusivo na internet, uma consulta na unidade de referência para cirurgia de revascularização miocárdica, no caso o IECAC. Esta última pode solicitar formas de contato com o médico assistente (telefone e email) para que se estabeleça uma comunicação com o mesmo. Isto possibilita esclarecer possíveis dúvidas e a confirmação do motivo da solicitação. O paciente é então comunicado da data do agendamento da consulta ambulatorial, devendo comparecer nessa data para a avaliação clínica inicial e assim a primeira visita ao IECAC. Todos os pacientes encaminhados para avaliação foram orientados para um retorno ambulatorial em 6 meses e 1 ano, podendo permanecer por tempo maior de acompanhamento independente do término do estudo ou da decisão final de tratamento cirúrgico ou clínico. Eles também permaneciam no ambulatorio das unidades de origem, ou seja, independente do acompanhamento no IECAC. Todos os pacientes foram acompanhados pelo autor do projeto.

4.5.2 A avaliação clínica inicial e sequencial e o preenchimento da ficha de dados

Na consulta inicial, na data agendada pela central de regulação, foi feito em cada paciente, anamnese e exame físico completo, análise dos exames complementares trazidos pelo paciente, preenchimento de uma ficha de dados padronizada seguindo as instruções contidas em um manual previamente elaborado e solicitação de exames complementares adicionais caso fosse julgado necessário. Esta ficha de dados era então arquivada para posterior análise e construção dos bancos de dados que serviram para a análise final. Após esta primeira consulta os pacientes foram acompanhados no ambulatório de coronariopatia do IECAC. As avaliações clínicas subsequentes, a periodicidade dessas avaliações e dos exames complementares subsequentes, bem como a prescrição de medicamentos, ficou a critério da equipe de cardiologia do IECAC. Durante a coleta de dados, pacientes que perderam acompanhamento (37 pacientes) no ambulatório do IECAC, foram contatados por telefone para comparecerem ao ambulatório de cardiologia para nova entrevista e exame físico completo. Caso não fosse possível, foi realizada uma entrevista por telefone com o paciente ou com seus familiares, interrogando se, ainda vivo, houvera alguma intercorrência clínica durante o período em que ficou sem acompanhamento, e se ainda mantinha consultas regulares em outros centros de saúde.

4.5.3 Os dados coletados

Os dados coletados de todos os pacientes foram realizados por um único pesquisador (autor do projeto) e encontram-se descritos nos Anexos 2 e 3.

Definições das variáveis analisadas:

- Datas:
 - do nascimento,
 - da consulta inicial,
 - da cirurgia de revascularização e tempo de espera para a cirurgia a partir da data da consulta inicial.

- da última consulta ou ultimo contato ou da morte
 - do encerramento do estudo,
- Idade: descrita em anos, sendo dividida em 3 faixas etárias (20 a 60 anos, 60 a 69 anos e ≥ 70 anos)
- Sexo: masculino ou feminino
- Endereço residencial e telefones para contato
- História familiar de doença coronariana⁵⁶;
- História prévia de infarto agudo do miocárdio ou de acidente vascular encefálico
- Diabetes Mellitus⁵⁶ – presente quando havia história do diagnóstico clínico de diabetes ou glicemia de jejum na internação de valor $\geq 126\text{mg/dl}$ ou o uso de medicação hipoglicemiante oral; ausente quando nenhuma das três condições citadas fosse satisfeita;
- Hipertensão arterial sistêmica⁵⁶ – história do diagnóstico presente ou se a pressão sistólica fosse $\geq 140\text{mmHg}$ ou a diastólica fosse $\geq 90\text{mmHg}$ em mais de 2 ocasiões ou em uso de medicação anti-hipertensiva; ausente quando nenhuma das três condições citadas fosse satisfeita;
- Dislipidemia⁵⁶ – presente caso houvesse história do diagnóstico ou anotação em prontuário ou se as dosagens do lipidograma corresponderem a pelo menos uma das seguintes condições: O colesterol total superior a 200 mg/dl , Lipoproteínas de baixa densidade (LDL) maior ou igual a 130 mg/dl , Lipoproteína de alta densidade (HDL), inferior a 40 mg/dl , ou nível de triglicerídeos séricos $>150\text{mg/dl}$ ou uso de hipolipemiente; ausente quando nenhuma das condições citadas fosse satisfeita;

- Obesidade – presente quando anotado em prontuário ou quando o índice de massa corporal, mencionado ou calculado com os dados informados, fosse $\geq 30\text{kg/m}^2$ ($\text{IMC} = \text{peso}/\text{altura}^2$);
- Tabagismo
 - atual – presente quando relatado na história até seis meses antes da data da consulta;
 - Ex-tabagismo – quando referido o tabagismo anterior até seis meses antes da consulta inicial;
- Renda familiar em salários mínimos (1 a 2 salários classificadas como grupo 0 e 3 ou mais salários como grupo 1)
- Escolaridade (analfabeto e 1º grau classificados como grupo 0 e 2º e 3º graus como grupo 1)
- Revascularização miocárdica percutânea ou cirúrgica prévia – presente quando ocorrida em qualquer tempo antes da consulta inicial;
- Classe funcional da angina pectoris de acordo com o critério da Canadian Cardiovascular Society³³ (classes 1 e 2 classificadas como grupo 0 e classes 3 e 4 como grupo 1)
 - ✓ Classe I - Atividade física habitual, como caminhar, subir escadas, não provoca angina. Angina ocorre com esforços físicos prolongados e intensos.
 - ✓ Classe II - Discreta limitação para atividades habituais. A angina ocorre ao caminhar ou subir escadas rapidamente, caminhar em aclives, caminhar ou subir escadas após refeições, ou no frio, ou ao vento, ou sob estresse emocional, ou apenas durante poucas horas após o despertar. A angina ocorre após caminhar dois quarteirões planos ou subir mais de um lance de escada em condições normais.
 - ✓ Classe III - Limitação com atividades habituais. A angina ocorre ao caminhar um quarteirão plano ou subir um lance de escada.

- ✓ Classe IV - Incapacidade de realizar qualquer atividade habitual sem desconforto - os sintomas anginosos podem estar presentes no repouso.
- Classe funcional da insuficiência cardíaca de acordo com o critério da New York Heart Association⁵⁷ (classes 1 e 2 classificadas como grupo 0 e classe 3 e 4 como grupo 1)
 - ✓ Classe I = Sem sintomas e nenhuma limitação em atividades rotineiras; mais de 6 METs na ergonomia;
 - ✓ Classe II = Leves sintomas e limitações em atividades rotineiras. Confortáveis no repouso. De 4 a 6 METs na ergonomia
 - ✓ Classe III = Com limitação importante na atividade física; atividades menores que as rotineiras produzem sintomas. Confortáveis somente em repouso. 2-4 METs na ergonomia;
 - ✓ Classe IV = + Severas limitações. Sintomas presentes mesmo em repouso. Não tolera a ergonomia.
- Lesões obstrutivas na coronariografia:
 - Lesão de tronco da coronária esquerda (TCE) – lesões com estenose $\geq 50\%$ pela cineangiocoronariografia;
 - Lesão de artéria coronária descendente anterior (ACDA) – lesões com estenose $\geq 70\%$ pela cineangiocoronariografia;
 - Número de sistemas de artérias principais comprometidos – quantidade de lesões com estenose maior do que 70% nos três principais ramos coronarianos; artéria coronária descendente anterior (ACDA), com ou sem o envolvimento da primeira ou segunda artéria diagonal; coronária circunflexa, com ou sem o envolvimento da primeira ou segunda artéria marginal; ou coronária direita, com ou sem o envolvimento das artérias ventricular e descendente posterior.

- Exames laboratoriais: foram avaliados os exames que pudessem ter significado prognóstico em portadores de DIC como: nível sérico de creatinina (mg/dL). Outros exames laboratoriais como glicemia e colesterol não foram avaliados, pois foi considerada o diagnóstico de diabetes ou de dislipidemia.
- Variáveis ecocardiográficas: avaliação subjetiva da função ventricular esquerda (VE). A disfunção sistólica de VE grave foi considerada quando a fração de ejeção era menor que 40%. Considerou-se também o laudo descritivo da função de VE conforme registrado no primeiro ecocardiograma. A função ventricular foi categorizada em 2 grupos: grupo 1 (função preservada ou disfunção leve) e grupo 2 (disfunção moderada ou grave).
- Dados referentes a exames complementares como o teste ergométrico com ou sem cintilografia miocárdica, realizados previamente à consulta no IECAC foram avaliados apenas de forma descritiva e não entraram na análise estatística pois apenas uma parcela da população foi submetido a exames de estratificação (1/3 dos casos).

Definição das variáveis de desfechos

- Óbito de qualquer causa - de acordo como definido como a “causa básica de óbito” - informação obtida no registro de óbitos (SIM) da SES.

Registros de Óbitos: Utilizamos o Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM). Este sistema foi criado em 1975, mas os dados informatizados só foram disponíveis a partir de 1979. O instrumento padronizado nacionalmente para coleta de dados do SIM é a Declaração de Óbito (DO) distribuída pelo Ministério da Saúde. Objetivando padronizar e aprimorar a qualidade das informações sobre mortalidade no Brasil, o Ministério da Saúde desenvolveu, em 1993, um programa que permite a codificação das causas do óbito de forma automática, denominada Seleção de Causa Básica (SCB).

- Decisão de confirmar ou não a indicação cirúrgica após a consulta inicial.

4.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Foi construída uma base de dados para a população do estudo e computados os valores das variáveis explicativas, assim como os desfechos que neste estudo foram dois:

- Óbito para avaliação da letalidade em uma primeira análise.
- Tratamento clínico x tratamento cirúrgico para uma segunda análise da população

As variáveis contínuas de distribuição normal foram descritas através da média e desvio padrão, as variáveis contínuas de distribuição assimétrica foram descritas através da mediana. As variáveis categóricas foram descritas através da frequência e percentual.

Após análise descritiva foi realizada uma regressão logística através do método LASSO⁵⁸ (Least Absolute Shrinkage and Selection Operator). Trata-se de um método de regressão que no caso foi a logística, que penaliza (ou reduz a soma dos valores absolutos das estimativas) de modo em que ocorre a soma das estimativas dos parâmetros pode ser exatamente zero. Este método se torna conveniente quando se necessita de uma seleção automática de um grupo de variáveis ou características que podem estar associadas ao desfecho ou ainda, quando se lida com covariáveis altamente correlacionadas. Desta forma foram evitados os enormes coeficientes gerados pela regressão logística ordinária.

Foi também realizada uma regressão em árvore (classification and regression tree-CART). Breiman e colaboradores⁵⁹ introduziram o método CART que se trata de um algoritmo de particionamento recursivo do espaço de covariáveis, fornecendo como resultado um modelo estimado em árvore. O resultado é a probabilidade do esforço dependente daquelas variáveis associadas ao mesmo.

Foram utilizados dois modelos estatísticos com o objetivo de dar mais relevância ao resultado encontrado.

Todos os testes foram realizados visando uma significância estatística bicaudal de $p \leq 0,05$ e todas as análises foram realizadas utilizando-se o programa SPSS 13.0 (Statistical Package for the social Sciences) para análise descritiva assim como o programa R (R Project) para as regressões (versão 2.15.1 do software R).

As variáveis utilizadas nesta análise foram: Idade (faixa etária, função ventricular no ecocardiograma, sexo, HAS, DM, dislipidemia, história familiar, tabagismo, IMC, achados na coronariografia (lesão de TCE, uni, bi ou trivascular), RM prévia, AVC prévio, creatinina, classe funcional CCS e NYHA, grau de instrução e nível sócio econômico.

Para responder sobre quais as variáveis apresentaram relevância em associação com o óbito e com a estratégia de tratamento, foi inicialmente implementado um modelo logístico para cada grupo com o desfecho escolhido de 2 formas:

1ª análise: partindo do LASSO

2ª análise: partindo do modelo logístico com todas as variáveis seguido pelas árvores de classificação para as mesmas variáveis.

4.7 ASPECTOS ÉTICOS

O presente estudo foi aprovado pelos comitês de ética em pesquisa da UFRJ, da SMSRJ e do IECAC. Anexo 4,5,6

5.0 RESULTADOS

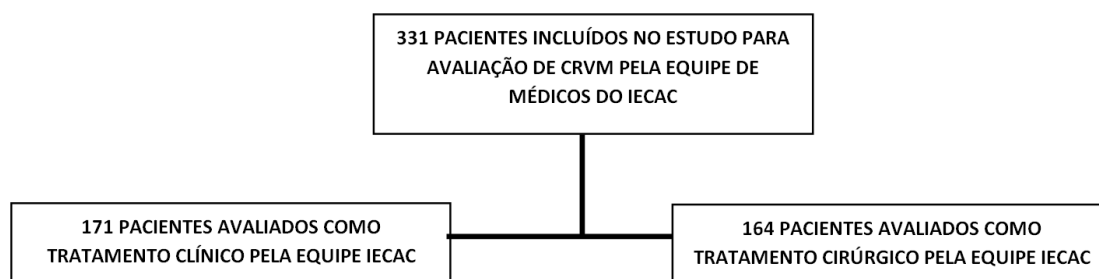
Inicialmente, 397 pacientes foram agendados para avaliação de cirurgia de revascularização miocárdica de forma eletiva no Instituto Estadual de Cardiologia Aloysio de Castro (IECAC). Com aplicação dos critérios de exclusão, foram excluídos

2 pacientes que apresentavam indicação de cirurgia combinada (aórtica e mitral), 15 pacientes que não preenchiam o critério de inclusão (10 pacientes encontravam-se internados em outra unidade hospitalar e a solicitação havia sido realizada de forma não ambulatorial para a CRM RJ caracterizando uma insuficiência coronariana aguda; 5 pacientes ainda estavam em investigação (não haviam realizado coronariografia) e 45 pacientes não responderam ao contato da central e/ou não foram localizados e/ou faltaram ao agendamento. Dos restantes 335 pacientes, 4 pacientes realizaram angioplastia por indicação do médico assistente e foram perdidos do seguimento.

Os restantes 331 pacientes compuseram o grupo de estudo e foram avaliados pela equipe de cardiologistas do IECAC. Os casos selecionados foram divididos inicialmente em dois 2 grupos. (Figura 3):

- a) Grupo clínico ou de tratamento clínico ou com indicação cirúrgica não confirmada – pacientes que após a avaliação clínica no IECAC foram considerados como não apresentando critérios para indicação cirúrgica e foram mantidos em tratamento clínico.
- b) Grupo cirúrgico ou de tratamento cirúrgico ou com indicação cirúrgica confirmada – pacientes que após a avaliação clínica no IECAC tiveram confirmação da indicação cirúrgica pela equipe do IECAC nos quais a equipe do IECAC concordou tratamento cirúrgico.

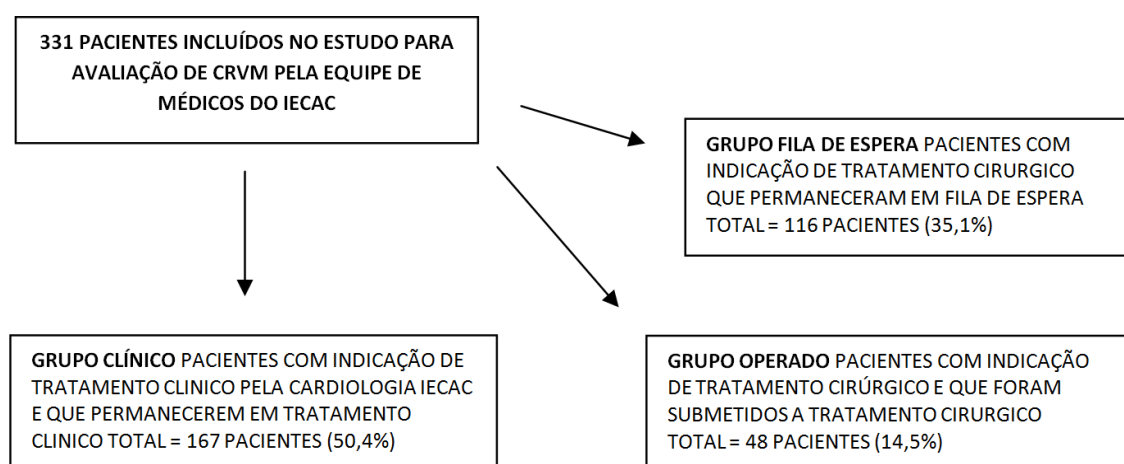
Figura 2 Diagrama dos grupos formados a partir da avaliação no IECAC



Ao final do período de estudo, os pacientes foram classificados em 3 grupos de acordo com a sua evolução terapêutica (Figura 3).

- **Grupo tratamento clínico** – composto por pacientes que após avaliação inicial pelo serviço de cardiologia do IECAC (SCIECAC) optou-se pelo tratamento clínico e que permaneceram em tratamento clínico.
- **Grupo fila de espera** – composto por pacientes que após avaliação pelo serviço de cardiologia do IECAC (SCIECAC) optou-se pelo tratamento cirurgico e ao final do período de acompanhamento os pacientes permaneceram em fila de espera aguardando a cirurgia.
- **Grupo operado** - composto por pacientes que após avaliação pelo serviço de cardiologia do IECAC (SCIECAC) optou-se pelo tratamento cirurgico e ao final do período de acompanhamento haviam sido submetidos a cirurgia de revascularização miocárdica.

Figura 3. Diagrama dos grupos reclassificados ao final do período de observação do estudo



5.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS DA POPULAÇÃO ESTUDADA

As Tabelas 1 e 2 descrevem as características clínicas e sócio-demográficas dos casos estudados.

A média de idade dos pacientes foi de 61 anos, com o sexo masculino representando 68,4% dos casos. Houve predomínio da faixa de 50 a 69 anos (69,7% dos casos). O grau de escolaridade mais frequente, o 1º grau, continha 74% dos casos e 34,7% dos casos relatavam renda familiar de até 1 salário mínimo. Uma observação relevante foi que a grande maioria dos pacientes se encontravam em classes funcionais baixas tanto CCS (72,5%) quanto NYHA (92,8%). (tabela 1)

Tabela 1: Características gerais da população (n = 331)

Variável		n (%)
Faixa Etária (anos)	20-29	0 (0)
	30-39	3 (0,9)
	40-49	17 (5,1)
	50-59	115 (34,7)
	60-69	116 (35,0)
	70-79	71 (21,1)
	80-89	9 (2,7)
Grau de Instrução	Até 1º grau	245 (74,0)
	2º / 3º grau	86 (25,9)
Nível Sócio Econômico (SM)*	1	115 (34,7)
	2	164 (48,9)
	3 ou mais	52 (15,7)
Classe Funcional CCS**	I/II	243 (72,5)
Classe Funcional CCS*	III/IV	92 (27,5)
Classe Funcional NYHA***	I/II	311 (92,8)
Classe Funcional NYHA	III/IV	24 (7,2)

Legenda: *SM salário mínimo ** CCS Canadian Cardiology Society *** NYHA New York Heart Association

A hipertensão arterial sistêmica foi o fator de risco mais prevalente, encontrado em 90,9% da população do estudo seguido de dislipidemia em 88,2% e DM em 31,4%. História de RVM prévia (cirúrgica ou por angioplastia) foi encontrada em 9,96 % dos casos. História de IAM prévio foi encontrada em mais da metade dos casos. (Tabela 2)

Tabela 2: Prevalência dos fatores de risco cardiovascular, história familiar de DCV e história prévia de revascularização miocárdica.

Fatores de risco	n / total =331	%
Tabagismo	84	25,3
HAS	301	90,9
DM	104	31,4
Dislipidemia	292	88,2
RM prévia	33	8,9
História familiar positiva de DAC	93	28,0
AVE isquêmico prévio	18	5,4
IAM prévio	187	56,4
IMC (>30)	66	19,9

Legenda: *HAS – hipertensão arterial sistêmica; DM – diabetes mellitus; RM - revascularização miocárdica; ACP – angioplastia coronária percutânea; AVE – acidente vascular encefálico; IAM - infarto agudo do miocárdio; IMC – índice de massa corpórea (kg/m²)

A frequência do uso de medicamentos relacionados ao sistema cardiovascular apresentado na Tabela 3. Mais de 80% dos casos usavam pelo menos um dos medicamentos mostrados. Portanto, esses medicamentos em geral, são usados em associações diversas.

Tabela 3: Prevalência dos medicamentos utilizados no momento de inclusão do estudo (n/total =331)

Medicamento	n	%
AAS	311	93,9
Estatinas	295	89,1
BRAA ou IECA	285	86,1
Betabloqueadores	278	83,9
Hipoglicemiante oral	62	18,7
Diuréticos	130	38,8
Clopidogrel	58	17,3
Nitrato	280	83,6
Antagonista dos canais de Cálcio	82	24,5
Espironolactona	36	10,7
Ticlopidina	12	3,6
Digoxina	25	7,5

Legenda: *IECA – Inibidor da enzima de conversão de angiotensina; BRAA – Bloqueador do receptor de antagonista de angiotensina n = número de casos.

A tabela 4 descreve as variáveis clínicas e laboratoriais encontrada nesta população.

Tabela 4: Variáveis Clínicas e laboratoriais

	Variável	média	DP	mediana	mínimo	máximo
Clínicas	Idade (anos)	62,4	9,3	61	34	87
	PAS (mm Hg)	137,6	17,5	140	100	190
	PAD (mm Hg)	80,0	9,8	80	50	110
	FC (bat/min)	69,0	9,1	68	48	100
	IMC (kg/m ²)	335	26,8	4,3	26,3	18,1
Laboratoriais	Hb (mg/dl)	13,9	1,2	14	9	17
	Creatinina (mg/dl)	1,06	0,33	1	0,4	2,9
	Glicemia (mg/dl)	117,9	49,0	101	59	375
	Colesterol total (mg/dl)	194,9	42,4	190	104	415
	LDL (mg/dl)	120,2	38,0	118	39	335
	HDL (mg/dl)	39,9	8,6	39	11	89
	TG (mg/dl)	174,6	73,6	168	52	571

DP: desvio padrão

Conforme observado na tabela 5, a grande maioria da população apresentava boa função ventricular na avaliação ecocardiográfica transtorácica (75,2%).

Tabela 5. Avaliação da função ventricular pelo ecocardiograma da população do estudo (n /total =331)

Ecocardiograma transtorácico	n	%
Função preservada + Disfunção sistólica leve	249	75,2
Disfunção sistólica moderada	54	16,3
Disfunção sistólica grave	24	7,2

Legenda: n = número de casos

A tabela 6 mostra a frequência de resultados positivos nos exames usualmente utilizados para diagnóstico de DIC ou para avaliação de risco pré-operatório nos pacientes encaminhados para avaliação cirúrgica no IECAC. Apenas 43,80% dos pacientes haviam realizado esses exames e 1/3 dos exames apresentavam critérios de alto risco.

Tabela 6: Frequência de testes positivos utilizados para diagnóstico de doença isquêmica coronariana ou para avaliação de prognóstico

Exame	Resultado Positivo n (%)	Exames com critérios de moderado a alto risco ³² n (%)
Teste ergométrico (n=73)	52 (71,2)	17 (23,2)
Ecocardiograma de stress (n=2)	1 (50)	0
Cintilografia miocárdica (n=70)	45 (64,3)	15 (33,3)

Legenda: n = número de casos

Na tabela 7 observamos um predomínio da população com lesão trivascular de 52,2% dos casos, além de um pequeno grupo de pacientes com cinecoronariangiografia sem lesões obstrutivas (0,9%).

Tabela 7: Resultado da coronariografia de acordo com o número de vasos coronarianos com lesões obstrutivas significantes (n/total=331)

Variável	Numero de vasos	n	%
Com lesão obstrutiva ≥ 70% em qualquer vaso coronariano, mas sem acometimento do TCE*	Nenhum	3	0,9
	Um	27	8,1
	Dois	83	25,0
	Tres ou +	173	52,2
Com lesão do TCE ≥ 50%	TCE + qualquer outro vaso	45	13,5

Legenda: * TCE: tronco da coronária esquerda

A Tabela 8 mostra a média, mediana, os tempos mínimo e máximo de acompanhamento em cada grupo evolutivo (clínico, fila de espera e cirúrgico), a letalidade média por grupo geral e por ano. No grupo cirúrgico são demonstrados os tempos que precedem a intervenção cirúrgica e que. Verifica-se que mesmo no grupo que foi à cirurgia, a espera por essa intervenção variou de 21 a 358 dias, ou seja, quase um ano de espera. Na fila de espera temos o dobro de pacientes do que os que conseguiram ser operados.

Tabela 8: Tempo de acompanhamento (em dias) dos grupos evolutivos. Média, Mediana e tempos, mínimo e máximo.

Tempo de acompanhamento	n	Média (dias)	Mediana (dias)	Mínimo	Máximo	Óbitos (n)	Letalidade geral (%)	Letalidade anual (%)
Grupo tratamento clínico	167	636,4	628,2	330	991	6	3,5	1,9
Grupo fila de espera	116	520,5	534,1	138	908	21	18,1	12,5
Grupo operado	48	511,2	568,8	181	877	6	12,5	8,6
Total de casos	331	580,1	602,1	138	991	33	9,9	6,1
Avaliação inicial-cirurgia (grupo operado)	48	265,3	278,3	21	358	3	6,2	8,4
Após a cirurgia (grupo operado)	45	237	226,6	1	393	3	6,6	10,2

n = número de casos

A tabela 9 descreve as variáveis utilizadas na análise estatística por grupo evolutivo de pacientes e por óbito. A letalidade geral foi de 9,9%, isto é, 33 óbitos numa população de 331 doentes.

Tabela 9: Prevalência das características clínicas, por grupo evolutivo e por óbito

Variável	Grupo tratamento clínico (n=167)				Grupo fila de espera (n=116)				Grupo operado (n=48)			
	Óbito (n total= 6)		Sobrevivente (n total=161)		Óbito (n total= 21)		Sobrevivente (n total=95)		Óbito (n total=6)		Sobrevivente (n total=42)	
	n	%	N	%	n	%	n	%	n	%	N	%
Masculino	5/6	83,3	107/161	66,5	15/21	71,4	70/95	73,7	3/6	50,0	26/42	61,9
< 60 (anos)	0	0,0	64/161	39,8	7/21	33,3	40/95	42,1	1/6	16,7	21/42	50,0
60 – 69 (anos)	2/6	33,3	60/161	37,3	6/21	28,6	34/95	35,8	3/6	50,0	13/42	31,0
≥ 70 (anos)	4/6	66,7	37/161	23,0	8/21	38,1	21/95	22,1	2/6	33,3	8/42	19,1
Analfabeto + 1º grau completo	4/6	66,7	123/161	76,4	15/21	71,4	70/95	73,7	5/6	83,3	27/42	64,3
HAS	5/6	83,3	146/161	90,7	20/21	95,2	85/95	89,5	6/6	100,0	39/42	92,9
DM	1/6	16,7	48/161	29,8	10/21	47,6	27/95	28,4	0	0,0	17/42	40,5
Dislipidemia	6/6	100	142/161	88,2	19/21	90,5	82/95	86,3	6/6	100,0	33/42	78,6
HF coronariopatia	1/6	16,7	48/161	29,8	4/21	19,1	26/95	27,4	1/6	16,7	13/42	31,0
Tabagismo	3/6	50,0	99/161	61,5	9/21	42,9	58/95	61,1	4/6	66,7	26/42	61,9
IAM prévio	3/6	50,0	94/161	58,4	12/21	57,1	49/95	51,6	3/6	50,0	23/42	54,8
RVM prévia	1/6	16,7	20/161	12,4	1/21	4,8	7/95	7,4	0	0	3/42	7,1
AVE isq prévio	0	0,0	8/161	5,0	2/21	9,5	5/95	5,3	2/6	33,3	1/42	2,4
Renda Familiar 1 e 2 SM	6/6	100	139/161	86,3	20/21	95,3	75/95	79	6/6	100	32/42	76,2
IMC ≥ 30 Kg/m²	0	0,0	31/161	19,3	5/21	23,8	25/95	26,3	0	0,0	5/42	11,9
CF CCS III + IV	0	0,0	19/161	11,8	13/21	61,9	33/95	34,7	5/6	83,3	22/42	52,4
CF NYHA III + IV	0	0,0	3/161	1,9	10/21	47,6	5/95	5,3	1/6	16,7	5/42	11,9
Disfunção Ventricular no eco	1/6	16,7	36/161	22,4	12/21	57,1	20/95	21,1	1/6	16,7	7/42	16,7

Legenda: HAS – hipertensão arterial sistêmica; DM – diabetes mellitus; HF – história familiar; RM - revascularização miocárdica; ACP – angioplastia transluminal percutânea; IAM - infarto agudo do miocárdio; AVE – acidente vascular encefálico; SM salário mínimo; IMC – índice de massa corpórea (kg/m²); CCS Canadian Cardiology Society *** NYHA New York Heart Association

O grupo tratamento clínico corresponde aos pacientes que tiveram uma indicação cirúrgica considerada inapropriada e/ou indeterminada (50,4%). O grupo cirúrgico que foi operado e o grupo que permaneceu em fila de espera correspondem aos pacientes que tiveram uma indicação considerada apropriada (49,6%).

Ainda na tabela 9, comparando-se os óbitos com os sobreviventes, verifica-se que no grupo de tratamento clínico, os casos que foram a óbito há predominância do

sexo masculino em relação ao feminino (83,3% x 66,5%) e com idade acima de 70 anos (66,7% x 23,0%).

No grupo fila de espera, também nota-se entre os que foram a óbito, comparados aos que sobreviveram a predominância de pacientes acima de 70 anos (38,1% x 22,1%), com diagnóstico de diabetes mellitus (47,6% x 28,4%), em classe funcional III-IV CCS (61,9% x 34,7%) ou NYHA III-IV (47,6% X 5,3%) e renda familiar baixa 1 e 2 SM (95,3% x 79%).

No grupo operado já vemos que entre os sobreviventes o percentual do sexo masculino já é maior do que entre os óbitos. Mas entre os óbitos os idosos ainda predominam mais do que entre os sobreviventes (33,3% x 19,1%). Novamente a Classe Funcional III e IV CCS predomina entre os óbitos (83,3% X 52,4%).

Na tabela 10 pode ser observada a prevalência das características angiográficas por grupo e óbito. A prevalência de lesões obstrutivas em mais de 3 vasos foi verificada em mais de 50% dos pacientes em cada grupo. As lesões de tronco foram restritas aos pacientes do grupo cirúrgico.

Tabela 10: Características da cinecoronariografia de acordo com os grupos evolutivos e o óbito

Cinecoronariografia	Tratamento clínico (n=167)				Fila de espera (n=116)				Operados (n=48)			
	Óbito (n= 6)		Sobrevivente (n=161)		Óbito (n= 21)		Sobrevivente (n=95)		Óbito (n= 6)		Sobrevivente (n=42)	
	n/n total	%	n/n total	%	n/n total	%	n/n total	%	n/n total	%	n/n total	%
Sem obstrução	0	0,0	3/161	1,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Univascular s/ TCE	0	0,0	18/161	11,1	1/21	4,8	7/95	7,4	0	0,0	1/42	2,3
Bivascular s/ TCE	1/6	16,6	52/161	32,3	2/21	9,5	18/95	18,9	1/6	16,7	9/42	21,4
Trivascular s/ TCE	5/6	83,4	88/161	54,7	11/21	52,4	44/95	46,3	3/6	50	22/42	52,5
Presença de lesão TCE > 50% *	0	0,0	0	0,0	7/21	33,3	26/95	27,4	2/6	33,3	10/42	23,8
Total	6	100	161	100	21	100	95	100	6	100	42	100

Legenda: * TCE tronco de coronária esquerda

Na Tabela 9, 83,4 % dos pacientes do grupo clínico que faleceram eram os com lesão trivascular. Entre os sobreviventes desse grupo, 54,7 % também tinham lesões de 3 vasos. No grupo fila de espera e no grupo operado as lesões de TCE representam 33,3 % dos óbitos de cada um desses grupos e 27,4% e 23,8% dos sobreviventes nesses grupos respectivamente.

Com a intenção de se conhecer os fatores que mais influenciaram na indicação cirúrgica realizada pelo grupo de médicos do IECAC, foi realizada uma regressão logística.

Na tabela 11 estão demonstrados apenas os fatores considerados relevantes que estiveram associados com a indicação cirúrgica que foi considerada apropriada.

Tabela 11: Fatores considerados relevantes pela análise de regressão logística e que estiveram associados à tomada de decisão quanto ao tratamento cirúrgico.

Fatores	n total	n	%	P valor
Historia de RM* previa	331	33	9,9	0,048
CF CCS** III e IV	331	92	27,8	<0,001
CF NYHA III e IV	331	24	7,2	0,05

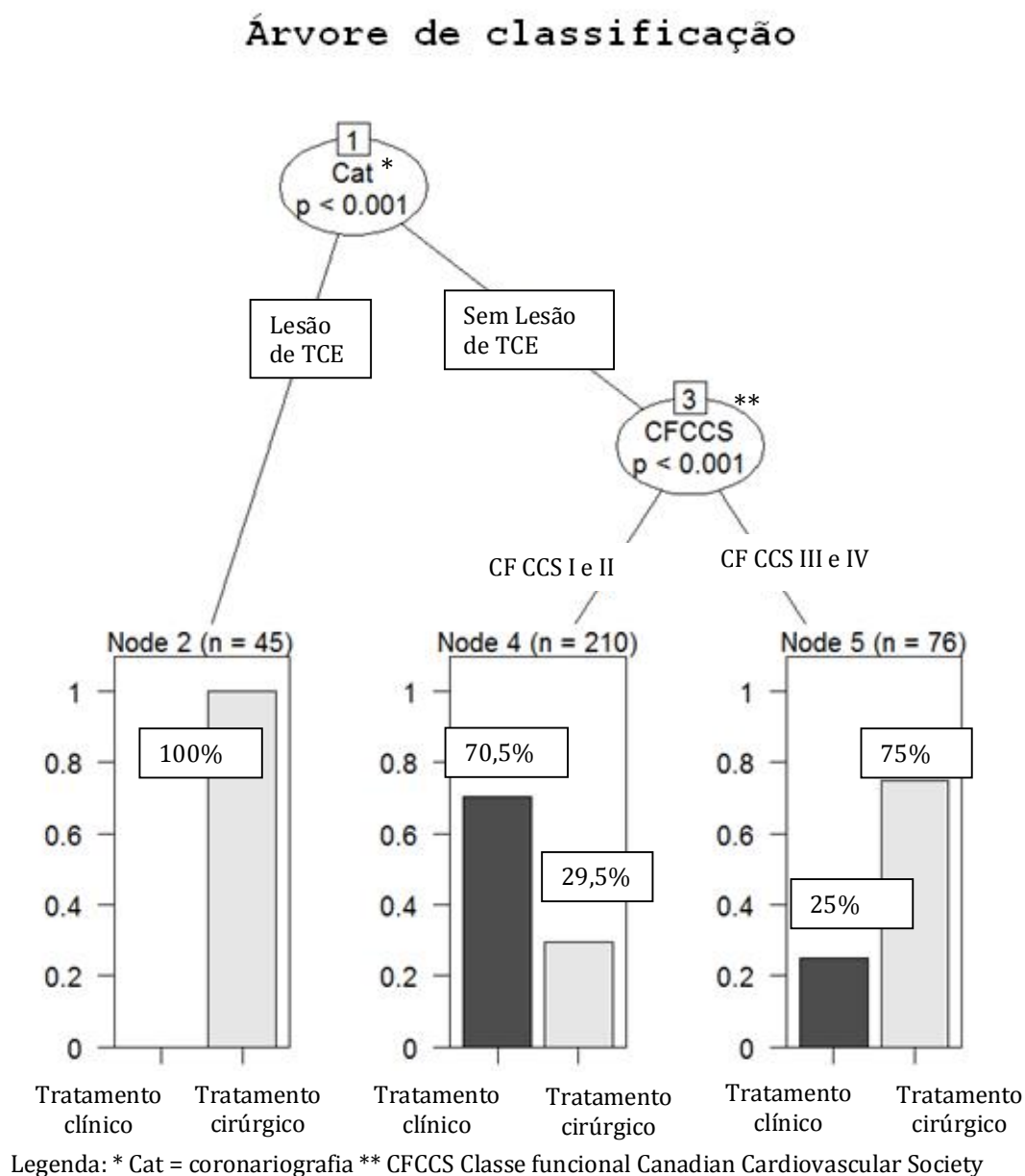
Legenda: * RM revascularização miocárdica prévia ; ** CCS Canadian Cardiology Society *** NYHA New York Heart Association

A revascularização miocárdica prévia corresponde aos pacientes que foram submetidos previamente a angioplastia ou cirurgia de revascularização.

A figura 4 demonstra como foi o processo de tomada de decisão no tratamento a ser instituído, através das variáveis significativas da análise da árvore de classificação: na presença de lesão de TCE (associado ou não com outros vasos), a probabilidade de indicação para o tratamento cirúrgico foi de 100%. Na ausência da lesão de TCE, a classe funcional CCS foi o fator que contribuiu na tomada de decisão. No caso da presença de classes funcionais I e II, a probabilidade de indicação para o

tratamento clínico foi de 70%, enquanto que nas classes III e IV, a probabilidade de indicação para tratamento cirúrgico foi de 75%.

Figura 4: Árvore de classificação que descreve a decisão final do SCIECAC



Como demonstrado na tabela 12, foi realizada uma regressão logística Lasso e em árvore, no grupo de pacientes indicados para tratamento clínico com a finalidade

de avaliar os fatores associados com o óbito neste grupo. Nesta regressão, a única variável associada ao óbito foi o nível de creatinina acima de 1,3 mg/dl.

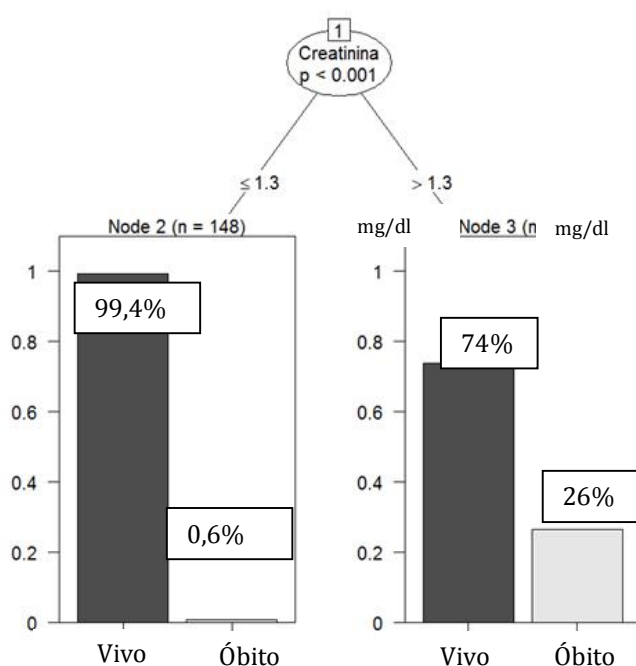
Tabela 12: Análise de regressão Lasso dos fatores associados ao óbito

Fator	n total	n	%	P valor
Creatinina >1,3mg/dl	167	19	11,3	0,001

Na regressão em árvore de classificação, o nível de creatinina acima de 1,3 mg/dl foi também o único fator associado ao óbito onde a probabilidade deste evento foi de 26%. (Figura 5)

Figura 5: Árvore de regressão logística dos fatores associados ao óbito e a probabilidade no grupo de tratamento clínico.

Árvore de classificação



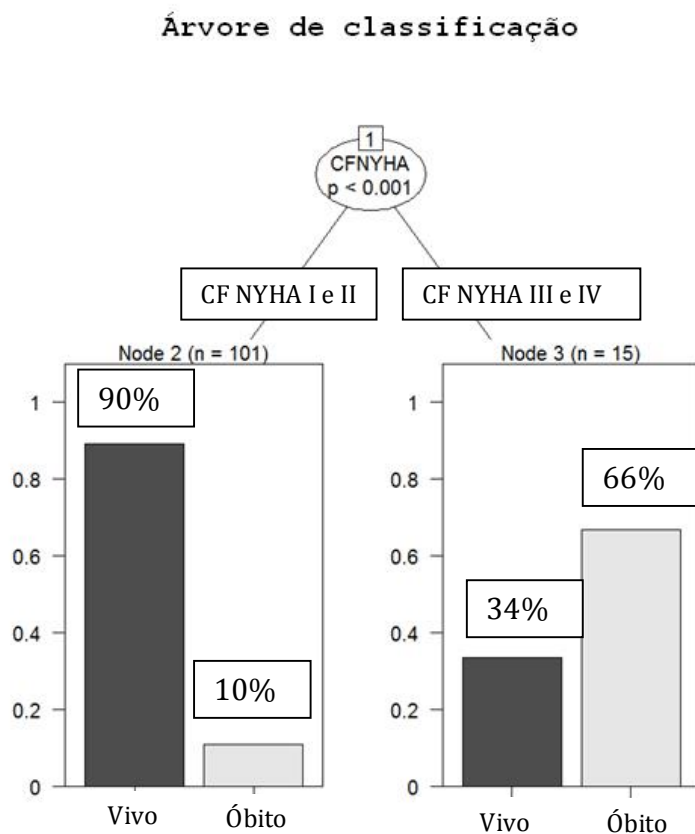
Na avaliação do grupo de fila de espera, isto é, pacientes que tiveram indicação cirúrgica, porém permaneceram em lista de espera, foi realizada a mesma regressão e a classe funcional de NYHA foi o fator de risco associado ao óbito. Tabela 13 e Figura 6

Tabela 13: Fator considerado relevante associado ao óbito no grupo de tratamento cirúrgico em fila de espera através da análise de regressão logística

Variável	n total	N	%	P valor
CF NYHA III e IV*	116	15	12,9	<0,001

* Classe Funcional NYHA New York Heart Association

Figura 6 Regressão em árvore dos fatores associados ao óbito e a probabilidade de óbito no grupo em fila de espera para a cirurgia.



Neste grupo, tanto na regressão LASSO como na árvore de regressão a classe funcional NYHA foi o único fator associado ao óbito, com uma probabilidade de óbito de 66% para classes funcionais III e IV.

Em relação aos pacientes cirúrgicos que foram operados, nenhum fator esteve associado ao óbito (dados não demonstrados).

Quando foi realizada a análise de todas as variáveis incluindo os grupos de tratamento (clínico, fila de espera e cirúrgico) como variável independente, a regressão logística demonstrou 5 fatores como relevantes (Tabela 14).

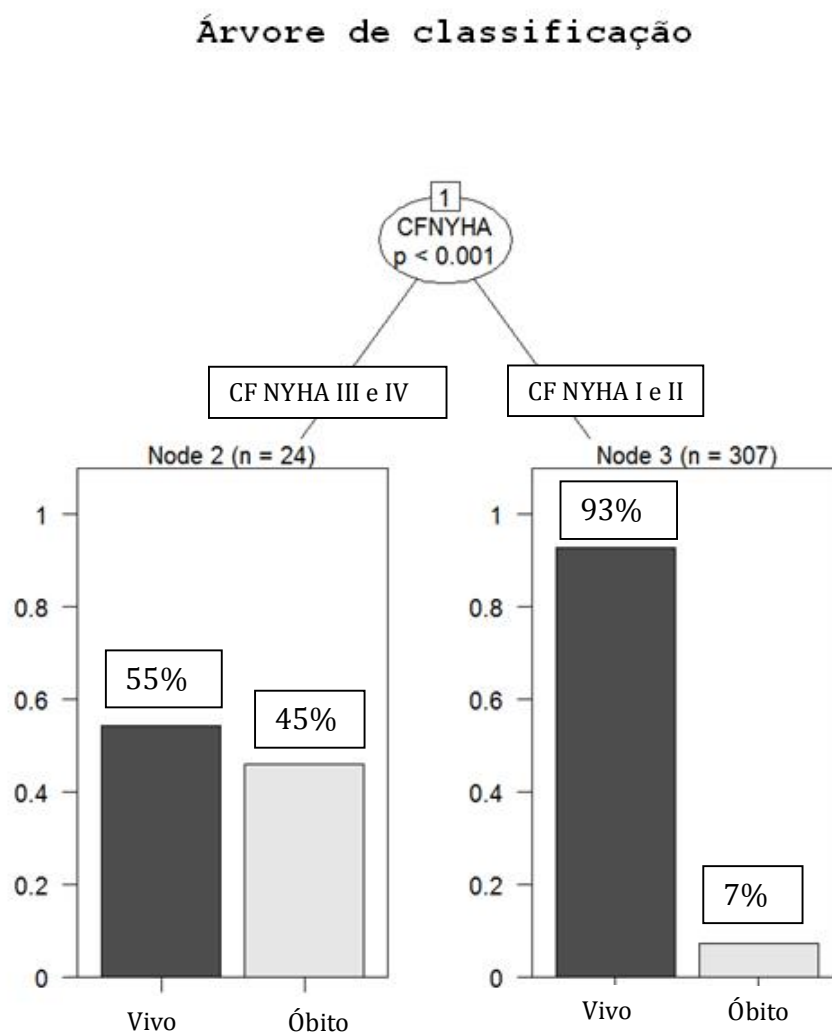
Tabela 14: Regressão Logística Lasso dos fatores associados ao óbito quando foi incluído os grupos como variável independente.

Fatores pré-operatórios	Sobreviventes n=298		Óbitos n=33		P valor
	N	%	n	%	
Idade > 70 anos	66	22,1	14	42,4	0,02
Nível Sócio econômico > 3 SM*	52	17,4	1	3	0,03
Grupo cirúrgico fila de espera	95	31,9	21	63,6	0,003
Creatinina >1,3mg/dl	23	7,7	8	24,2	0,008
Classe funcional NYHA (III,IV)**	13	4,3	11	33,3	0,0001

*SM salário mínimo ** Classe Funcional NYHA New York Heart Association

Na regressão em árvore de classificação, incluindo o grupo como fator independente, o único fator associado ao óbito foi a classe funcional de NYHA, e a probabilidade de óbito nas classes III e IV foi de 45%. (Figura 7)

Figura 7 Árvore de classificação de fatores associados com óbito quando foi incluído o grupo evolutivo como variável independente



6.0 DISCUSSÃO

Neste estudo, o SCIECAC considerou dois fatores pré-operatórios como relevantes na avaliação da indicação de cirurgia de revascularização miocárdica dos pacientes provenientes da central de regulação: a presença de lesão de tronco de coronária esquerda na cinecoronarioangiografia e a classe funcional CCS na admissão. Na presença de lesão de TCE, a indicação foi considerada como apropriada e na sua ausência a classe funcional de angina da CCS foi o principal preditor de tratamento cirúrgico. Na presença de classe funcional III e IV, a indicação cirúrgica foi considerada como apropriada se tornava mais evidente. A indicação considerada como inapropriada foi observada em 0,9% dos casos, nos quais a coronariografia não demonstrava lesões obstrutivas significativas. Os exames de estratificação para isquemia foram utilizados em menos de 50% dos casos (43%), e por este motivo não influenciaram de forma significativa na tomada de decisão para a cirurgia. Desta forma, 49,6% das indicações foram consideradas como apropriadas, 0,9% como inapropriadas e 49,5% consideradas como indeterminadas. Estas foram acompanhadas ambulatorialmente e classificadas como grupo de tratamento clínico e as indicações consideradas como apropriadas foram submetidas a cirurgia ou permaneceram em fila de espera para o procedimento.

Foi observado que a subutilização dos exames de estratificação para isquemia coronaria foi decorrente em parte da burocracia para autorização e realização dos mesmos, de forma que a solicitação e realização da cinecoronariografia, apesar de mais invasiva era de uma forma geral mais fácil de autorizar assim como de se realizar num tempo mais curto. Isto demonstra uma fragilidade do sistema de regulação de vagas. Outro motivo encontrado, é que em muitos casos, o exame de estratificação não invasiva era solicitado após a coronariografia de forma a avaliar a presença de isquemia assim como quantificá-la - no caso da cintilografia miocárdica - e desta forma era negado pela unidade prestadora, pois de posse do conhecimento da anatomia coronariana, ela considerava que o exame poderia agregar risco ao paciente.

Apenas 4 pacientes modificaram a estratégia terapêutica inicial empregada e foram excluídos do estudo. O grupo que permaneceu em tratamento clínico se apresentava em sua grande maioria em classes funcionais CCS I e II (88,6%) como demonstrado na tabela 8. Com relação ao grupo cirúrgico, a grande maioria permaneceu em fila de espera não tinha outra opção a não ser aguardar o procedimento.

Uma análise crítica⁶⁰ ou avaliação permanente do desempenho do uso das tecnologias utilizadas na saúde é de fundamental importância para manter ou não essas técnicas na prática clínica. A interpretação dos resultados dos ensaios clínicos internacionais que comparam os resultados da utilização das técnicas de CRVM e ACP, não devem ter esses resultados extrapolados acriticamente para a nossa realidade. Os resultados encontrados num determinado estudo podem não ser aplicáveis em outra população de pacientes, mesmo que sejam semelhantes em alguns aspectos.

A avaliação das indicações de exames invasivos, como a coronariografia, e que precedem a possível indicação cirúrgica, também são de grande interesse. O método clínico exige que a indicação de exames complementares seja feita com base nos dados epidemiológicos e nos dados clínicos encontrados em cada paciente. A não indicação cirúrgica pode e deve ser feita nessa etapa. Apenas se esses dados indicarem um possível benefício da cirurgia deveremos prosseguir para o exame invasivo, quase sempre precedido por exames não invasivos. A própria interpretação do dado de exames invasivos como a coronariografia, essencial para definir a anatomia coronariana para a abordagem cirúrgica, deverá ser feita em conjunto com os dados clínicos. A estratégia terapêutica, cirúrgica ou não, a ser instituída será feita com base no melhor prognóstico das estratégias terapêuticas disponíveis adaptadas a cada caso. Adotando o método clínico, podemos evitar exames desnecessários ou indicações terapêuticas inapropriadas.

Neste estudo foi observado que a maioria dos pacientes que foram submetidos à estratificação não invasiva apresentava resultados considerados como de baixo risco

de isquemia. Além disso, havia um predomínio de pacientes sem angina significativa. Esta observação tem sido verificada em outros estudos⁶¹.

Desta forma podemos observar uma necessidade de revisão dos critérios de revascularização miocárdica utilizados em nossa prática diária, pois esta metodologia de adequação dos critérios vem sendo aprimorada durante os últimos anos e cada vez mais usada nos países da América do Norte e da Europa. Aplicando estes critérios em nosso estudo, observamos que as indicações consideradas como apropriadas estiveram abaixo das expectativas e as consideradas como indeterminadas estiveram acima do esperado. Uma melhor utilização dos exames de estratificação não invasiva para isquemia coronária poderia auxiliar de forma mais efetiva no processo de tomada de decisão para indicação do procedimento de revascularização miocárdica e desta forma diminuir a quantidade de indicações consideradas como incertas ou inapropriadas.

Após a decisão da indicação cirúrgica, observamos que ao final do estudo, 3 grupos haviam se formado: o grupo que permaneceu em tratamento clínico, o grupo foi submetido ao tratamento cirúrgico e o grupo de pacientes que permaneceram em lista de espera para o procedimento cirúrgico.

A letalidade geral no período analisado foi de 9,9% e quando subdividido por grupos evolutivos, o grupo que manteve tratamento clínico apresentou taxa de 3,5% e nos grupos operados e em fila de espera, as taxas foram de 12 e 18% respectivamente. Verifica-se, portanto, que os médicos do IECAC separaram do grupo original que veio para o hospital com indicação cirúrgica um grupo de baixo risco, que foi mantido em tratamento clínico e apresentou essa letalidade de pouco acima de 1,9%/ano, pois esta taxa de letalidade de 3,5% ocorreu em 636 dias de média de acompanhamento. O grupo de fila de espera que foi considerado cirúrgico, mas não recebeu esse tratamento, a letalidade foi de 18% em período um pouco menor de acompanhamento (521 dias de média), ou seja, uma letalidade cerca de 6 vezes maior (12,6%/ano) do que a do grupo clínico. O grupo operado, aguardou em média quase 9 meses (265,3 dias) por esse procedimento e embora tenha sobrevivido a esse período de espera

apenas com tratamento clínico, e tenha tido uma letalidade anual considerando o período total de acompanhamento de 8,6%, %, se considerarmos que as mortes são apenas no período pós cirurgia, pois as que ocorreram no período pré cirurgia estão contabilizadas no grupo fila de espera, nos 237 dias de média de acompanhamento pós cirurgia a mortalidade anualizada foi de 18,5 % nesse grupo ou seja, maior que o da fila de espera. Isto indica que esses pacientes, a curto prazo não se beneficiaram da cirurgia, talvez pela mortalidade cirúrgica alta ou pela influência da insuficiência cardíaca como o grande fator associado ao óbito nesses grupos.

Durante o período deste estudo, o hospital apresentou uma taxa anual de cirurgias reduzida, devido a problemas estruturais decorrente de reformas das unidades de terapia intensiva e hemodinâmica (que inviabilizou a realização de exames assim como de cirurgias), deficiência de recursos humanos que prejudicaram a execução dos procedimentos de revascularização miocárdica, tanto de angioplastia quanto de cirurgia. Isto determinou a formação de longa fila de espera para o procedimento cirúrgico (tempo médio de 265 dias) com a formação do grupo que não foi submetido à cirurgia de revascularização. Neste período foi verificado que alguns pacientes tentaram ser submetidos ao procedimento cirúrgico em outras unidades, tanto por meios próprios quanto pela central de regulação, porém sem sucesso, pois as unidades públicas que disponibilizavam estes serviços também apresentavam longas filas de espera. De qualquer forma é inaceitável a presença de tempos de espera tão longos assim, com baixa oferta do procedimento na presença de uma demanda elevada.

Quando analisamos cada grupo ao final do estudo, observamos características diferentes. No grupo que permaneceu em tratamento clínico, a análise estatística pelo método de regressão logística demonstrou que o único fator relevante associado com o óbito foi o nível de creatinina sérica, que num valor acima de 1,3 mg/dl apresentou uma probabilidade de óbito de 11,3%. (tabela 11). Outros estudos^{62,63} também demonstraram que níveis elevados de creatinina são um forte preditor de morte cardiovascular.

Neste Estudo a taxa de letalidade do grupo da fila de espera foi de 6,1%/ano sendo mais elevada do que a observada pela maioria dos outros estudos^{20,21}, que variam de 0,4 a 4,0%/ano. Estes sugerem que o aumento da mortalidade estaria associado ao aumento do tempo de espera para o procedimento. Comparações entre a incidência de complicações entre os diferentes estudos são limitadas por diversos fatores, tais como características da população e dos tempos de espera²².

A identificação dos fatores preditores de complicações auxiliam no estabelecimento de prioridades e da gestão das listas de espera. Os resultados encontrados neste estudo enfatizam a importância da insuficiência cardíaca, caracterizada pela classe funcional de NYHA, que está de acordo com outros estudos⁵⁴. A revascularização realizada de forma mais precoce pode favorecer pacientes com disfunção ventricular decorrente de um miocárdio hibernante a terem a uma recuperação funcional do miocárdio ⁶⁴.

Embora seja controverso o efeito do sexo, na mortalidade após a CRVM, alguns estudos sugerem ser maior nas mulheres^{65,66}. No entanto, no presente estudo, o sexo feminino correspondeu a 31,6% com uma prevalência similar entre os óbitos e os sobreviventes. Em nossa análise, o sexo não foi preditor de óbito e a incidência de óbito foi semelhante em ambos os sexos tanto na estratégia de tratamento cirúrgico quanto na fila de espera.

No grupo de fila de espera para a cirurgia de revascularização miocárdica, observamos que tanto a regressão logística quanto a árvore de classificação apresentaram a classe funcional NYHA III e IV como fator fortemente associado ao óbito, assim como observado em outros estudos²⁰.

Diferentemente de outros estudos que dividiram os pacientes em graus de prioridade (urgência, semi-urgente e eletivo), a equipe cirúrgica do IECAC foi quem definiu as prioridades baseada em critérios próprios, o que provavelmente influenciaram na análise do tempo de espera para o procedimento. Cesena e

colaboradores²¹ incluíram 516 pacientes de forma eletiva, e apresentaram um tempo de espera para o procedimento de 126 dias (5 a 1022 dias) e a classe funcional III e IV também foi considerada um fator preditor independente de risco para óbito ($p < 0,01$).

Em nossa amostra os fatores de risco clássicos como hipertensão arterial sistêmica e a dislipidemia estiveram distribuídas de forma similar entre os óbitos e os sobreviventes. Cabe salientar que a definição para ambos os fatores neste estudo foi mais ampla, não só pelos níveis pressóricos ou níveis de colesterol como também pelo uso da medicação.

Quando analisamos a população geral do estudo e incluímos o grupo evolutivo como fator independente (tratamento clínico, fila de espera e operados), verificamos através do modelo de regressão logística a presença de cinco fatores preditores independentes com associação significativa com óbito: idade acima de 70 anos, fila de espera, creatinina, classe funcional NYHA III e IV, nível socio econômico com renda maior de 3 salários mínimos (este com associação negativa). (tabela 13)

O número de indivíduos com idade superior a 65 anos dobrou nos últimos 30 anos, passando de 7% a 14% da população mundial o que acaba por se constituir num grupo de candidatos à doença arterial coronariana e, possivelmente a um procedimento como a CRVM. Conforme observado em outros estudos, a idade avançada (acima de 70 anos) apresentou associação significativa com óbito⁶⁷.

Com relação à extensão da lesão coronária, o acometimento do tronco da coronária esquerda acima de 50% combinado com dos outros sistemas arteriais coronarianos, tem sido considerado como um fator independente de maior morbidade e mortalidade, após a cirurgia de revascularização miocárdica⁶⁸ configurando uma indicação de cirurgia⁴⁵. Tanto os estudos CASS⁶⁹ e VACS⁷⁰ demonstraram que a CRVM pode aumentar a sobrevida destes pacientes com lesão do TCE, porém, Maziak e colaboradores⁷¹ demonstraram que o benefício da CRVM sobre o tratamento clínico só se tornou evidente três meses após a cirurgia. Em nosso estudo, a presença de lesão de TCE na regressão logística não foi considerada um fator significativo de associação

com óbito. Isto ocorreu muito provavelmente pelo baixo número de pacientes submetidos à CRVM. No entanto, o grupo de pacientes que se encontravam na fila de espera para a CRVM, a prevalência de lesão de TCE foi quase 3x maior (27,5% VS 11,9%) nos óbitos que nos sobreviventes.

Rocha e Silva⁷² avaliaram 56 pacientes em fila de espera para CRVM e que apresentavam lesão significativa de TCE. Durante o período de acompanhamento ambulatorial, verificaram a ocorrência de sete eventos (IAM) que surgiram nos primeiros 60 dias após a cinecoronarioangiografia diagnóstica. Estes autores sugerem que a presença da angina instável associado a lesão do tronco da coronária esquerda, constitui elevado risco para eventos cardíacos, sendo recomendada cirurgia de emergência para esses casos. Em nosso estudo, a lesão de TCE não esteve associada com o óbito.

A letalidade dos pacientes submetidos à RM em nosso estudo foi similar ao encontrado por literatura nacional, principalmente no que diz respeito ao Estado do Rio de Janeiro^{10,11}.

Diante da dificuldade em atender a demanda de cirurgia de revascularização miocárdica em hospitais integrados ao SUS, especialmente os hospitais de referência para esses procedimentos e diante da necessidade de absorver a indicação de cirurgia de revascularização miocárdica de urgência (especialmente os que apresentam lesão de TCE e equivalentes) fica necessário uma melhor avaliação das indicações tanto das cirurgias.

Nosso estudo sugere que após adoção de critérios mais específicos de indicação cirúrgica foi possível retirar da lista de espera uma população que apresentava risco baixo e que poderia ser mantida com terapia medicamentosa somente. No período avaliado, este grupo de pacientes (indicação de tratamento clínico) apresentou uma mortalidade de 3,5% no período médio de acompanhamento de 636 dias, demonstrando que uma estratégia de tratamento clínico é viável, podendo ser utilizada e recomenda nestes casos.

O processo de escolha neste estudo considerou fatores de risco pré-operatórios descritos na literatura e conseguiu selecionar uma população de pacientes com menor risco seguindo as recomendações das diretrizes. Isto favoreceu uma redução de pacientes na lista espera e priorizou uma população de maior risco. No entanto, a capacidade dos hospitais no processo de realizar procedimentos de alta complexidade está abaixo da necessidade atual. Isto demonstra a necessidade de rever os critérios de indicação dos procedimentos nas unidades de saúde, de reavaliar as listas de espera assim como criar formas de priorizar a realização do mesmo.

A central de regulação do município do Rio de Janeiro, atualmente não utiliza critérios específicos para autorizar assim como agendar a avaliação de pacientes candidatos a cirurgia de revascularização miocárdica. A criação de modelos específicos para selecionar os pacientes de maior risco baseado em critérios de adequação descritos na literatura poderia auxiliar na diminuição da fila de espera.

A constatação de que os benefícios de revascularização podem diferir em pacientes de baixo e alto risco com angina estável levanta a importante questão de como avaliar o risco cardíaco no grupo de angina estável. Anatomia coronariana, função ventricular e a presença dos sintomas são fatores importantes para considerar na decisão do procedimento de CRVM e que foram considerados relevantes em nossa análise.

7.0 LIMITAÇÕES

- O tempo de espera não foi incluído na regressão logística e este dado pode ter enviesado os nossos resultados para associação apenas com a classe funcional. Entretanto, como não foi possível avaliar o desenvolvimento de insuficiência cardíaca, pois a população deste estudo já entrou estratificada com relação a classe funcional (NYHA). Desta forma, independentemente do tempo de espera, a insuficiência cardíaca foi preditora de óbito;

- Trata-se de um estudo de apenas uma instituição e sendo assim nossos resultados não podem ser extrapoláveis;
- Como se trata de um estudo de coorte com um lado prospectivo, não foi possível evitar perdas que entretanto não morreram e desta forma não parece ter enviesado os resultados;

8.0 CONCLUSÕES

- Conclusão 1: A letalidade geral no período analisado foi de 9,9% e quando subdividido por grupos evolutivos, o grupo que manteve tratamento clínico apresentou taxa de 3,5% (1,9%/ano) e os grupos operados e em fila de espera, as taxas foram de 12% (18,5% / ano pós-cirurgia) e 18% (12,6%/ano) respectivamente;
- Conclusão 2: Fatores de risco relevantes associados ao óbito; no grupo de tratamento clínico, a creatinina ($>1,3\text{mg/dl}$) foi fator encontrado. Tanto na fila de espera quanto na população geral deste estudo, a classe funcional NYHA III e IV foi o fator que apresentou maior relevância;
- Conclusão 3: A indicação de cirurgia de revascularização miocárdica considerada como apropriada pelo grupo de cardiologistas do IECAC, utilizou como critério a lesão de tronco da coronária esquerda para determinação de cirurgia e nos pacientes sem lesão de TCE, o critério foi a classe funcional de CCS III e IV;

9.0 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global status report on noncommunicable diseases 2010. Geneva: WHO; 2011
2. SCHMIDT M. I., DUNCAN B. B., AZEVEDO E SILVA G., et al. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. *Lancet* 2011; 377 (9781): 1949-61.
3. OLIVEIRA GMM, KLEIN CH, SILVA NAS, GODOY PH, FONSECA TMP. Letalidade por doenças isquêmicas do coração no estado do Rio de Janeiro no período de 1999 a 2003. *Arq Bras Cardiol.* 2006;86(2):131-7
4. Fórum - Mortalidade Hospitalar no Infarto Agudo do Miocárdio e nos Procedimentos de Alta Complexidade Relacionados à Doença Coronariana no Estado Do Rio de Janeiro. 21 Congresso de Cardiologia da SOCERJ – Rio de Janeiro – Junho de 2004
5. ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD) (2011), *Health at a Glance 2011: OECD Indicators*, OECD Publishing.
6. HUEB W., LOPES N, GERSH BJ, et al. Ten-year Follow-up Survival of the Medicine, Angioplasty, or Surgery Study (MASS II): A Randomized Controlled Clinical Trial of 3 Therapeutic Strategies for Multivessel Coronary Artery Disease *Circulation.* 2010 ;122:949-957.
7. BODEN WE, O'ROURKE RA, TEO KK, HARTIGAN PM, et al; COURAGE Trial Research Group. Optimal medical therapy with or without PCI for stable coronary disease. *N Engl J Med.* 2007 ; 356 : 1503 –1516.
8. KOOMEN E.M., HUTTEN B.A., KELDER J.C., et al. Morbidity and mortality in patients waiting for coronary artery bypass surgery. *Eur J Cardiothorac Surg* 2001;19:260-265.

9. MORGAN CD, SYKORA K, NAYLOR CD. Analysis of deaths while waiting for cardiac surgery among 29,293 consecutive patients in Ontario, Canada. *Heart* 1998, 79:345-34;
10. CESENA F.H.Y, CESAR LA, OLIVEIRA SM, LUZ PL. Cardiac complications during waiting for elective coronary artery bypass graft surgery: incidence, temporal distribution and predictive factors *Eur J Cardiothorac Surg* (2004) 25(2): 196-202
11. HADDAD N, BITTAR OJ, PEREIRA AA, et al. Conseqüências do Prolongamento do Tempo de Espera em Pacientes Candidatos à Cirurgia Cardíaca. *Arq Bras Cardiol* 2002;78:452-8.
12. The global burden of disease: 2004 update. Geneva, World Health Organization, 2008.
13. Global status report on noncommunicable diseases 2010. Disponível em: http://www.who.int/nmh/publications/ncd_report2010/en/index.html.
14. DUNCAN B.B., STEVENS A., ISER B.P., et al. Mortalidade por doenças crônicas no Brasil: situação em 2009 e tendências de 1991 a 2009. In: Silva-Junior JB, Morais Neto OL, Escalante JJ, Duarte EC, Garcia LP, Gil E, editors. *Saúde Brasil 2010*. Brasília: Ministério da Saúde; 2011. p.117-134.
15. ABEGUNDE D. O., MATHERS C. D., ADAM T., et al. The burden and costs of chronic diseases in low-income and middle-income countries. *Lancet* 2007; 370 (9603): 1929-38.
16. SOARES G.P., BRUM J.D., OLIVEIRA G.M.M., KLEIN C.H., SOUZA E SILVA N.A. Mortalidade por todas as causas e por doenças cardiovasculares em três estados do Brasil, 1980 a 2006. *Rev Panam Salud Publica*. 2010;28(4):258-66
17. OLIVEIRA GMM, KLEIN CH, SOUZA E SILVA NA. Mortalidade por doenças cardiovasculares em três estados do Brasil de 1980 a 2002. *Rev Panam Salud Pública* 2006; 19(2):85-93.

18. PRATA PR. The epidemiologic transition in Brazil. *Cad Saude Publica*. 1992;8(2):168-75.
19. YUNES J, RONCHEZEL VSC. Evolução da mortalidade geral, infantil e proporcional no Brasil. *Rev Saude Publica*. 1974;8(supl):3-48.
20. GO S. A. AND COLS, Heart Disease and Stroke Statistics—2013 Update : A Report From the American Heart Association *Circulation*. 2013;127:e6-e245
21. PINTO A.M.S., PINHEIRO R.S. Utilização de cirurgias cardíacas de alta complexidade no Estado do Rio de Janeiro numa perspectiva regionalizada: SIH-SUS – 1999 a 2007. *Cad. Saúde Colet.*, 2010, Rio de Janeiro, 18 (3): 445-55.
22. WIJNS W, KOLH P, DANCHIN N, et al. Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS); European Association for Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI). Guidelines on myocardial revascularization. *Eur Heart J*. 2010 Oct;31(20):2501-55
23. MANESH R.P., GREGORY J.D., HIRSHFELD J.W., et al. ACCF/SCAI/STS/AATS/AHA/ASNC/HFSA/SCCT 2012. Appropriate Use Criteria for Coronary Revascularization Focused Update. A Report of the American College of Cardiology Foundation Appropriate Use Criteria Task Force, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Thoracic Surgeons, American Association for Thoracic Surgery, American Heart Association, American Society of Nuclear Cardiology, and the Society of Cardiovascular Computed Tomography *J Am Coll Cardiol*. 2012; 59 (9) :857-881
State Health Department Issues Report on Health Adult Cardiac Surgery outcomes in New York State 2003-2005. New York, 2008. 60p.
24. HANNAN EL, COZZENS K, SAMADASHVILI Z, et al. Appropriateness of coronary revascularization for patients without acute coronary syndromes. *J Am Coll Cardiol*. 2012 May 22;59(21):1870-6.

25. PATEL MR, PETERSON ED, DAI D, et al. Low diagnostic yield of elective coronary angiography. *N Engl J Med*. 2010;362(10):886- 95. Erratum in: *N Engl J Med*. 2010;363(5):498.
26. FERREIRA R.M., SILVA N.A.S.S, SALIS L.H. Coronariografias sem Lesões Obstrutivas em Pacientes Referidos com Indicação para o Exame *Rev Bras Cardiol*. 2012;25(2):102-110
27. WILSON KO , TRANBAUGH R., JONATHAN D., et al. Myocardial Revascularization in New York State: Variations in the PCI-to-CABG Ratio and Their Implications *J Am Heart Assoc*. April 24, 2012
28. TU JV, PASCHOS CL, NAYLOR CD, CHEN E, et al. Use of cardiac procedures and outcomes in elderly patients with myocardial infarction in the United States and Canada. *N Engl J Med* 1997;336:1500-5
29. CARVALHO, M.R.M.; SILVA, N.A.S.; KLEIN, C.H., OLIVEIRA G.M.M. Aplicação do EuroSCORE na cirurgia de revascularização miocárdica em hospitais públicos do Rio de Janeiro. *Rev Bras Cir Cardiovasc* 2010, vol.25, n.2, pp. 209-217.
30. BONARO S.N., VILL D., WIEDEMANN D., FISCHLER K., et al. Major risk stratification models do not predict perioperative outcome after coronary artery bypass grafting in patients with previous percutaneous intervention. *Eur J Cardiothorac Surg* (2011) 39 (6): e164 - E169
31. FITCH K., AND COL. The RAND/UCLA Appropriateness Method User's Manual, Santa Monica, Calif.: RAND Corporation, MR-1269-DG-XII/RE, 2001:http://www.rand.org/pubs/monograph_reports/MR1269
32. RJ GIBBONS, J. ABRAMS, K. CHATTERJEE et al. ACC/AHA 2002 guideline update for the management of patients with chronic stable angina--summary article: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on practice guidelines (Committee on the Management of Patients With Chronic Stable Angina). *J Am Coll Cardiol*. 2003 Jan 1;41(1):159-68

33. L. CAMPEAU. Grading of angina pectoris. *Circulation*, 54 (1976), pp. 522–523.
34. O'CONNOR TG, OLMSTEAD EM, et al. Appropriateness of Coronary Artery Bypass Graft Surgery Performed in Northern New England . *J Am Coll Cardiol* 2008;51:2323–8)
35. FITCH K et al. European criteria for the appropriateness and necessity of coronary revascularization procedures. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2000 Oct;18(4):380-7.
36. NALYSNYK L, FAHRBACH K, REYNOLDS MW, et al. Adverse events in coronary artery bypass graft (CABG) trials: a systematic review and analysis. *Heart*. 2003 Jul; 89(7):767-72.
37. NORONHA SC, MARTINS M, TRAVASSOS C, et al. Aplicação da mortalidade hospitalar após realização de cirurgia de revascularização do miocárdio para monitoramento do cuidado hospitalar. *Cad Saúde Publica*. 2004 ;20 (supl2):S322-S330
38. NASHEF SAM, ROQUES F, MICHEL P, et al. Coronary surgery in Europe: comparison of the national subsets of the European System for Cardiac Operative Risk Evaluation database. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2000; 17: 396-9.
39. PIEGAS, L.S.; BITTAR, OLÍMPIO J., NOGUEIRA V. and HADDAD, N. Cirurgia de revascularização miocárdica: resultados do Sistema Único de Saúde. *Arq. Bras. Cardiol*. 2009, vol.93, n.5, pp. 555-560 .
40. GODOY PH, KLEIN CH, SOUZA E SILVA NA, OLIVEIRA GMM, FONSECA TMP. Letalidade na cirurgia de revascularização do miocárdio no estado do Rio de Janeiro – SIH/SUS – no período 1999-2003. *Rev SOCERJ* 2005; 18(1):23-9.
41. CARVALHO, M.R.M; SILVA, N. A. S.; OLIVEIRA, G.M.M.; KLEIN, C.H. Fatores intraoperatórios nas cirurgias de revascularização do miocárdio em hospitais do município do Rio de Janeiro. *Rev. bras. cardiol.* ;23(4):215-223, jul.-ago. 2010.

42. KARIMI A, AHMADI H, DAVOOVI S, MOVAHEDI N. Factors affecting postoperative morbidity and mortality in isolated coronary artery bypass graft surgery. *Surg Today*. 2008;38:890- 898
43. GLANCE L. G., ANDREW W.D., DANA B.M. AND TURNER M.O. Is the hospital volume-mortality relationship in coronary artery bypass surgery same for low-risk versus high-risk patients? *Ann Thorac Surg* 2003;76:1155-1162
44. ZHE ZHENG, LU ZHANG, SHENGSHOU HU, LI XI, XIN YUAN, HUAWEI GAORISK Factors and in-hospital mortality in Chinese patients undergoing coronary artery bypass grafting: Analysis of a large multi-institutional Chinese database *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* - August 2012 (Vol. 144, Issue 2, Pages 355-359.
45. GHANTA RK, SHEKAR PS, MCGURK S, ROSBOROUGH DM, ARANKI SF. Long-term survival and quality of life justify cardiac surgery in the very elderly patient. *Ann Thorac Surg*. 2011 Sep;92(3):851-7.
46. KOHSAKA S, KIMURA T, GOTO M, LEE VV, et al. Difference in patient profiles and outcomes in Japanese versus American patients undergoing coronary revascularization (collaborative study by CREDO-Kyoto and the Texas Heart Institute Research Database). *Am J Cardiol*. 2010 Jun 15; 105 (12) :1698-704.
47. THE BARI 2D STUDY GROUP. A randomized trial of therapies for type 2 diabetes and coronary artery disease. *N Engl J Med*. 2009; 360:2503-2515.
48. HUEB W, LOPES N, GERSH BJ, SOARES PR, RIBEIRO EE, PEREIRA AC, FAVARATO D, ROCHA AS, HUEB AC, RAMIRES JA. Ten-year follow-up survival of the Medicine, Angioplasty, or Surgery Study (MASS II): a randomized controlled clinical trial of 3 therapeutic strategies for multivessel coronary artery disease. *Circulation*. 2010 Sep 7;122(10):949-57.
49. CHUNG SC, HLATKY MA, FAXON D, et al; BARI 2D Study Group. The effect of age on clinical outcomes and health status BARI 2D (Bypass Angioplasty

- Revascularization Investigation in Type 2 Diabetes). *J Am Coll Cardiol*. 2011 Aug 16;58(8):810-9.
50. SOBOLEV BG, KURAMOTO L, LEVY AR, HAYDEN R. Cumulative incidence for wait-list death in relation to length of queue for coronary-artery bypass grafting: a cohort study. *J Cardiothorac Surg*. 2006; 1 :21.
 51. SOBOLEV B.G., FRADET G., HAYDEN R, et al. Delay in admission for elective coronary-artery bypass grafting is associated with increased in-hospital mortality *BMC Health Services Research* 2008, 8:185
 52. REXIUS H., BRANDRUP-WOGENSEN G., JEPPSSON A.O. Waiting Time and Mortality After Elective Coronary Artery Bypass Grafting. *Ann Thorac Surg* 2005;79:538-543
 53. REXIUS H., BRANDRUP-WOGENSEN G., ODÉN A., JEPPSSON A.O. Mortality on the waiting list for coronary artery bypass grafting: incidence and risk factors. *Ann Thorac Surg* 2004; 77:769-774
 54. PITT M., DUTKA D., PAGANO D., et al. The natural history of myocardium awaiting revascularisation in patients with impaired left ventricular function. *European Heart Journal* (2004) 25, 500–507
 55. LEGARÉ J.F., MACLEAN A., BUTH K.J., SULLIVAN J.A. Assessing the risk of waiting for coronary artery bypass graft surgery among patients with stenosis of the left main coronary artery. *CMAJ* August 16, 2005 vol. 173 (4)
 56. CANNON CP AND COL. A report of the American College of Cardiology Task Force on Clinical Data Standards (Acute Coronary Syndromes Writing Committee). *J Am Coll Cardiol*. 2001 Dec;38(7):2114-30.
 57. BENNETT JA, RIEGEL B, BITTNER V, NICHOLS J. Validity and reliability of the NYHA classes for measuring research outcomes in patients with cardiac disease. *Heart Lung*. 2002 Jul-Aug;31(4):262-70.

58. TIBISHIRANI R. Regression Shrinkage and selection via the lasso. *Journal of the Royal Statistical Society*. 1996, series B58 (1);267-288.
59. BREMAN L., FRIEDMAN JH, OLSHEN RA, ET COL. *Classification and regression trees*, Wadsworth, California, USA. 1984
60. SOUZA E SILVA NA. Performance e tecnologia em medicina. O caso da revascularização miocárdica por cirurgia ou angioplastia. *Rev Socerj* 2005; 18 (2): 123-130.
61. CHAN P, M PATEL, KLEIN LW, ET AL. Appropriateness of percutaneous coronary intervention. *JAMA* 2011; 306:53-61.
62. RAJAT D. AND COL. Kidney dysfunction and fatal cardiovascular disease—an association independent of atherosclerotic events: Results from the Health, Aging, and Body Composition (Health ABC) study. *Am Heart J*. 2008;155(1):62-68.
63. FRIED LP, KRONMAL RA, NEWMAN AB, et al. Risk factors for 5-year mortality in older adults: the Cardiovascular Health Study. *JAMA*. 1998;279(8):585-592.
64. BEANLANDS RS, HENDRY PJ, MASTERS RG, DEKEMP RA, WOODEND K, RUDDY TD. Delay in revascularization is associated with increased mortality rate in patients with severe left ventricular dysfunction and viable myocardium on fluorine 18-fluorodeoxyglucose positron emission tomography imaging. *Circulation* 1998;98:II51–6.
65. REXIUS H., GUNNAR B W, ANDERS O A. J. Gender and mortality risk on the waiting list for coronary artery bypass grafting. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery* 26 (2004) 521–527
66. HOCHMAN JS, TAMIS JE, THOMPSON TD, et al. Sex, clinical presentation, and outcome in patients with acute coronary syndromes. Global use of strategies to open occluded coronary arteries in acute coronary syndromes IIb investigators. *N Engl J Med* 1999;341:226–32.

67. GHOSH P., DJORDJEVIC M., SCHISTEK R., et al. Unger Does Gender Affect Outcome of Cardiac Surgery in Octogenarians? *Asian Cardiovasc Thorac Ann* 2003;11:28-32
68. CONLEY MJ, ELY RL, KISSLO J, LEE KL, MCNEER FM, ROSATI RA. The prognostic spectrum of left main stenosis. *Circulation* 1979; 57: 947-52.
69. CARACCILO EA, DAVIS KB, SOPKO G, et al for the CASS investigators. Comparison of surgical and medical group survival in patients with left main coronary artery disease: long-term CASS experience. *Circulation* 1995; 91: 2325-34.
70. TAKARO T, PEDUZZI P, DETRE KA, et al. Survival in subgroups of patients with left main coronary artery disease. Veterans Administration Cooperative Study of Surgery for Coronary Arterial Occlusive Disease. *Circulation* 1982; 66: 14-22;
71. MAZIAK DE, RAO V, CHRISTAKIS GT, ET AL. Can patients with left main stenosis wait for coronary artery bypass grafting? *Ann Thorac Surg* 1996; 61: 552-7
72. ROCHA A.S.C.,SILVA P.R.D. Os Portadores de Lesão do Tronco da Coronária Esquerda Podem Esperar pela Cirurgia de Revascularização? *Arq Bras Cardiol*, volume 80 (nº 2), 187-90, 2003

ANEXO 1

DEFINIÇÕES UTILIZADAS NA ADEQUAÇÃO DA REVASCULARIZAÇÃO MIOCÁRDICA:

Terapia anti-isquêmica máxima

É definida como a utilização de pelo menos duas classes de terapêuticas para reduzir os sintomas de angina.

Resultados de teste de estratificação não-invasivo e o risco de eventos⁵⁷

Os testes de estresse são comumente utilizados tanto para diagnóstico quanto para estratificação de risco de eventos em pacientes com doença coronária. Os resultados destes testes são utilizados no processo de adequação dos critérios de revascularização miocárdica.

Resultado considerado de alto risco (superior a 3% de taxa de mortalidade anual)

1. Disfunção ventricular esquerda em repouso (FEVE inferior a 35%)
2. Teste ergométrico de Alto risco (pontuação inferior a ou igual a -11)
3. Disfunção ventricular esquerda grave ao esforço (FEVE exercício inferior a 35%)
4. Grande defeito de perfusão induzida por estresse (particularmente se parede anterior)
5. Múltiplos defeitos de perfusão induzido por estresse e de tamanho moderado
6. Grande, defeito fixo de perfusão com dilatação ventricular esquerda ou absorção pulmonar crescente (tálio-201)
7. Ecocardiográfica com anormalidade de movimento segmentar (envolvendo maior do que dois segmentos) e desenvolver-se a uma dose baixa de dobutamina (menor ou igual a 10 mg / kg / min), ou a uma frequência cardíaca baixa (inferior a 120 batimentos / minuto)
9. Evidências de isquemia extensa no ecocardiograma de estresse

Resultado considerado de risco intermediário (1% a 3% de taxa de mortalidade anual)

1. Ligeira ou moderada disfunção ventricular esquerda em repouso (FEVE igual a 35% a 49%)

2. Teste ergométrico de risco intermediário (pontuação entre -11 e 5)
3. Estresse moderado que não induz de defeito de perfusão ventricular esquerda ou dilatação, ou ingestão pulmonar crescente (tálio-201)
4. Isquemia induzida por estresse ao ecocardiograma de forma limitada com anormalidade de movimento da parede apenas com doses mais elevadas de dobutamina que envolvem menos do que dois ou igual a dois segmentos.

Resultado considerado de baixo risco (menos de 1% de taxa de mortalidade anual)

1. Baixo risco no teste ergométrico (pontuação maior do que ou igual a 5)
2. Defeito de perfusão miocárdica normal ou pequena em repouso ou com o estresse
3. Exame de estresse normal sem anormalidades de movimento durante o estresse.

A classificação da angina pectoris pelo sistema de classificação da Sociedade Cardiovascular Canadense⁵⁸ foi utilizada para determinar a classe funcional.

Classe I

Atividade física comum não causa angina, como caminhar, subir escadas. Angina ocorre com esforço vigoroso, rápido, ou prolongada no trabalho ou lazer.

Classe II

Limitação ligeira da atividade normal. A angina ocorre em caminhar ou subir escadas rapidamente, caminhar a pé, subir ou subir escadas após as refeições ou no frio ou no vento, ou sob estresse emocional, ou apenas durante poucas horas após o despertar. A angina ocorre em caminhar mais de dois blocos no nível e subir mais de um lance de escadas comuns em um ritmo normal e em condições normais.

Classe III

Marcada limitações da atividade física normal. A angina ocorre em andar 1 a 2 blocos, subir um lance de escada em condições normais e em um ritmo normal.

Classe IV

Incapacidade de realizar qualquer atividade física sem sintomas de desconforto anginoso que podem estar presentes em repouso.

Lista das variáveis utilizadas no critério de adequação do RAND

Principais sintomas de apresentação	Assintomático
	Angina estável Crônica
	Angina Instável
	Infarto Agudo do Miocárdio
	Angioplastia Paliativa
	CRVM de urgência
	Morte súbita abortada
Achados na coronariografia	Tronco de coronária esquerda
	Trivascular
	Bivascular com envolvimento de lesão proximal de DA
	Bivascular sem envolvimento de lesão proximal de DA
	Univascular artéria descendente anterior
	Univascular sem envolvimento de artéria descendente anterior
Classe funcional de Angina	CF CCS I ou II
	CF CCS III ou IV
Fração de ejeção ventricular esquerda	>50%
	30-50%
	<30%
Resultados de testes provocativos	Positivo
	Negativo
	Indeterminado
Terapia medicamentosa	Plena
	Subutilizada
Risco cirúrgico	Baixo ou moderado
	Alto

ANEXO 2 FICHA DE COLETA DE DADOS

Determinar a letalidade dos pacientes portadores de cardiopatia isquêmica candidatos à cirurgia de revascularização miocárdica encaminhados pela Central de Regulação do Município do Rio de Janeiro. FM/UFRJ SESRJ / IECAC SMSRJ

Ficha de coleta de dados em prontuário

A – Identificação do coletor de dados:

Data da coleta de dados: ____/____/____ Coleta realizada por: _____

B – Identificação:

Nome: _____ Prontuário: _____
 AIH nº: _____ Diag. AIH: _____ Diagnóstico no Pront.: _____
 Data de adm.: ____/____/____ (dd / mm / aaaa) 99/99/9999 .NI
 Data de Nascimento: ____/____/____ (dd / mm / aaaa) 99/99/9999 .NI Idade: ____ anos
 Cor da pele: 1.branca 2.negra 3.mestiça 4.outra 9.NI Sexo: 1.M 2.F
 Trabalhava: 1.Sim 2.Não 3.Aposentado 4.Do lar 5.Estudante 9.NI
 Profissão: _____
 Grau de instrução: 1. 1º grau incompleto 2. 1º grau completo 3. 2º grau incompleto 4. 2º grau completo 5. 3º grau incompleto 6. 3º grau completo 7. analfabeto 9.NI
 Endereço: _____ CEP: _____
 Bairro: _____ Município: _____ Estado: ____
 Tel.: (____) _____ - _____ Tel.: (____) _____ - _____

C – Procedência e TEMPO

Nome do hospital de onde veio encaminhado _____
 Tempo de espera até chegar IECAC dias/meses datas _____
 Tempo de espera até ser operado dias/meses datas _____

D – Antecedentes e fatores de risco:

Diagnósticos de base e comorbidades (Consideramos recente evento com <6 meses):

Sedentarismo	1.Sim 2.Não 9.NI	Obesidade	1.Sim 2.Não 9.NI
Estresse	1.Sim 2.Não 9.NI	Etilismo	1.Sim 2.Não 9.NI
Tabagismo atual	1.Sim 2.Não 9.NI	Carga tabágica: _____ maços x ano (ativo ou não)	

1

Ex-tabagista	1.Sim 2.Não 9.NI	Há quanto tempo? ____ 1.dias 2.meses 3.anos 9.NI
HAS	1.Sim 2.Não 9.NI	Há quanto tempo? ____ 1.dias 2.meses 3.anos 9.NI
Em TTO?	1.Sim 2.Não 9.NI	Regular? 1.Sim 2.Não 9.NI
DM tipo 1	1.Sim 2.Não 9.NI	Há quanto tempo? ____ 1.dias 2.meses 3.anos 9.NI
DM tipo 2	1.Sim 2.Não 9.NI	
Dislipidemia	1.Sim 2.Não 9.NI	
AVE hemorrágico	1.Sim 2.Não 9.NI	Recente? 1.Sim 2.Não 9.NI
AVE isquêmico	1.Sim 2.Não 9.NI	Recente? 1.Sim 2.Não 9.NI
AVE não especificado	1.Sim 2.Não 9.NI	Recente? 1.Sim 2.Não 9.NI
Hist. familiar de DAC	1.Sim 2.Não 9.NI	H. Fam de Morte súbita? 1.Sim 2.Não 9.NI
Insuf. coronar. crônica	1.Sim 2.Não 9.NI	
Dç. Vascular periférica	1.Sim 2.Não 9.NI	
IAM prévio	1.Sim 2.Não 9.NI	Recente? 1.Sim 2.Não 9.NI
PTCA prévio	1.Sim 2.Não 9.NI	Recente? 1.Sim 2.Não 9.NI
IVE	1.Sim 2.Não 9.NI	Class. NYHA: 1.I 2.II 3.III 4.IV 9.NI
IVD	1.Sim 2.Não 9.NI	
Aneurisma de aorta?	1.Sim 2.Não 9.NI	
Arritmias / Distúrbios de condução?	1.Sim 2.Não 9.NI	Quais? _____
DPOC	1.Sim 2.Não 9.NI	Hipotireoidismo 1.Sim 2.Não 9.NI
Outras doenças: _____		
Medicamentos em uso atual, na entrevista		
B-bloqueador:	1.Sim 2.Não	Fibrato: 1.Sim 2.Não
AAS:	1.Sim 2.Não	Insulina: 1.Sim 2.Não
Diurético:	1.Sim 2.Não	Hipoglicemiante oral: 1.Sim 2.Não
IECA:	1.Sim 2.Não	Amiodarona: 1.Sim 2.Não
Estatina:	1.Sim 2.Não	Digoxina: 1.Sim 2.Não
Nitrato:	1.Sim 2.Não	Clopidogrel: 1.Sim 2.Não
Antagonista de Ca ²⁺ :	1.Sim 2.Não	Ticlopidina: 1.Sim 2.Não
ARA II:	1.Sim 2.Não	Cumarínico: 1.Sim 2.Não
Levotiroxina:	1.Sim 2.Não	Espironolactona: 1.Sim 2.Não
Outros: _____		

2

E – ECG :

código da parede: 1.anterior 2.lateral 3.inferior 4.posterior/dorsal 5.nenhuma 9.NI

ECG: 1.nor 2.anor 3.não fez 9.NI)

Inversão de onda T: Parede: _____ HVE: 1.Sim 2.Não 9.NI

Arritmias/Distúrbios de condução? 1.Sim 2.Não 9.NI

Quais? _____

Outros diagnósticos? _____

G – Exames laboratoriais

Hematócrito:	_____ %	Hemoglobina:	_____ g/ dL
Leucócitos:	_____ / mm ³	Bastões:	_____ %
Coolesterol total:	_____	Uréia:	_____
HDL:	_____	Creatinina:	_____
LDL:	_____	Na ⁺ :	_____ mEq/L
Triglicerídeos:	_____	K ⁺ :	_____ mEq/L
Glicose:	_____		

EXAMES:

CORONARIOGRAFIA 1.Sim 2.Não Data: ____/____/____ (dd / mm / aaaa) 99/99/9999 .NI

Grau de lesão:

Tronco: ____	M1: ____	1.0 a 49% (normal, leve)
ACDA: ____	M2: ____	2.50 a 69% (moderada)
D1: ____	ACD: ____	3.70 a 99% (grave)
D2: ____	DP: ____	4.100% (oclusão)
ACx: ____	VP: ____	9.NI
Hipocinesia?	1.Sim 2.Não	Segmentos: _____
Acinesia?	1.Sim 2.Não	Segmentos: _____
Discinesia	1.Sim 2.Não	Segmentos: _____

3

ECOTT:

Função ventricular: 1.normal 2.disf. leve 3.disf. leve-mod 4.disf. mod 5.disf. mod-grave 6.disf. grave 9.NI

Fração de ejeção: _____ % 99.NI

M- REVASCULARIZAÇÃO

PTCA 1.SIM 2.Tardia 3.Resgate 4.Após estratificação 5. Não Fez

Data: ____/____/____ (dd / mm / aaaa) 99/99/9999 .NI

Stent? 1.Farmacológico 2.Bare metal 3.Não fez 9.NI

Com sucesso? 1.Sim 2.Não 9.NI

Vasos abordados:

Tronco: 1.Sim, stent 2.Sim, s/ stent 3.Não

M1: 1.Sim, stent 2.Sim, s/ stent 3.Não

ACDA: 1.Sim, stent 2.Sim, s/ stent 3.Não

M2: 1.Sim, stent 2.Sim, s/ stent 3.Não

D1: 1.Sim, stent 2.Sim, s/ stent 3.Não

ACD: 1.Sim, stent 2.Sim, s/ stent 3.Não

D2: 1.Sim, stent 2.Sim, s/ stent 3.Não

DP: 1.Sim, stent 2.Sim, s/ stent 3.Não

ACx: 1.Sim, stent 2.Sim, s/ stent 3.Não

VP: 1.Sim, stent 2.Sim, s/ stent 3.Não

CRM: 1.Sim 2.Não

Data: (dd / mm / aaaa) 99/99/9999 .NI

Safena: 1.uma 2.duas 3.três 4.quatro 5.cinco 9.NI

Mamária: 1.uma 2.duas 9.NI

Completa? 1.Sim 2.Não 9.NI

Tempo de CEC: _____ 9.NI

Tempo de clampamento: _____ 9.NI

Vasos abordados:

Tronco: 1.Sim 2.Não

M1: 1.Sim 2.Não

ACDA: 1.Sim 2.Não

M2: 1.Sim 2.Não

D1: 1.Sim 2.Não

ACD: 1.Sim 2.Não

D2: 1.Sim 2.Não

DP: 1.Sim 2.Não

ACx: 1.Sim 2.Não

VP: 1.Sim 2.Não

N – Evolução até ENTREVISTA/ BUSCA: (Data: ____/____/____)

Morte? 1.Sim, por causa cardiovascular 2.Sim, por causa não cardiovascular 3.Não 9.NI **Data:** ____/____/____

4

Dor presente?	1.Sim 2.Não 9.NI	Mesmas características?	1.Sim 2.Não 9.NI		
O- COMPLICAÇÕES PÓS PROCEDIMENTO					
AVE isquêmico:	1.Sim 2.Não	Insuf. Renal Aguda:	1.Sim 2.Não		
AVE hemorrágico:	1.Sim 2.Não	Insuf. Respiratória:	1.Sim 2.Não		
Re infarto:	1.Sim 2.Não	Hemorragia:	1.Sim 2.Não		
IVE:	1.Sim 2.Não				
Outras: _____					
MEDICAÇÕES PRESCRITAS EM USO APÓS 1 ANO DE AVALIAÇÃO:					
	Nome	dose		nome	dose
B-bloqueador:			Fibrato:		
AAS:			Hipoglicemiante oral:		
Diurético:			Insulina:		
IECA:			Amiodarona:		
Estatina:			Digoxina:		
Nitrato:			Clopidogrel:		
Antagonista de Ca ²⁺ :			Cumarínico:		
ARA II:			Ticlopidina:		

ANEXO 3

**Comitê de Ética em Pesquisa**

Parecer nº 158A/2012

Rio de Janeiro, 20 de agosto de 2012.

Sr(a) Pesquisador(a),

Informamos a V.Sa. que o Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria Municipal de Saúde e Defesa Civil - CEP SMSDC-RJ, constituído nos Termos da Resolução CNS nº 196/96 e, devidamente registrado na Comissão Nacional de Ética em Pesquisa, recebeu, analisou e emitiu parecer sobre a documentação referente ao Protocolo de Pesquisa, conforme abaixo discriminado:

Coordenadora:

Salesia Felipe de Oliveira

Vice-Coordenadores:

Fabio Tuche
Pedro Paulo Magalhães Chrispim

Membros:

Carla Moura Cazelli
Carlos Alberto Pereira de Oliveira
José M. Salame
Livia Beiral Forni
Maria Alice Gunzburguer Costa Lima
Martine Gerbauld
Nara da Rocha Saraiva
Sônia Ruth V. de Miranda Chaves
Vitoria Regia Osorio Vellozo

Secretária Executiva:

Brígida Araújo de Carvalho Silva
Renata Guedes Ferreira

PROTOCOLO DE PESQUISA Nº 62/12.

TÍTULO: Determinar a letalidade dos pacientes portadores de angina estável candidatos a cirurgia de revascularização miocárdica encaminhados pela Central de Regulação do Município do Rio de Janeiro.

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Rafael Aron Abitbol.

UNIDADE (S) ONDE SE REALIZARÁ A PESQUISA:
Instituto Estadual de Cardiologia Aloysio de Castro.

DATA DA APRECIÇÃO: 11/05/2012.

PARECER: APROVADO.

Atentamos que o pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade de regime oferecido a um dos grupos da pesquisa que requeiram ação imediata (*item V.13, da Resolução CNS/MS Nº 196/96*).

O CEP/SMSDC-RJ deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (*item V.4, da Resolução CNS/MS Nº 196/96*). É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e ainda enviar notificação à ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária, junto com seu posicionamento. Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas a este CEP/SMSDC-RJ, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas.

Acrescentamos que o sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (*item IV.1.f, da Resolução CNS/MS Nº 196/96*) e deve receber uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (*item IV.2.d, da Resolução CNS/MS Nº 196/96*).

Ressaltamos que o pesquisador responsável por este Protocolo de Pesquisa deverá apresentar a este Comitê de Ética um relatório das atividades desenvolvidas no período de 12 meses a contar da data de sua aprovação (*item VII.13.d., da Resolução CNS/MS Nº 196/96*).


Salesia Felipe de Oliveira
Coordenadora
Comitê de Ética em Pesquisa

Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria Municipal de Saúde e Defesa Civil
Rua Afonso Cavalcanti, 455 sala 716 – Cidade Nova – Rio de Janeiro
CEP: 20211-901 Tel.: 3971-1590
E-mail: cepsms@rio.rj.gov.br - Site: www.saude.rio.rj.gov.br/cep

FWA nº: 00010761
IRB nº: 00005577

ANEXO 4

27/01/13 Plataforma Brasil

BRASIL

principal ajuda on-line ajuda sair

Cadastros RAFAEL ARON ABITBOL - Pesquisador | V2.15

Sua sessão expira em: 35min 29

Você está em: Pesquisador > Gerir Pesquisa > Detalhar Projeto de Pesquisa

DETALHAR PROJETO DE PESQUISA

Dados do Projeto de Pesquisa

Título da Pesquisa: Determinar a letalidade dos pacientes portadores de cardiopatia isquêmica candidatos à cirurgia de revascularização miocárdica encaminhados pela Central de Regulação do Município do Rio de Janeiro

Pesquisador: RAFAEL ARON ABITBOL

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 00843112.0.0000.5257

Submetido em: 12/07/2012

Instituição Proponente: FACULDADE DE MEDICINA - UFRJ ((FM/UF RJ))

Situação: Aprovado

Localização atual do Projeto: Pesquisador Responsável

Documentos Postados do Projeto

Tipo Documento	Situação	Arquivo	Postagem
Parecer Consubstanciado do CEP	A	PB_PARECER_CONSUBSTANCIADO_CEP_61599.pdf	26/07/2012 15:10:51
Projeto de Pesquisa	A	PB_RELATORIO_PESQUISA_8431.pdf	12/07/2012 22:49:18
Interface REBEC	A	PB_XML_INTERFACE_REBEC.xml	12/07/2012 22:49:18
TCLE - Modelo de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	A	TCLE_tese.pdf	12/07/2012 22:48:55
Autorização de acesso a arquivo	A	Autorização IECA C.001.jpg	05/06/2012 03:36:04
Declarações Diversas	A	Declaração de responsabilidade de instituição coparticipante assinado.jpg	05/06/2012 03:27:43
Outros	A	Novas orientações para elaboração do TCLE_29.06.11.doc	03/04/2012 15:35:45
Vínculo Instituição Responsável Promotora	A	vínculo instituição 001.jpg	27/03/2012 22:35:42
Brochura do Pesquisador	A	Projeto de Pesquisa CEP UFRJ.pdf	27/03/2012 22:32:04
Folha de Rosto	A	Folha de rosto plataforma 001.jpg	27/03/2012 22:23:12

[Listar Todos »](#)

Tramitação:

CEP Trâmite	Situação	Data Trâmite	Parecer	Informações
CONEP	Submetido para avaliação do CEP	27/03/2012		
Hospital Universitário Clementino Fraga Filho ((HUCCF/ UFRJ))	Rejeição do PP	03/04/2012		TCLE não está de acordo com as orientações do CEP... Ver mais>>
Hospital Universitário Clementino Fraga Filho ((HUCCF/ UFRJ))	Submetido para avaliação do CEP	10/04/2012		
Hospital Universitário Clementino Fraga Filho ((HUCCF/ UFRJ))	Rejeição do PP	15/05/2012		Documento autorização IECA C.001 (está de cabeça pa... Ver mais>>
Hospital Universitário Clementino Fraga Filho ((HUCCF/ UFRJ))	Submetido para avaliação do CEP	05/06/2012		
Hospital Universitário Clementino Fraga Filho ((HUCCF/ UFRJ))	Aceitação do PP	13/06/2012		
Hospital Universitário Clementino Fraga Filho ((HUCCF/ UFRJ))	Parecer liberado	05/07/2012	Nenhuma	
Hospital Universitário Clementino Fraga Filho ((HUCCF/ UFRJ))	Submetido para avaliação do CEP	12/07/2012		
Hospital Universitário Clementino Fraga Filho ((HUCCF/ UFRJ))	Aceitação do PP	18/07/2012		
Hospital Universitário Clementino Fraga Filho ((HUCCF/ UFRJ))	Parecer liberado	26/07/2012		

Localização atual do Projeto: Pesquisador Responsável

aplicacao.saude.gov.br/plataformabrasil/visao/pesquisador/gerirPesquisa/gerirPesquisa.jsf

1/2

ANEXO 5

27/01/13
Plataforma Brasil

Saúde
BRASIL

principal
ajuda on-line
ajuda
sair

Cadastrados
RAFAEL ARON ABITBOL - Pesquisador | V2.15
Sua sessão expira em: 30min 23

Você está em: Pesquisador > Gerir Pesquisa > Detalhar Projeto de Pesquisa

DETALHAR PROJETO DE PESQUISA

Dados do Projeto de Pesquisa

Título da Pesquisa: Descrever a mortalidade dos pacientes portadores de doença isquêmica do coração indicados à cirurgia de revascularização miocárdica encaminhados pela Central de Regulação do Município do Rio de Janeiro.
Pesquisador: RAFAEL ARON ABITBOL
Área Temática:
Versão: 1
CAAE: 04644312.0.0000.5265
Submetido em: 18/06/2012
Instituição Proponente: Instituto Estadual de Cardiologia Aloysio de Castro/ SES
Situação: Aprovado
Localização atual do Projeto: Pesquisador Responsável

Documentos Postados do Projeto

Tipo Documento	Situação	Arquivo	Postagem
Parecer Consubstanciado do CEP	A	PB_PARECER_CONSUBSTANCIADO_CEP_49153.pdf	03/07/2012 11:11:21
Projeto de Pesquisa	A	PB_RELATORIO_PESQUISA_46443.pdf	18/06/2012 23:09:32
Interface REBEC	A	PB_XML_INTERFACE_REBEC.xml	18/06/2012 23:09:32
Declarações Diversas	A	Currículo Dra. Vania S. Silva.pdf	18/06/2012 23:00:49
Autorização de acesso a arquivo	A	Autorização ECAC 001.jpg	18/06/2012 22:36:09
Brochura do Pesquisador	A	projeto de Pesquisa ECAC.pdf	18/06/2012 22:35:37
Folha de Rosto	A	plataforma Brasil folha de rosto.pdf	18/06/2012 22:01:02

Listar Todos >

Tramitação:

CEP Trâmite	Situação	Data Trâmite	Parecer	Informações
CONEP	Submetido para avaliação do CEP	18/06/2012		
Instituto Estadual de Cardiologia Aloysio de Castro/ SES	Aceleração do PP	29/06/2012		
Instituto Estadual de Cardiologia Aloysio de Castro/ SES	Parecer liberado	03/07/2012		

Localização atual do Projeto: Pesquisador Responsável

Voltar
Enviar Notificação

aplicacao.saude.gov.br/plataformabrasil/visao/pesquisador/gerirPesquisa/gerirPesquisa.jsf
1/1