

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM
REABILITAÇÃO FÍSICO-MOTORA**

**EFEITOS DA REABILITAÇÃO CARDÍACA
SOBRE O ESCORE DE FRAMINGHAM APÓS
REVASCULARIZAÇÃO MIOCÁRDICA**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

Elizabeth do Canto Brancher

**Santa Maria, RS, Brasil.
2015**

EFEITOS DA REABILITAÇÃO CARDÍACA SOBRE O ESCORE DE FRÁMINGHAM APÓS REVASCULARIZAÇÃO DO MIOCÁRDIO

Elizabeth do Canto Brancher

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em
Reabilitação Físico Motora, Área de Concentração Hospitalar, na
Universidade Federal de Santa Maria como requisito parcial para a
obtenção do grau de **Especialista em Reabilitação Físico-Motora.**

Orientador: Prof^a Isabella Martins de Albuquerque

Santa Maria, RS, Brasil

2015

Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Ciências da Saúde
Curso de Especialização em Reabilitação Físico-Motora

A Comissão examinadora, abaixo assinada,
aprova a Monografia de Especialização

**EFEITOS DA REABILITAÇÃO CARDÍACA SOBRE O ESCORE
DE FRAMINGHAM APÓS REVASCULARIZAÇÃO DO
MIOCÁRDIO**

Elaborado por
Elizabeth do Canto Brancher

como requisito parcial para a obtenção do grau de
Especialista em Reabilitação Físico Motora

COMISSÃO EXAMINADORA

Isabella Martins de Albuquerque, Dra.

(Presidente/Orientador)

Adriane Schmidt Pasqualoto, Dra. (UFSM)

Luis Ulisses Signori, Dr. (UFSM)

Santa Maria, 06 de Julho de 2015

RESUMO

Monografia de Especialização
Curso de Especialização em Reabilitação Físico-Motora
Universidade Federal de Santa Maria

EFEITOS DA REABILITAÇÃO CARDÍACA SOBRE O SCORE DE FRAMINGHAM APÓS REVASCULARIZAÇÃO DO MIOCÁRDIO

AUTORA: ELIZABETH DO CANTO BRANCHER

ORIENTADORA: ISABELLA MARTINS DE ALBUQUERQUE

Data e Local da Defesa: 06 de Julho de 2015, Santa Maria- RS.

Introdução: As doenças arteriais coronarianas (DAC) são caracterizadas por alterações circulatórias nas artérias coronárias, podendo repercutir em infarto do miocárdio, acidente vascular cerebral ou doença vascular periférica.

Objetivo: Analisar a efetividade do Programa de Reabilitação Cardíaca (PRC) com duração de 24 semanas quanto ao Risco Cardiovascular (RCV) em pacientes previamente submetidos à Cirurgia de Revascularização do Miocárdio (CRM) em Fase II de reabilitação cardíaca.

Metodologia: Estudo transversal, descritivo e retrospectivo com amostra de 49 pacientes ($58,37 \pm 10,86$ anos), de ambos os sexos, pós-CRM e em Fase II de reabilitação cardíaca. Os pacientes foram avaliados quanto sexo, idade, número de enxertos realizados, tempo de internação hospitalar pós-CRM, medicação utilizada, peso, altura, índice de massa corporal (IMC), circunferência da cintura (CC), glicemia de jejum, colesterol total (CT), LDL-c, HDL-c, triglicerídeos (TG), proteína C reativa (PCR) e RCV pré e pós-reabilitação. Para análise dos resultados foram utilizados os testes t Student, Qui-quadrado e correlação de Pearson. Foi considerado significativo um $p < 0,05$.

Resultados: Foram encontrados resultados positivos e significativos quanto ao IMC, CC, CT, LDL-C, HDL-c, TG, PRC, EF, risco absoluto para doença arterial coronariana (%) e cessação do tabagismo ($p < 0,05$). Houve relação do CT, PAS e HDL-c com RCV no momento pré-reabilitação e CC com RCV pós-reabilitação.

Conclusão: Concluímos que, o PRC de 24 semanas foi eficaz na melhora das medidas antropométricas, perfil lipídico, marcador inflamatório, abandono do tabagismo e redução do RCV de pacientes pós-CRM em Fase II.

Palavras-chave: Doença das Coronárias; Equipe de Assistência ao Paciente; Fatores de Risco; Reabilitação; Revascularização Miocárdica.

ABSTRACT

Monograph Specialization
Course of Specialization in Physical Motor Rehabilitation
Federal University of Santa Maria

TÍTULO DA MONOGRAFIA EM INGLÊS

AUTHOR: ELIZABETH DO CANTO BRANCHER
SUPERVISOR: ISABELLA MARTINS DE ALBUQUERQUE

Date and Place of Defense: Santa Maria, July 06, 2015.

Introduction: Coronary artery disease (CAD) are characterized by circulatory changes in the coronary arteries, which can reverberate myocardial infarction, stroke or peripheral vascular disease.

Objective: To analyze the effectiveness of the Cardiac Rehabilitation Program (PRC) lasting 24 weeks on the Cardiovascular Risk (RCV) in patients previously submitted to Myocardial Revascularization Surgery (CABG) in Phase II cardiac rehabilitation.

Methods: Cross-sectional, descriptive and retrospective study with a sample of 49 patients (58.37 ± 10.86 years) of both sexes, post-CRM and Phase II cardiac rehabilitation. Patients were evaluated for age, sex, number of grafts, post-CABG hospital stay, medication use, weight, height, body mass index (BMI), waist circumference (WC), fasting glucose, total cholesterol (TC), LDL-C, HDL-C, triglycerides (TG), C-reactive protein (CRP) and RCV pre and post-rehabilitation. For data analysis we used the Student t test, chi-square and Pearson correlation. It was considered significant at $p < 0.05$.

Results: positive and significant results were found in BMI, CC, TC, LDL-C, HDL-C, TG, PRC, EF, absolute risk for coronary artery disease (%) and smoking cessation ($p < 0.05$). There was a relationship TC, SBP and HDL-c with RCV in the pre-rehabilitation time and DC with post-rehabilitation RCV.

Conclusion: We conclude that the PRC of 24 weeks was effective in improving anthropometric measures, lipid profile, inflammatory marker, smoking cessation and reduction of cardiovascular risk post-CABG patients in Phase II.

Descriptors: Coronary Disease; Myocardial Revascularization; Rehabilitation; Risk Factors; Patient Care Team.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

CC: Circunferência da Cintura

CRM: Cirurgia de Revascularização do Miocárdio

CT: Colesterol Total

DAC: Doença Arterial Coronariana

DCV: Doença Cardiovascular

DIC: Doença Isquêmica Coronária

EF: Escore de Framingham

HDL-c: Colesterol ligado à lipoproteína de alta intensidade

HUSM: Hospital Universitário de Santa Maria

IMC: Índice de Massa Corporal

LDL-c: Colesterol ligado à lipoproteína de baixa intensidade

PAD: Pressão Arterial Diastólica

PAS: Pressão Arterial Sistólica

PCR: Proteína C-reativa

PRC: Programa de Reabilitação Cardíaca

RCV: Risco Cardiovascular

REVICARDIO: Programa Multidisciplinar de Reabilitação Cardíaca Secundária nas Doenças Cardiovasculares

TG: Triglicerídeos

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A- Registro no SIE

ANEXO B- Escore de Framingham

ANEXO C - Normas para publicação no Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	0 Erro! Indicador não definido.
ARTIGO – Impacto de um programa de reabilitação cardíaca no escore de Framingham e na proteína C-reativa de pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio	Erro! Indicador não definido.
Resumo	Erro! Indicador não definido. 3
Abstract	Erro! Indicador não definido. 4
Introdução	Erro! Indicador não definido. 5
Método	Erro! Indicador não definido. 6
Resultados	Erro! Indicador não definido. 9
Discussão	20
Conclusão	Erro! Indicador não definido. 2
Referências Bibliograficas	Erro! Indicador não definido.
CONCLUSÃO	30
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	Erro! Indicador não definido. 1
ANEXOS	Erro! Indicador não definido. 3

INTRODUÇÃO

As doenças arteriais coronarianas (DAC) são caracterizadas por alterações circulatórias nas artérias coronárias. Quando isso ocorre a irrigação sanguínea do músculo cardíaco está comprometida, gerando repercussões sobre o sistema cardiovascular. Em geral, as manifestações clínicas da DAC são: infarto do miocárdio, acidente vascular cerebral e doença vascular periférica (ROMANDINI *et al.*, 2004).

Entre as modalidades de tratamento, a cirurgia de revascularização do miocárdio (CRM) tem como proposta minimizar os efeitos deletérios causados pelas DAC através do reestabelecimento do fornecimento sanguíneo ao miocárdio por meio de um novo sistema de condução sanguínea (PÊGO-FERNANDES, GAIOTTO, GUIMARÃES-FERNANDES, 2008). Assim minimizando sintomas, melhorando a função cardíaca, a sobrevida e diminuindo a recorrência de eventos cardíacos maiores (NERY *et al.*, 2010).

A reabilitação cardíaca (RC) pode ser definida como processo de restauração das capacidades vitais, compatíveis com a capacidade funcional dos corações daqueles indivíduos que já apresentaram manifestações prévias de coronariopatias (GONÇALVES *et al.*, 2006). A RC vem sendo prescrita para pacientes que serão e foram submetidos à CRM (BONETTI, SILVA, TRENTINI, 2013), por se tratar de um conjunto de atividades físicas associadas às orientações que proporcionam ao sujeito melhores condições biopsicossociais para reconquistar seu espaço na comunidade com um estilo de vida ativa e produtiva (DIRETRIZES DE REABILITAÇÃO CARDÍACA, 2005).

O Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM) conta com o Programa Multidisciplinar de Reabilitação Cardíaca Secundária nas Doenças Cardiovasculares (Revicardio) para reabilitar os seus pacientes cardiopatas. O Revicardio oferece aos seus usuários RC nas Fases I, II e III, sendo sua principal atuação no pós-operatório. É composta por uma equipe multidisciplinar, sendo formada por médicos, fisioterapeutas, nutricionistas, psicólogos, enfermeiros e educadores físicos para atender seu público de

forma integral. Os pacientes são avaliados pela equipe no pré e pós operatório para mensuração do risco benefício. A avaliação é composta por mensuração dos sinais vitais, teste de esforço submáximo, espirometria, ecocardiograma, eletrocardiograma e exames laboratoriais, entre eles o perfil lipídico e marcador inflamatório.

O perfil lipídico desses pacientes é de fundamental importância para a mensuração do risco cardiovascular, pois se sabe que elevações séricas dos triglicerídeos (TG), do colesterol total (CT) e do colesterol ligado à lipoproteína de baixa intensidade (LDL-c) associada à redução dos níveis de colesterol ligado à lipoproteína de alta intensidade (HDL-c), constituem elevado fator de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares (SALVARO, ÁVILA JÚNIOR, 2009).

O processo aterosclerótico não ocorre somente ao depósito excessivo de colesterol, mas também de processo inflamatório crônico (VIEIRA *et al.*, 2011). Sendo assim, a proteína C-reativa (PCR) vem sendo estudada devido sua relação com o processo inflamatório, disfunção endotelial e risco cardiovascular (RCV) em indivíduos portadores de doenças cardiovasculares (DCV), inclusive em pessoas aparentemente saudáveis, pois em altas concentrações é considerado um importante fator de risco para aterosclerose (SANTOS *et al.*, 2008)

O escore de Framingham (EF) tem sido amplamente utilizado e recomendado, para avaliação do risco absoluto de um indivíduo apresentar um evento coronariano em 10 anos (RODRIGUES, PHILIPPI, 2008). Foi desenvolvido a partir de um estudo observacional prospectivo em uma população de 5.300 indivíduos (30 a 74 anos), durante 50 anos, quanto à pressão arterial, ao tabagismo, à glicemia e ao perfil lipídico (MAFRA, OLIVEIRA, 2008).

Constatamos uma carência de estudos na literatura científica sobre os efeitos de um Programa de Reabilitação Cardíaca (PRC) Fase II em pacientes submetidos a CRM quanto ao risco cardiovascular (RCV). A realização desta pesquisa é justificada pelo alto risco dos pacientes acometidos pelas DAC possuírem, quando comparados a indivíduos saudáveis. A mensuração deste

risco pode ser quantificado pelo EF, o qual possibilita um melhor planejamento das ações interventivas e do acompanhamento da evolução do paciente pela equipe de saúde.

Nesse contexto, esse estudo analisou o RCV, marcador inflamatório e glicêmico, perfil lipídico e Circunferência da Cintura (CC) em pacientes previamente submetidos à CRM em Fase II de reabilitação cardíaca.

A previsão para submissão do artigo científico esta prevista para o segundo semestre de 2015. O periódico selecionado pelos pesquisadores é o *Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery* (ISSN 0102-7638), o qual possui Qualis B1 na área da Educação Física.

Impacto de um programa de reabilitação cardíaca no escore de Framingham e na proteína C-reativa de pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio

Impact of a cardiac rehabilitation program in Framingham score and C-reactive protein in patients undergoing coronary artery bypass graft surgery

Elizabeth do Canto Brancher¹, Tamires Daros dos Santos², Marília Severo Vicente², Dannuey Machado Cardoso³, Sérgio Nunes Pereira⁴, Isabella Martins de Albuquerque⁵

¹Fisioterapeuta, Especialista em Reabilitação Físico-Motora pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

² Fisioterapeuta graduada pela UFSM.

³Mestre em Ciências Médicas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Professor Assistente do Departamento de Educação Física e Saúde da Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC).

⁴Doutor em Medicina pela Universidade de São Paulo (USP), Professor Adjunto do Departamento de Cirurgia da UFSM.

⁵Doutora em Ciências Médicas pela UFRGS, Professora Adjunta do Departamento de Fisioterapia e Reabilitação da UFSM.

Endereço para correspondência: Isabella Martins de Albuquerque
Avenida Roraima, 1000, Cidade Universitária, Bairro Camobi. CEP 97105-900, Santa
Maria, RS - Brasil.
E-mail: albuisa@gmail.com

Resumo

Objetivo: Analisar a efetividade de um Programa de Reabilitação Cardíaca (PRC) – Fase II quanto ao Risco Cardiovascular (RCV) em pacientes previamente submetidos à Cirurgia de Revascularização do Miocárdio (CRM).

Métodos: O PRC teve duração de 24 semanas, com participação de 49 pacientes de ambos os sexos, com média de idade de 58,37 anos, no período de janeiro de 2007 a dezembro de 2014. Os mesmos foram avaliados, no pré e pós PRC, quanto ao número de enxertos realizados, tempo de internação hospitalar pós CRM, medicação, peso, altura, Índice de Massa Corpórea (IMC), Circunferência da Cintura (CC), LDL-c, Triglicerídeos (TG), Proteína C Reativa (PCR), Pressão Arterial Diastólica (PAD), Escore de Framingham (EF) e risco de Doença Arterial Coronariana (DAC) em 10 anos.

Resultados: As variáveis IMC ($27,64 \pm 3,52$ vs. $23,91 \pm 2,72$; $p < 0,000$), CC ($102,69 \pm 9,83$ vs. $90,92 \pm 8,60$; $p < 0,000$), LDL-c ($126,84 \pm 27,35$ vs. $80,90 \pm 15,13$; $p < 0,000$), TG ($196,02 \pm 41,07$ vs. $128 \pm 50,84$; $p < 0,000$), PCR ($1,41 \pm 0,44$ vs. $0,27 \pm 0,14$; $p < 0,000$), PAD ($78,57 \pm 11,64$ vs. $74,14 \pm 8,36$; $p < 0,016$), Pontuação no EF ($10,10 \pm 4,27$ vs. $1,45 \pm 3,16$; $p < 0,000$) e Risco de DAC ($21,22 \pm 12,45$ vs. $4,28 \pm 3,08$; $p < 0,000$) apresentaram reduções significativas.

Conclusão: O PRC de 24 semanas foi eficaz na redução do RCV de pacientes pós-CRM em Fase II.

Descritores: Doença das Coronárias; Equipe de Assistência ao Paciente; Fatores de Risco; Reabilitação; Revascularização Miocárdica.

Abstract

Objective: To analyze the effectiveness of a Cardiac Rehabilitation Programme (PRC) - Phase II as the Cardiovascular Risk (RCV) in patients previously undergoing Coronary Artery Bypass Grafting (CABG).

Methods: The PRC had for 24 weeks, with the participation of 49 patients of both genders, with a mean age of 58.37 years, from January 2007 to December 2014. They were evaluated before and after PRC, as the number of grafts, post CRM hospital stay, medication, weight, height, body mass index (BMI), waist circumference (WC), LDL-C, triglycerides (TG), C-reactive protein (PCR), diastolic blood pressure (DBP), Framingham score (EF) and risk of coronary Artery Disease (CAD) in 10 years.

Results: BMI variables (27.64 ± 3.52 vs. 23.91 ± 2.72 ; $p < 0.000$), CC (102.69 ± 9.83 vs. 90.92 ± 8.60 , $p < 0.000$), LDL-C (126.84 ± 27.35 vs. 80.90 ± 15.13 ; $p < 0.000$), TG (196.02 ± 41.07 vs. 128 ± 50.84 ; $p < 0.000$), PCR (1.41 ± 0.44 vs. 0.27 ± 0.14 , $P < 0.000$), DAP (78.57 ± 11.64 vs. 74.14 ± 8.36 ; $p < 0.016$), Score in EF (10.10 ± 4.27 vs. 1.45 ± 3.16 ; $p < 0.000$) and CHD risk (21.22 ± 12.45 vs. 4.28 ± 3.08 ; $p < 0.000$) showed significant reductions .

Conclusion: The 24 weeks CRP was effective in reducing the cardiovascular risk post-CABG patients in Phase II.

Descriptors: Coronary Disease; Myocardial Revascularization; Rehabilitation; Risk Factors; Patient Care Team.

INTRODUÇÃO

Atualmente as doenças cardiovasculares (DCV) representam a maior causa de mortalidade e incapacidade no Brasil e no mundo [1]. De acordo com o Ministério da Saúde, no Brasil foram registradas 242.858 internações no Sistema Único de Saúde (SUS) devido à Doença Isquêmica do Coração em 2011, sendo dessas, 21.824 internações no estado do Rio Grande do Sul (RS) e 103.486 óbitos no Brasil, os quais 7.903, correspondem ao RS [2].

O avanço terapêutico e tecnológico em cardiologia tem reduzido a mortalidade e aumentado a sobrevida desses pacientes. Entre as modalidades de tratamento, estão a Cirurgia de Revascularização do Miocárdio (CRM) e o Programa de Reabilitação Cardíaca (PRC). Esses têm como objetivos a redução dos sintomas, otimização da função cardíaca, melhora na qualidade de vida e prevenção de novos eventos cardiovasculares [3,4].

O PRC é caracterizado pela atuação conjunta da equipe multiprofissional no acompanhamento clínico, supervisão do exercício físico e educação em saúde. Diversos estudos descrevem a efetividade do exercício físico sobre a redução do Risco Cardiovascular (RCV) através da redução da hipertensão arterial sistêmica, glicemia, marcador inflamatório e alterações benéficas do perfil lipídico [5-7], porém pouco é discutido sobre os efeitos do PRC sobre o RCV.

O Escore de Framingham (EF) tem sido amplamente utilizado e recomendado, para mensuração do risco absoluto de um indivíduo apresentar um evento cardiovascular em 10 anos, de acordo com a faixa etária, Pressão Arterial Sistólica (PAS), Colesterol Total (CT), HDL-c, presença de tabagismos e diabetes [8], possibilitando assim, um melhor manejo clínico, planejamento das ações interventivas, acompanhamento e prognóstico do paciente.

Nesse contexto, esse estudo analisou o RCV, marcador inflamatório e glicêmico, perfil lipídico, hábito tabágico e Circunferência da Cintura (CC) em pacientes previamente submetidos à CRM em Fase II de reabilitação cardíaca. Atualmente, existe uma carência na literatura científica sobre os efeitos do PRC sobre o RCV em pacientes pós-CRM.

MÉTODOS

Aspectos éticos

Este estudo está em consonância com as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos, segundo a Resolução do Conselho Nacional de Saúde n° 466/2012 e foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) sob o CAAE n° 16149813.3.0000.5346.

Casuística

A amostra foi composta por 49 indivíduos de ambos os sexos, com idade entre 40 e 70 anos, em Fase II de RC pós-CRM acompanhados pelo Programa Multidisciplinar de Reabilitação Cardíaca Secundária nas Doenças Cardiovasculares (REVICARDIO) do Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM) durante o período de janeiro de 2007 a dezembro de 2014.

Os critérios de inclusão foram: indivíduos previamente submetidos à CRM, em Fase II de RC, idade entre 40 e 70 anos e presença no PRC superior a 20 semanas.

Os critérios de exclusão abrangem: Fase III de RC frequência inferior a 20 semanas e idade inferior a 40 anos ou superior a 70 anos

Delineamento

O presente estudo possui características de uma pesquisa transversal, descritiva e retrospectiva. Foi realizada a partir do banco de dados do Revicardio, o qual é formado por dados de identificação do paciente, história clínica, perfil lipídico e glicêmico, função renal, função hepática, valores dos biomarcadores laboratoriais, valores de força muscular respiratória, distância percorrida no teste de caminhada de 6 minutos, teste ergométrico, frequência cardíaca de reserva e de treinamento, entre outros dados clínicos e fisiológicos do paciente no momento de ingresso e egresso. As avaliações foram realizadas pela equipe multidisciplinar do Revicardio, composta por médicos, fisioterapeutas, enfermeiros, psicólogos, nutricionistas e educadores físicos.

Protocolo do PRC

O PRC foi composto por atendimentos em grupo durante vinte e quatro semanas (seis meses), sendo as sessões duas vezes por semana e com duração de quarenta minutos cada. A sessão foi composta por quatro momentos distintos. O primeiro momento foi constituído por aquecimento na bicicleta vertical e alongamento das cadeias musculares flexoras e extensoras de membros superiores (MMSS) e inferiores (MMII), assim como de cervical e lombar durante cinco minutos. No segundo momento o paciente caminhou na esteira ergométrica durante 20 minutos. No terceiro momento, foram realizados exercícios de fortalecimento de quadríceps, isquiotibiais, gastrocnêneos, bíceps, tríceps, peitoral e manguito rotador por meio de halteres, banda elástica, mecanoplus® e cadeira extensora. Sendo realizadas 3 séries de 10 repetições durante 10 minutos. A intensidade foi ajustada o mais próximo possível de 50% da resistência máxima (1RM). O quarto momento foi composto por alongamentos das cadeias musculares citadas acima e massagens relaxantes na região cervical, tronco superior e MMII durante 5 minutos. A intensidade do treino foi mensurada pela frequência cardíaca de reserva (55- 65 %), estipulada a partir da diferença entre a frequência cardíaca máxima no teste ergométrico com a de repouso, e pela escala de Borg modificada (pontuação 4-6).

Todos os pacientes participantes foram avaliados quanto à frequência cardíaca e respiratória, pressão arterial sistêmica e saturação periférica de oxigênio antes da sessão, no final e 10 minutos após o encerramento.

Destacamos que, além do acompanhamento citado acima, os pacientes também foram orientados sobre hábitos de vida saudáveis, importância da adesão farmacológica e controle de fatores que possam contribuir no risco cardiovascular de forma global através de palestras educativas pela equipe Revicardio [9].

Instrumento de avaliação

No primeiro momento, os pesquisadores reuniram os prontuários dos pacientes para seleção dos pacientes. Após, o banco de dados foi criado com as seguintes informações referentes a pré e pós-PRC:

- Sexo, idade, peso e altura;
- Índice de Massa Corporal através da fórmula $IMC = \text{Peso}/\text{Altura}$ [10];
- Número de enxertos realizados, tempo de internação hospitalar pós-CRM e medicação utilizada;
- Circunferência da cintura (CC) através de uma fita métrica no meio da distância entre a crista ilíaca e o rebordo costal inferior [10];
- Exames Laboratoriais, como o perfil lipídico (CT, LDL-c, HDL-c e TG), e Proteína C Reativa (PCR), glicose.
- Os pacientes com valores ≥ 126 mg/dL de glicemia em jejum, foram considerados diabéticos [11] e os que relataram consumir pelo menos 1 cigarro por dia, tabagistas [12].

A partir da criação do banco de dados, o risco cardiovascular foi traçado utilizando o EF. O escore utilizado foi retirado da I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica [10].

Análise Estatística

Os dados foram analisados no programa estatístico SPSS (versão 20.0) e avaliados, quanto à normalidade, pelo teste de Shapiro-Wilk, sendo necessária a conversão para logaritmo natural para obtenção da normalização. Foi utilizado o teste t Student pareado para comparar as variáveis numéricas entre o pré e pós-reabilitação e o teste de Qui-quadrado para os dados categóricos. As associações foram avaliadas através da Correlação de Pearson. Os resultados foram expressos em média e desvio padrão. Foi considerado significativo um $p < 0,05$.

Para detecção de uma diferença de 5% entre as médias do desfecho LDL-c, foi considerado um desvio padrão de 1,23 [13], para nível de significância de 0,05 e poder de 80% foram necessários 43 pacientes.

RESULTADOS

Participaram do estudo 49 pacientes ($58,37 \pm 10,86$ anos), sendo 32 do sexo masculino. Durante o transcorrer não ocorreram perdas ou eventos adversos.

A caracterização dos pacientes está descrita na Tabela 1, onde também podemos observar valores referentes a medidas antropométricas, perfil lipídico, marcador inflamatório, pressão arterial sistêmica, dados referentes a CRM e medicação utilizada.

Tabela 1 - Caracterização dos pacientes.

Na primeira avaliação, pré PRC, a pontuação no EF dos pacientes foi de $10,10 \pm 4,27$, sendo reduzida para $1,45 \pm 3,16$ na segunda avaliação, pós PRC (FIGURA 1). O risco de DAC em 10 anos (%). Os pacientes também apresentaram importante redução no risco clínico, inicialmente a prevalência da amostra era de risco intermediário, evoluindo para risco baixo (FIGURA 3).

Figura 1- Pontuação no Escore de Framingham pré e pós Programa de Reabilitação Cardíaca.

Figura 2- Risco de Doença Arterial Coronariana em 10 anos (%) pré e pós Programa de Reabilitação Cardíaca.

Figura 3- Risco clínico pré e pós Programa de Reabilitação Cardíaca.

Na Figura 4 estão representadas as relações entre HDL, TG e PAS com o Risco de DAC em 10 anos (%) e a relação PAS e CT com a pontuação no Escore de Framingham na fase pré- PRC.

Figura 4 - Relação do Risco de DAC em 10 anos (%) e pontuação no Escore de Framingham com HDL-c, TG, PAS e CT pré-reabilitação.

Já a Figura 5, apresenta a relação da CC com o Risco de DAC em 10 anos (%) na fase pós PRC.

Figura 5 - Relação da CC com o Risco de DAC em 10 anos (%) pós-reabilitação.

No início do estudo 37 pacientes relataram o hábito tabágico, correspondendo a 75,5% da amostra. Após a intervenção, todos os pacientes relataram abandono desse hábito ($p=0,000$).

Na primeira avaliação, 26 pacientes foram considerados diabéticos, representando 60,5% da amostra, enquanto que na segunda, somente 17 pacientes (39,5%) apresentaram valores superiores a 126 mg/dL.

DISCUSSÃO

Até o presente momento, acreditamos que esse seja o primeiro estudo a abordar a efetividade de um PRC exclusivamente com pacientes pós-CRM em Fase II de reabilitação quanto ao RCV. Na literatura estão disponíveis diversos estudos quanto aos efeitos do exercício físico sobre o RCV [5, 6, 14], porém poucos estudos abordam o RCV dentro de um PRC.

A adesão dos pacientes ao PRC é um fator primordial para observação dos resultados. No nosso estudo não tivemos perda amostral, apesar do frio intenso no inverno e da predominância do sexo masculino [15].

Nesse estudo foram encontrados resultados positivos quanto à efetividade do PRC com duração de 24 semanas sobre IMC, CC, CT, HDL-c, LDL-c, TG, PCR, PAS, PAD, EF e cessação do tabagismo.

No que diz respeito à composição corporal, observamos que o IMC e a CC apresentaram reduções significativas. Na primeira avaliação, o IMC apresentava-se elevado, enquanto que na segunda, apresentou valores dentro da faixa de normalidade. A redução do perímetro da cintura está relacionada a menor incidência de hipertrigliceridemia, hiperinsulinemia de repouso, redução do HDL-c [16]. Também encontramos uma relação direta na CC com o Risco de DAC em 10 anos (%) pós-

reabilitação. A associação da redução de IMC e CC sugere que o PRC possa ter contribuído na redução do RCV, pois a obesidade, principalmente a abdominal, possui relação direta com morte por DCV [17].

Quanto ao perfil lipídico, observamos reduções significativas nos valores do CT, LDL-c e TG, enquanto que o HDL-c apresentou aumento significativo. Fagherazzi, Dias e Bortolon [5] também foram encontradas reduções estatisticamente significativas no CT e no LDL-c, no grupo exercício entre um período de 12 a 24 semanas. Wong, Garci e Carrillo [4], em um PRC Fase II, com duração de 10 a 12 semana observaram reduções no CT, LDL-c e TG, porém somente a última variável foi significativa. Aikawa *et al.* [15] não encontraram alterações significativas no perfil lipídicos de pacientes pós CRM (até um ano), submetidos a um PRC de duração de 12 semanas. Acreditamos que a divergência de desfechos tenha relação com tempo de intervenção, pois quanto maior a duração, melhor foi à alteração no perfil lipídico. Também encontramos relação do risco de DAC em 10 anos (%) com valores de HDL-c, TG e CT pré-reabilitação. Ressaltamos que as principais dislipidemias associadas ao RVC são a diminuição do HDL-c e aumento dos TG [18] e que a redução 1% nos níveis séricos de colesterol repercute em 2% de redução de eventos cardiocirculatórios [19].

O marcador inflamatório, a PCR, também apresentou redução significativa. Na primeira avaliação os pacientes apresentaram média de 1,41 mg/dL, enquanto que na segunda, a média reduziu para 0,27 mg/dL. Esse achado propõe que o PRC também possa ter efeitos positivos na redução do processo inflamatório vascular dos pacientes. No estudo de Monteiro Junqueira, Romêo Filho e Carneiro Junqueira [7] os pacientes que apresentaram PCR > 0,3mg/dL demonstraram uma correlação significativa com perímetro abdominal >102/88 cm em 83,7% da amostra e IMC > 30kg/m² em 60,5% dos indivíduos estudados, corroborando com os nossos achados na primeira avaliação. Viana *et al.* [20] em um ensaio clínico randomizado, com indivíduos sedentários e com pelo menos dois fatores de risco para doença coronariana ou doença cardiovascular estabelecida observaram que, após 12 semanas de exercício físico aeróbico, os valores de PCR permaneceram estatisticamente semelhante no grupo treino, enquanto no grupo controle houve aumento significativo. Destacamos que a redução não se deve exclusivamente aos efeitos induzidos pelo exercício físico, mas também da redução de cigarros consumidos e indivíduos diabéticos [7]. No nosso estudo, 60,5% da amostra

relatou fumar pelo menos um cigarro por dia na primeira avaliação, enquanto que na segunda, todos os fumantes abandonaram o hábito do tabagismo.

Os valores referentes à pressão arterial sistêmica, também sofreram reduções significativas. O exercício aeróbico possui ação vasodilatadora sobre o sistema, potencializado quando associado a dieta hipocalórica, redução na ingestão de sódio e farmacoterapia apropriada. Zaar, Reis e Sbardelotto [16] em um programa de condicionamento físico também encontraram resultados benéficos e significantes na PAS, PAD e redução perímetro da cintura, porém em um período de 24 meses. Nosso estudo teve duração inferior, porém apresentando a mesma efetividade. O aumento da pressão arterial é o principal fator de RCV para DCV e morte prematura [21], resultado semelhante encontrado na relação da PAS com RCV no nosso estudo.

O EF também apresentou resultados positivos e significantes. Inicialmente, os pacientes apresentavam 21,22% de risco de desenvolver DAC em 10 anos (%) e risco intermediário-alto, posteriormente o risco de DAC reduziu para 4,28% e risco baixo. Através desse achado, podemos afirmar que o PRC foi efetivo na prevenção secundária das DAC. Embora não tenhamos encontrado algum estudo semelhante ao nosso, encontramos estudos relacionando o exercício físico com a redução do EF [6].

Através de nosso estudo, queremos estimular a mensuração do RCV dentro de outros PRC, pois é uma ferramenta de fácil e rápida aplicação nas diferentes fases do tratamento. Assim, repercutindo em um melhor manejo clínico, terapêutico, acompanhamento e prognóstico dos pacientes [22].

Esse estudo teve como limitação a análise da circunferência da cintura e diabetes. Sabe-se que a análise da medida da CC é distinta para os sexos, logo o RCV é diferente para o sexo feminino e masculino.

CONCLUSÃO

Concluimos que, o PRC de 24 semanas foi eficaz na melhora das medidas antropométricas, perfil lipídico, marcador inflamatório, abandono do tabagismo e redução do RCV de pacientes pós-CRM em Fase II. Acreditamos que o sucesso do PRC

deva-se a um conjunto de fatores, como o exercício físico, orientação nutricional, apoio psicológico, orientação farmacológica e a adesão dos pacientes.

REFERÊNCIAS

1. Siervuli MTF, Silva AS, Silva AC, Muzzi RAL, Santos GAB. Infarto do Miocárdio: Alterações Morfológicas e Breve Abordagem da Influência do Exercício Físico. *Rev Bras Cardiol.* 2014; 27 (5): 349-355.
2. Ministério da Saúde. Datasus. Banco de dados do Sistema Único de Saúde. 2010; <http://www.datasus.org.br>.
3. Nery RM *et al.* Alterações na capacidade funcional de pacientes após dois anos da cirurgia de revascularização do miocárdio. *Rev Bras Cir Cardiovasc* 2010; 25 (2): 224-228.
4. Wong M, García M, García A, Carrillo S. Resultados del Programa de Rehabilitación Cardíaca Fase II, desarrollado por el Centro Nacional de Rehabilitación, Costa Rica. *Acta Méd. Costarric.* 2011; 53 (4): 188 – 193.
5. Fagherazzi S, Dias RL, Bortolon. Impacto do exercício físico isolado e combinado com dieta sobre os níveis séricos de HDL, LDL, colesterol total e triglicerídeos. *Rev Bras Med Esporte.* 2010; 14 (4): 381 – 386.
6. Chagas EFB, Bonfim MR, Brondino NCM, Mont HL. Exercício físico e fatores de risco cardiovasculares em mulheres obesas na pós-menopausa. *Rev Bras Med Esporte.* 2015; 21 (1): 65 – 69.
7. Monteiro Junqueira AS, Romêo Filho LJM, Carneiro Junqueira CL. Avaliação do grau de inflamação vascular em pacientes com síndrome metabólica. *Arq Bras Cardiol* 2009; 93 (3): 360-366.
8. Galvão NI, Vilela RFJTJ, Orlandi BMM, Ferraz RF, Costa FAA, Fagundes DJ. Determinação do Risco Cardiovascular em População de Check-up Espontâneo através do Escore de Framingham. *Rev Bras Cardiol.* 2013; 26 (5): 356-363.
9. Diretriz de Reabilitação cardíaca. *Arq Bras Cardiol.* 2005: 84(5).

10. I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. . Arq Bras Cardiol 2005; 84(supl I).
11. Oliveira JEP, Vencio S, organizadores. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2014-2015. São Paulo: AC Farmacêutica; 2015.
12. Diretriz Sul-Americana de Prevenção e Reabilitação Cardiovascular. Arq Bras Cardiol 2014; 103 (2 supl.1).
13. Carroll S *et al.* Differential Improvements in Lipid Profiles and Framingham Recurrent Risk Score in Patients With and Without Diabetes Mellitus Undergoing Long-Term Cardiac Rehabilitation. Arch Phys Med Rehabil. 2011; 92: 1382 – 1387.
14. SOARES, TS *et al.* Hábitos alimentares, atividade física e Escore de Risco Global de Framingham na síndrome metabólica. Arq. Bras. Cardiol. 2014; 102(4): 374-382.
15. Aikawa P *et al.* Reabilitação cardíaca em pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio. Rev Bras Med Esporte. 2014; 20 (1): 55- 58.
16. Zaar A, Reis VM, Sbardelotto ML. Efeitos de um programa de exercícios físicos sobre a pressão arterial e medidas antropométricas. Rev Bras Med Esporte. 2014; 20 (1): 13-16.
17. Gomes F, Telo DF, Souza HP, Nicolau JC, Halpern A, Serrano Jr CV.
18. Obesidade e Doença Arterial Coronariana: Papel da Inflamação Vascular. Arq Bras Cardiol. 2010; 94 (2): 273-279.
19. Carvalho AC, Fonseca PCA, Barbosa JB, Machado SP, Santos AM, Silva AAM. Associação entre fatores de risco cardiovascular e indicadores antropométricos de obesidade em universitários de São Luís, Maranhão, Brasil. Ciênc. saúde colet. 2015; 20 (2):479-490.
20. Diretriz de Doença Coronária Estável. Arq Bras Cardiol 2014; 103(2 supl.2): 1-59.
21. Viana PADC, Petto J, Santos ACN, Barojas MM, Oliveira FTO, Correia LCL. Efeito de um Programa Regular de Exercício Físico sobre a Proteína C-Reativa de Indivíduos com Risco de Doenças Cardiovasculares. Rev Bras Cardiol. 2014; 27(3): 172-179.
22. Cooper LL *et al.* Epidemiology and Prevention. Circulation. 2015; 131: 354-361.
23. Oliveira GMM. Estimar ou não o risco cardiovascular? Eis a questão. Int J Cardiovasc Sci. 2015; 28(1):1-3.

Tabela 1. Caracterização dos pacientes.

Variáveis	n=49	Pré PRC	Pós PRC	Valor de p
Pacientes				
Idade (anos)	58,37 ± 10,86			-
Feminino n (%)	17 (34,70)			-
Masculino n (%)	32 (65,30)			-
Dados antropométricos				
IMC (Kg/m ²)		27,64 ± 3,52	23,91 ± 2,72	0,000*
CC (cm)		102,69 ± 9,83	90,92 ± 8,60	0,000*
Perfil Lipídico				
CT (mg/dL)		209,51 ± 42,72	151,39 ± 28,70	0,000*
HDL-C (mg/dL)		37,57 ± 6,21	48,96 ± 8,04	0,000*
LDL-C (mg/dL)		126,84 ± 27,35	80,90 ± 15,13	0,000*
TG (mg/dL)		196,02 ± 41,07	128 ± 50,84	0,000*
Marcador Inflamatório				
PCR (mg/dL)		1,41 ± 0,44	0,27 ± 0,14	0,000*
Pressão Arterial Sistêmica				
PAS (mmHg)		129,35 ± 15,01	118,20 ± 12,71	0,000*
PAD (mmHg)		78,57 ± 11,64	74,14 ± 8,36	0,016*
Dados Referentes a CRM				
Enxertos	1,75 ± 0,8			-
Tempo de internação após CRM (dias)	6,9 ± 1,6			-
Medicações				
AAA (n)		14		-
Clopidogrel (n)		3		-
Estatina (n)		12		-
Diurético (n)		7		-
Varfarina (n)		3		-
IECA (n)		9		-
B-bloqueador (n)		17		-

Valores expressos em média ± desvio padrão e número absoluto e porcentagem

AAA: Ácido Acetilsalicílico; CC: Circunferência da cintura; CRM: Cirurgia de Revascularização do Miocárdio; CT: Colesterol Total; HDL-c: Colesterol ligado à lipoproteína de alta intensidade; IECA: Inibidor da enzima conversora da angiotensina; IMC: Índice de massa corporal; LDL-c: Colesterol ligado à lipoproteína de baixa intensidade; PAD: Pressão arterial diastólica; PAS: Pressão arterial sistólica; PCR: Proteína C Reativa; TG:Triglicerídeos. *Nível de significância p<0,05.

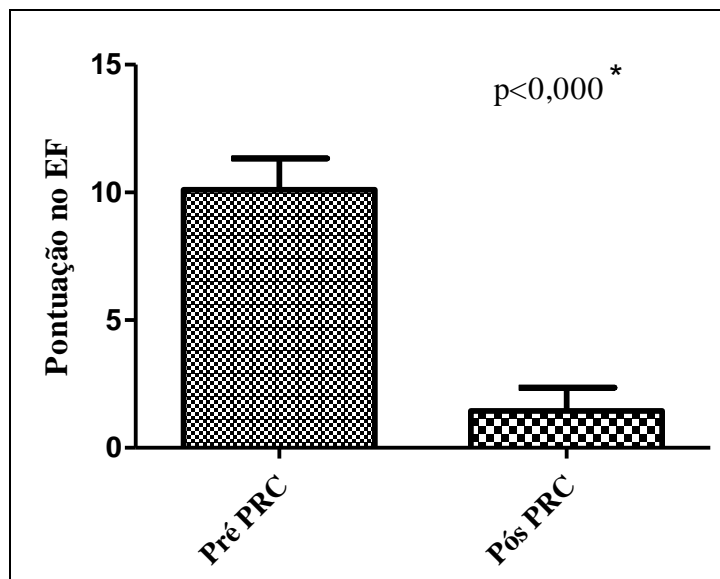


Figura 1- Pontuação no Escore de Framingham pré e pós Programa de Reabilitação Cardíaca. EF: Escore de Framingham; PRC: Programa de Reabilitação Cardíaca. *Nível de significância $p < 0,000$

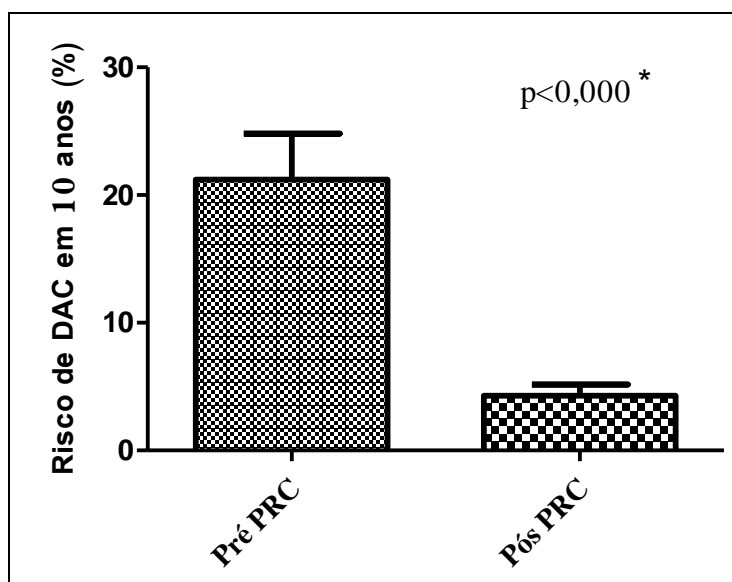


Figura 2 – Risco de Doença Arterial Coronariana em 10 anos (%) pré e pós Programa de Reabilitação Cardíaca. DAC: Doença Arterial Coronariana; PRC: Programa de Reabilitação Cardíaca. *Nível de significância $p < 0,000$.

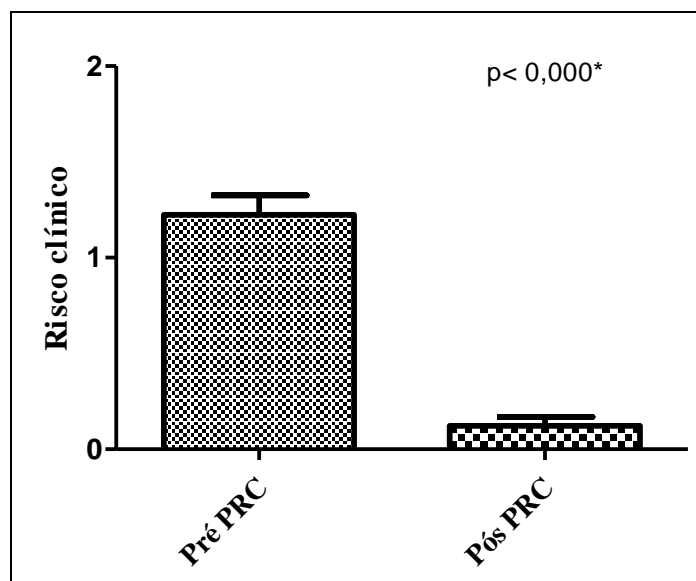


Figura 3- Risco clínico pré e pós Programa de Reabilitação Cardíaca. 0=Risco baixo; 1=Risco intermediário; 2= Risco alto. *Nível de significância

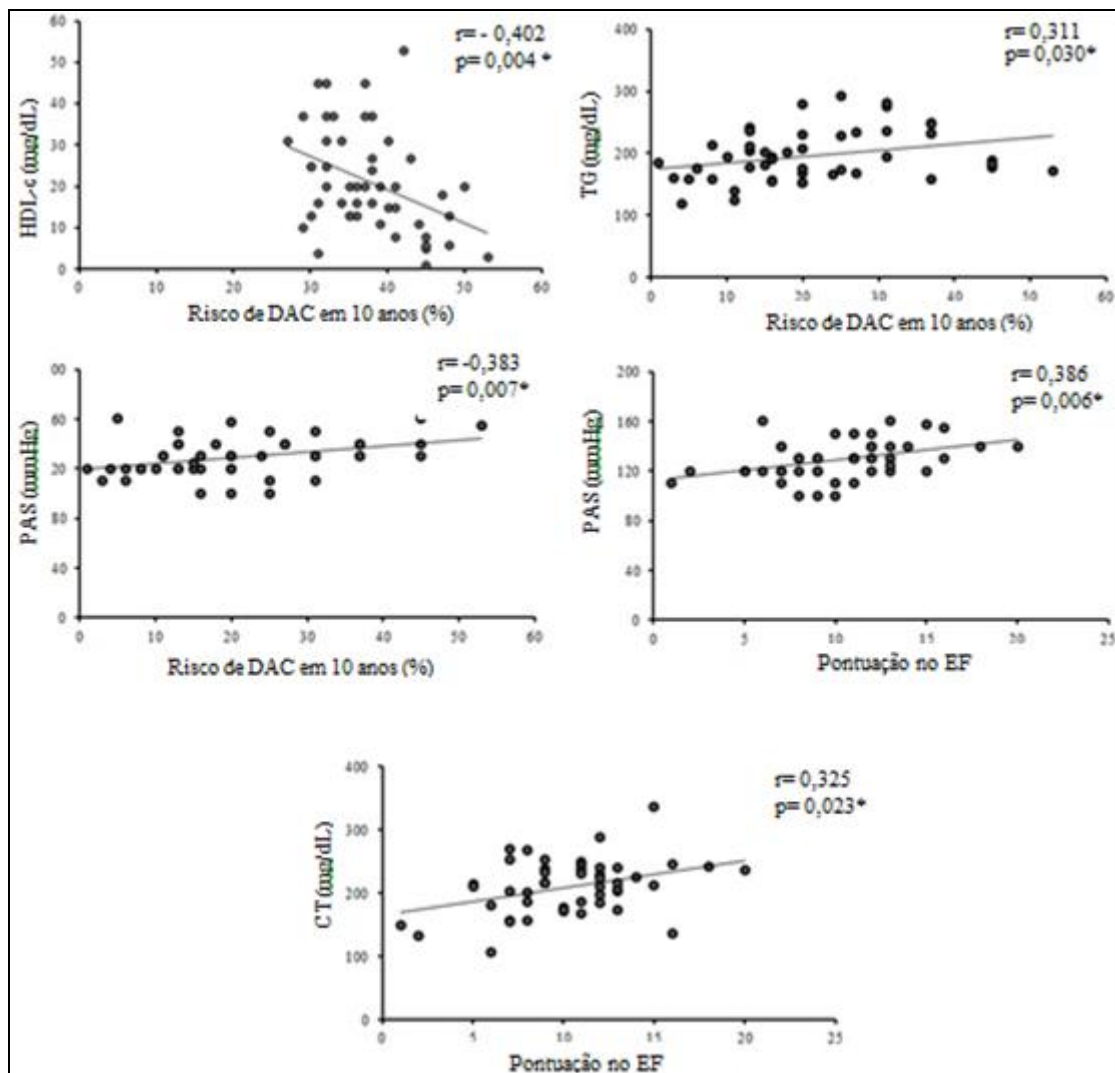


Figura 4 – Relação do Risco de DAC em 10 anos (%) e pontuação no Escore de Framingham com HDL-c, TG, PAS e CT pré Programa de Reabilitação Cardíaca. CT: Colesterol Total; DAC: Doença Arterial Coronariana; HDL: Colesterol ligado à lipoproteína de alta intensidade; PAS: Pressão Arterial Sistólica; TG: Triglicérides. *Nível de significância $p < 0,05$.

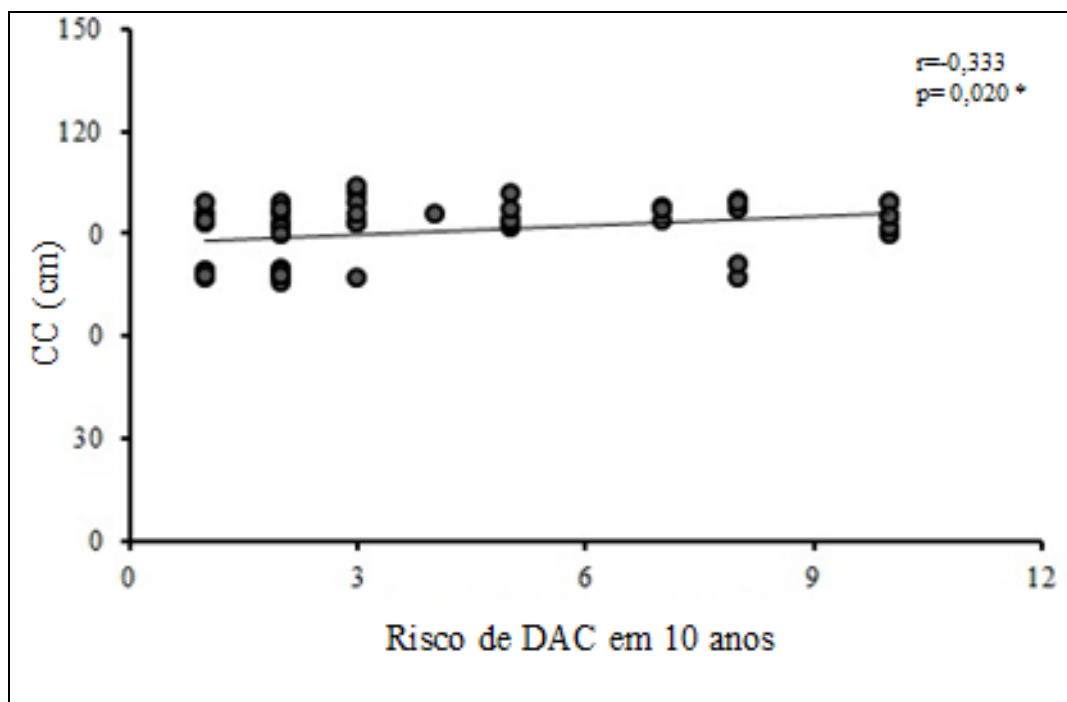


Figura 5 – Relação da CC com o Risco de DAC em 10 anos (%) pós Programa de Reabilitação Cardíaca. CC: Circunferência da Cintura; DAC: Doença Arterial Coronariana. *Nível de significância $p < 0,05$.

CONCLUSÃO

A presente pesquisa analisou o RCV, marcador inflamatório e glicêmico, perfil lipídico e CC em pacientes previamente submetidos à CRM em Fase II de reabilitação cardíaca. A amostra foi composta por 49 pacientes (58,37 ± 10,86 anos) de ambos os sexos.

Os resultados encontrados sugerem a efetividade do PRC de 24 semanas sobre as variáveis antropométricas, perfil lipídico, marcador inflamatório, abandono do tabagismo e redução do RCV dos pacientes. Assim como, associações entre HDL-c, TG e PAS com o RCV pré-reabilitação e entre CC com RCV pós-reabilitação.

Salientamos que os achados encontrados estão relacionados a atuação conjunta da equipe multiprofissional quanto à alimentação, tratamento farmacológico, exercício físico e controle de fatores psicológicos prejudiciais.

Nesse contexto, essa pesquisa estimula a mensuração do RCV pelos profissionais de saúde nas diferentes fases da reabilitação como forma de acompanhamento das respostas clínicas à terapia, melhor prognóstico e norteamento quanto à conduta.

REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

BONETTI, A.; SILVA, D.G.V.; TRENTINI, M. O método da pesquisa convergente assistencial em um estudo com pessoas com doença arterial coronariana. **Esc Anna Nery (impr.)**, v. 17, n. 1, p. 179 – 183, 2013.

DIRETRIZ DE REABILITAÇÃO CARDÍACA. **Arq Bras Cardiol**, v. 84, n. 5, mai, 2005.

GONÇALVES, F.D.P. et al. Avaliação da qualidade de vida pós-cirurgia cardíaca na fase I da reabilitação através do questionário Mos Sf-36. **Rev. Bras. Fisioter.** V. 10, n. 1 p. 121-126, 2006.

MAFRA, F.; OLIVEIRA, H. Avaliação do risco cardiovascular – metodologias e suas implicações na prática clínica. **Rev Port Clin Geral**, v. 24, p. 391-400, 2008.

NERY, R.M. *et al.* Alterações na capacidade funcional de pacientes após dois anos da cirurgia de revascularização do miocárdio. **Rev Bras Cir Cardiovasc**, v. 25, n. 2, p. 224-228, 2010.

PÊGO-FERNANDES, P.M; GAIOTTO, F.A; GUIMARÃES-FERNANDES, F.; Estado atual da cirurgia de revascularização do miocárdio. **Rev Med**, v. 87, n. 2, p.92 – 98, abr./jun, 2008.

RODRIGUES, T.F.F.; PHILIPPI, S.T. Avaliação nutricional e risco cardiovascular em executivos submetidos a check-up. **Rev Assoc Med Bras**, v. 54, n. 4, p. 322-327, 2008.

ROMALDINI, C.C. *et al.* Fatores de risco para aterosclerose em crianças e adolescentes com história familiar de doença arterial coronariana prematura. **Rev Ped**, v. 80, n. 2, 2004.

SALVARO, R.P.; ÁVILA JÚNIOR, S. Perfil Lipídico e a sua Relação com Fatores de Risco Cardiovascular em Estudantes de Nutrição. **Rev SOCERJ**, v. 22, n. 5, p. 309– 317, 2009.


SANTOS, M.G. *et al.* Fatores de Risco no Desenvolvimento da Aterosclerose na Infância e Adolescência. **Arq Bras Cardiol**, v. 90, n. 4, p.301- 308, 2008.

VIEIRA,E.A. *et al.* Razão triglicérides/HDL-C e proteína C reativa de alta sensibilidade na avaliação do risco cardiovascular. **J Bras Patol Med Lab**, v. 47, n. 2, p. 113-118, 2011.

ANEXOS

ANEXO A

REGISTRO NO SIE

	<p align="center">Universidade Federal de Santa Maria - UFSM</p> <p align="center">Projeto na Íntegra</p>	<p>Data/Horas: 02/12/2014 19:07 Autenticação: 93CD.8028.363F.96DB.597D.A7D0.706C.952D Consulte em http://www.ufsm.br/autenticacao</p>
<p>Título: EFEITOS DA REABILITAÇÃO CARDÍACA SOBRE O ESCORE DE FRAMINGHAM APÓS REVASCULARIZAÇÃO MIOCÁRDICA</p>		
<p>Número: 038961</p>	<p>Classificação: Pesquisa</p>	<p>Registrado em: 02/12/2014</p>
<p>Situação: Em trâmite para registro</p>	<p>Início: 02/12/2014</p>	<p>Término: 31/12/2015</p>
<p>Avaliação: Não avaliado no ano corrente</p>	<p>Última avaliação:</p>	
<p>Fundação: Não necessita contratar fundação</p>	<p>Número na fundação: Não se aplica</p>	
<p>Supervisor financeiro: Não se aplica</p>	<p>Valor previsto: Não se aplica</p>	
<p>Pagamento de bolsa: Não paga nenhum tipo de bolsa</p>	<p>Alunos matriculados: Não se aplica</p>	
<p>Proteção do conhecimento: Projeto não gera conhecimento passível de proteção</p>	<p>Alunos concluintes: Não se aplica</p>	
<p>Tipo de evento: Não se aplica</p>	<p>Carga Horária: Não se aplica</p>	
<p>Palavras-chave: Reabilitação, Fatores de Risco, Revascularização</p>		
<p>Resumo: De acordo com o Ministério da Saúde foram registrados 242.858 internações no Sistema Único de Saúde (SUS), devido à doença isquêmica do coração (DIC) em 2012. Sendo que dessas, 21.824 internações correspondem ao Rio Grande do Sul (RS) e, também, 103.486 óbitos no Brasil, sendo 7.903, no RS. O avanço terapêutico e tecnológico em cardiologia tem possibilitado a sobrevivência desses indivíduos. A Cirurgia de Revascularização do Miocárdio (CRM) minimiza os efeitos deletérios causados pelas doenças arteriais coronarianas (DAC), através do reestabelecimento do fornecimento sanguíneo ao miocárdio por meio de um novo sistema de condução sanguínea. A reabilitação cardíaca (RC) tem sido prescrita para pacientes submetidos à CRM, por ser um conjunto de atividades físicas associadas a orientações. O escore de Framingham possui quatro folhas de cálculo de acordo com faixa etária, sexo, valores de pressão arterial sistólica, valores da razão entre o colesterol total e a fração de LDL-c e alta HDL-c, glicose e presença de tabagismo para estabelecer o risco de um evento cardiovascular em 10 anos. Sendo assim, esse projeto objetiva avaliar a influência dos efeitos da RC em pacientes submetidos à CRM - Fase II sobre o escore de Framingham, perfil lipídico, marcador inflamatório e indicador glicêmico em pacientes assistidos pelo Revicardio do Hospital Universitário de Santa Maria - HUSM durante o período de janeiro de 2007 a dezembro de 2014. Atualmente, encontra-se disponível na literatura científica estudo sobre RC e risco cardiovascular isoladamente, porém ainda não existem estudos relacionados à CRM de forma conjunta.</p>		
<p>Observação:</p>		

Participantes						
Matrícula	Nome	Vínculo	Função	Bolsa	C.H. Início	Término
2242679	ISABELLA MARTINS DE ALBUQUERQUE	Docente	Coordenador	10	02/12/2014	31/12/2015
201470850	ELIZABETH DO CANTO BRANCHER	Aluno de Pós-graduação	Participante	15	02/12/2014	31/12/2015
Unidades vinculadas						
Unidade	Função	Valor	Início	Término		
10.00.00.00.0 - HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE SANTA MARIA - HUSM	Executor		02/12/2014	31/12/2015		
04.37.00.00.0 - DEPTO. FISIOTERAPIA E REABILITAÇÃO - FSR	Participante		02/12/2014	31/12/2015		
04.70.01.00.0 - PG-E em Reabilitação Físico-Motora	Responsável		02/12/2014	31/12/2015		
Classificações						
Tipo de classificação						
Grupo do CNPq						
Linhas de Pesquisa - HUSM						
Classificação CNPq						
Quanto ao tipo de projeto de pesquisa						
Linha de pesquisa						
Arquivos anexos						
Nome do arquivo		Tipo		Incluído em		
EFEITOS DA REABILITAÇÃO CARDÍACA SOBRE O ESCORE DE FRAMINGHAM APÓS REVASCULARIZAÇÃO MIOCÁRDICA.docx		Plano do Projeto		02/12/2014		
Regiões de atuação						
Cidade	UF	Pais	Início	Término		
Santa Maria	Rio Grande do Sul	Brasil	02/12/2014	31/12/2015		
Atividades						
Atividade	Início previsto	Início efetivo	Término previsto	Término efetivo		

ANEXO B - ESCORE DE FRAMINGHAM

Quadro 15 – Estratificação de risco pelos escores de Framingham			
PASSO 1			
Idade		Homens	Mulheres
30 – 34		-1	-9
35 – 39		0	4
40 – 44		1	0
45 – 49		2	3
50 – 54		3	6
55 – 59		4	7
60 – 64		5	8
65 – 69		6	8
70 – 74		7	8
PASSO 2			
Colesterol Total (mg/dL)		Homens	Mulheres
< 160		-3	-2
160 – 199		0	0
200 – 239		1	1
240 – 279		2	1
≥ 280		3	3
PASSO 3			
HDL-C (mg/dL)		Homens	Mulheres
< 35		2	2
35 – 41		1	2
45 – 49		0	1
50 – 59		0	0
≥ 60		-1	-3
PASSO 4 *			
PAS (mmHg)	PAD (mmHg)	Homens	Mulheres
< 120	< 80	0	-3
120 – 129	80 – 84	0	0
130 – 139	85 – 89	1	0
140 – 159	90 – 99	2	2
≥ 160	≥ 100	3	3
PASSO 5 E 6			
Diabetes		Homens	Mulheres
Sim		2	4
Não		0	0
Fumo			
Sim		2	2
Não		0	0

PASSO 5 E 6			
Diabetes		Homens	Mulheres
Sim		2	4
Não		0	0
Fumo			
Sim		2	2
Não		0	0

PASSO 7			
Idade + CT + HDL-C + PAS ou PAD + DM + Fumo = total de pontos			
PASSO 8 – VEJA O RISCO ABSOLUTO NAS TABELAS			
Homens Pontos	Homens Risco de DAC em 10 anos (%)	Mulheres Pontos	Mulheres Risco de DAC em 10 anos (%)
< -1	2	≤ -2	1
0	3	-1	2
1	3	0	2
2	4	1	2
3	5	2	3
4	7	3	3
5	8	4	4
6	10	5	4
7	13	6	5
8	16	7	6
9	20	8	7
10	25	9	8
11	31	10	10
12	37	11	11
13	45	12	13
≥ 14	53	13	15
		14	18
		15	20
		16	24
		17	≥ 27

*Quando os valores de PAS e PAD discordarem, usar o mais alto Valores estimados para o risco de morte ou infarto do miocárdio em 10 anos (NCEP ATP III 2001).
--

(I DIRETRIZ BRASILEIRA DE DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DA SÍNDROME METABÓLICA, 2005).

ANEXO C - NORMAS PARA PUBLICAÇÃO NO BRAZILIAN JOURNAL OF CARDIOVASCULAR SURGERY

INFORMATION FOR AUTHORS

The Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery (BJCVS) is the official journal of the Brazilian Society of Cardiovascular Surgery (BSCVS). It is a bimonthly publication, with regular circulation since 1986. BJCVS is indexed in the Thomson Scientific (ISI), Medline/PubMed, SCOPUS, SciELO, LILACS, Scirus and SCImago database.

BJCVS aims to record the scientific production in cardiovascular surgery, encouraging the study, improving and updating the professional specialty.

Studies submitted for publication in BJCVS must deal with themes related to cardiovascular surgery and related fields. The journal publishes the following types of articles: original article, editorial, review article, special article, case report, how to do it, short communications, preliminary notes, clinical-surgical correlation, experimental study, multimedia and letter to editor.

Acceptance will be based on originality, significance and scientific contribution. Articles with merely propaganda or commercial purposes will not be accepted.

The authors are responsible for the content and information contained in their manuscripts.

BJCVS vehemently rejects plagiarism and self-plagiarism. On submission of manuscripts, the authors sign a statement declaring they are aware of the consequences of violation.

The journal will be published in full on the journal's website (www.bjcv.org) and SciELO (www.scielo.br/rbccv), with specific links in the BJCVS site (www.sbccv.org.br) and CTSnet (www.ctsnet.org).

EDITORIAL POLICY

Standard

BJCVS adopts the Standards of Vancouver - Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals, organized by the International Committee of Medical Journal Editors, available at: www.icmje.org.

Submission and Publication Policy

Only manuscripts whose data is not being assessed by other journals and/or have not been previously published will be considered for review.

Manuscripts accepted may only be reproduced in whole or in part, without the express consent of the editor of BJCVS.

Electronic Submission

Manuscripts should be compulsorily submitted electronically on site <http://www.bjcv.org/sgp/>. When entering this link, the system will ask for the username and password if the user have already registered. Otherwise, click on “I want to register” and register. Or, if the user have forgotten his password, the mechanism to remember the password can be used, which will generate an email containing such password.

The submission system is self-explanatory and includes eight steps:

- Step 1: Classification of the article;
- Step 2: Adding title and keywords;
- Step 3: Registering for authors;
- Step 4: Inclusion of summary and Abstract;
- Step 5: Inclusion of the manuscript itself with references;
- Step 6: Sending images;
- Step 7: Generation of copyright declarations, conflict of interest and copy of the Opinion of the Research Ethics Committee of the Institution;
- 8th Step: Author's approval / finalization of submission.

The texts must be edited in word format and figures and tables should be in separate files.

Keep your records updated because communication with authors is exclusively by e-mail.

When finishing the submission of the study, it will generate an e-mail stating that the submission was made correctly, another email will be generated after checking if it is within the standards.

If the article is “Out of Standard”, the author will be notified by email and can fix it into the SGP / BJCVS in www.bjcv.org/sgp/.

Authors may follow the course of their study at any time by SGP/BJCVS through the flow code automatically generated by GSP, or even by the title of his study.

Peer review

All scientific contributions are reviewed by the Editor, Associate Editors, Editorial Board Members and/or Guests Reviewers. The reviewers answer a questionnaire in which they rated the manuscript, their rigorous examination on all items that compose a scientific study by assigning a score for each of the questionnaire items. At the end, general comments about the study and suggestion if it should be published, corrected according to the recommendations or definitively rejected are made. With these data, the Editor will make a decision. In case of discrepancies between the reviewers, a new opinion can be requested in order to provide a best judgment.

When modifications are suggested, they will be forwarded to the author and then the reviewers to verify that these requirements have been met. The authors have 30 days to make the changes requested by reviewers and resubmit the article. In response to the comments/suggestions of the reviewers, authors should highlight the changes made in the text. The non-observance of this period will involve the removal of the article from the review process.

Once the article is approved, authors will be notified by e-mail registered on the site and shall forward an abstract of up to 60 words in Portuguese and English, of the

article. They are inserted into the electronic mailing and sent to all members when the BJCVS is available online.

Once accepted for publication, a proof of the edited article (PDF format) will be sent to the corresponding author for assessment and final approval.

Language

Articles should be written in English, using easily and accurately language and avoiding informality of colloquial language. For those studies whose standard the English language is deemed inappropriate by the Editorial Board, the journal will provide correction. and costs should be assumed by the authors.

Research on human subjects must be submitted to the Ethics Committee of the institution, fulfilling the Declaration of Helsinki 1975, revised in 2008 (World Medical Association, available at: <http://www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/17c.pdf>) and Resolution 196/96 of the National Health Council (available at: http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/reso_96.htm).

In experimental study involving animals the guidelines established in the Guide for Care and Use of Laboratory Animals should be respected (Institute of Laboratory Animal Resources, National Academy of Sciences, Washington, DC, United States), 1996, and Ethical Principles Animal Experimentation (Brazilian College of Animal Experimentation - COBEA, available at: www.cobea.org.br), 1991.

Randomized studies should follow the CONSORT guidelines (available at: www.consort-statement.org/consort-statement).

BJCVS supports policies for the registration of clinical trials of the World Health Organization (WHO) and the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), recognizing the importance of these initiatives for the registration and international open access dissemination of information on clinical trials. Thus, only be accepted for publication, the clinical research articles that have received an identification number in one of the Clinical Trial Registers validated by the criteria established by WHO and ICMJE, whose addresses are available at the ICMJE website (<http://www.icmje.org/>). The number should be recorded at the end of the abstract.

The statement of approval of the study by the Ethics and/or Scientific Institutional Committee must be sent at the time of submission of the manuscript.

Copyright Transfer and Declaration of Conflict of Interest

The authors should submit manuscripts at the time of submission, the copyright declaration signed by all authors.

All published manuscripts become the permanent property of the Journal of Cardiovascular Surgery and can not be published without the written consent of the editor.

Likewise, for confirmation of the submission of the manuscript a statement of conflict of interest, signed by all authors should be sent.

Both documents, statement of copyright transfer and declaration of conflicts of interest, are standardized and generated by the SGP at the time of submission of the

manuscript.

Authoring Criteria & Individual Contribution to Research

We suggest the author to adopt the criteria for authorship of the articles according to the recommendations of the International Committee of Medical Journal Editors. **Thus, only those people who contributed directly to the intellectual content of the study should be listed as authors.**

Authors should meet all the following criteria in order to be able to take public responsibility for the content of the study:

1. have conceived and planned the activities that led to the study or interpreted the data it presents, or both;
2. have written the study or revised successive versions and took part in the review process;
3. have approved the final version.

People who do not meet the above requirements and who had purely technical or of general support participation, should be mentioned in the acknowledgments section.

On submission, the kind of contribution of each author when performing the study and manuscript preparation in the following areas should be made explicit:

1. Study Design;
2. Collection, analysis and interpretation of data;
3. Drafting of the manuscript.

Abbreviations and Terminology

The use of abbreviations should be minimal. When extensive expressions need to be repeated, it is recommended that their initial capital letters replace them after the first mention. It should be followed by the letters in parentheses. All abbreviations in tables and figures should be defined in the respective legends.

The use of abbreviations in the Summary and Abstract Should be avoided.

Only the generic name of the drug used should be cited in the study, and we discourage the use of trade names.

BJCVS adopts Universal Official Anatomical Terminology, approved by the International Federation of Anatomists Associations (FIAA).

PREPARATION OF MANUSCRIPT

Manuscript Sections

Title and Authors. The study title, in Portuguese and English, should be concise and informative. The full names of authors, titles and their institutional affiliation should be provided.

Summary and Abstract. The abstract should be structured in four sections: Objective, Methods, Results and Conclusion. The Abstract (literal version, in English, of Abstract in Portuguese) should follow the same structure of the summary into four sections: Objective, Methods, Results and Conclusion. Abbreviations should be avoided. The maximum number of words should follow the recommendations in the table. In the Articles Case Reports and How-I-Do, the abstract should not be structured (informative

or free). The Clinical and Surgical Correlations and sections Multimedia exempt summary and abstract.

Descriptors: From three to five descriptors (keywords) should also be included as well as their translation. The descriptors can be found at the website <http://decs.bvs.br/>, which contains terms in Portuguese, Spanish and English or www.nlm.nih.gov/mesh for terms in English only, or in the respective links available at the submission system of the journal.

Body of the manuscript. Original Articles and Experimental Study should be divided into the following sections: Introduction, Methods, Results, Discussion, Conclusion and Acknowledgements (optional). The Case Reports should be structured in sections: Introduction, Case Report and Discussion, and Clinical-surgical Correlations in Clinical Data, Electrocardiography, Radiogram, Echocardiogram, Diagnosis and Operation. The section Multimedia should have the following sections: Patient Characterization and Description of the Technique. The Review Articles and Special Articles can be structured into sections according the author's criteria.

Letters to the Editor, in principle, should comment, discuss or criticize articles published in BJCVS, but it can also be about other topics of general interest. It is recommended a maximum size of 1000 words, including references - that should not exceed five, and they may or may not include title. Whenever possible and appropriate, a response from the authors of the article in question will be published with the letter.

References

The references of the print and electronic records must be standardized according to the Vancouver standard, prepared by the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE, available at: <http://www.icmje.org>).

References should be identified in the text with Arabic numerals in square brackets, following the order of citation in the text, overwritten. The accuracy of references is the responsibility of the author. If more than two references were cited in sequence, only the first and last must be typed, separated by a dash (Example: [6-9]). In case of alternate citation, all references should be typed, separated by commas (Example: [6,7,9]).

Publications with up to six authors, all authors should be cited; publications with more than six authors, the first 6 followed by the Latin phrase "et al." should be cited.

Titles of journals should be abbreviated according to the List of Journals Indexed for MEDLINE (available at: <http://www.nlm.gov/tsd/serials/lji.html>).

References Models

Journal Article

Issa M, Avezum A, Dantas DC, Almeida AFS, Souza LCB, Sousa AGMR. Fatores de risco pré, intra e pós-operatórios para mortalidade hospitalar em pacientes submetidos à cirurgia de aorta. Rev Bras Cir Cardiovasc. 2013;28(1):10-21.

Organization as Author

Diabetes Prevention Program Research Group. Hypertension, insulin, and proinsulin in participants with impaired glucose tolerance. *Hypertension*. 2002;40(5):679-86.

No indication of authorship

21st century heart solution may have a sting in the tail. *BMJ*. 2002;325(7357):184.

Article electronically published before the print version (“ahead of print”)

Atluri P, Goldstone AB, Fairman AS, Macarthur JW, Shudo Y, Cohen JE, et al. Predicting right ventricular failure in the modern, continuous flow left ventricular assist device era. *Ann Thorac Surg*. 2013 Jun 21. [Epub ahead of print]

Online Journal Article

Machado MN, Nakazone MA, Murad-Junior JA, Maia LN. Surgical treatment for infective endocarditis and hospital mortality in a Brazilian single-center. *Rev Bras Cir Cardiovasc* [online]. 2013[cited 2013 Jun 25];28(1):29-35. Available from: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-76382013000100006&lng=en&nrm=iso>

Book Chapter

Chai PJ. Intraoperative myocardial protection. In: Mavroudis C, Backer C, eds. *Pediatric cardiac surgery*. 4th ed. Chichester: Wiley-Blackwell; 2013. p.214-24.

Book

Cohn LH. *Cardiac surgery in the adult*. 4th ed. New York: McGraw-Hill;2012. p.1472.

Thesis

Dalva M. Estudo do remodelamento ventricular e dos anéis valvares na cardiomiopatia dilatada: avaliação anátomo-patológica [Tese de doutorado]. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2011. 101p.

Legislation

Conselho Nacional de Saúde. Resolução n. 196, de 10 de outubro de 1996. Dispõe sobre diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. *Bioética*. 1996;4(2 Supl):15-25.

Other examples of references can be found at: http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html

Tables and Figures

Tables and Figures should be numbered according to the order of appearance in the text, with a title and be in separate files. Tables should not contain redundant data already cited in the text. They should be open on the sides and a totally white background.

The abbreviations used in the tables should be listed alphabetically at the bottom, with

their forms in full. Likewise, the abbreviations employed in the figures should be explained in the legends.

The figures will be published in color only if the author agrees to bear the cost of printing color pages.

We will only accept images in TIFF or JPEG format with a minimum resolution according to the type of image, both for black and white and for color images.

BJCVS prompts the authors to archive their possession the original images, as if the images submitted online present any impediment to print, we will contact the author to send us these originals.

Limits by Type of Article

Aiming at streamlining the space of the journal and allow a higher number of articles per issue, the criteria below outlined should be met according the type of publication. The electronic counting of words should include the home page, abstract, text, references, and figure legends. The titles have a maximum of 100 characters (counting spaces) for Original Articles, Review and Update Articles and Experimental Study and 80 characters (counting spaces) for the other categories.

	Original Article	Editorial	Revision Article	Case Report	"How to-do-it"	Brief Communication/ Previous Note	Letters to the Editor	Experimental Work	Clinical-Surgical Correlation	Multimedia
Maximum number of authors	8	4	8	4	4	8	4	6	4	4
Abstract - maximum number of words	250	-	100	100	100	100	-	250	-	-
Maximum number of words	5.000	1.000	6.500	1.500	1.500	2.000	400	5.000	800	800
Maximum number of references	25	10	75	6	6	6	6	25	10	10
Maximum number of figures and tables	8	2	8	2	4	2	1	8	2	1
Running title	---	---	---	---	---	40 Characters	---	---	---	---

Checklist before sending the manuscript

- Submission letter indicating category of manuscript;
- Declaration from authors and co-authors saying that they agree with the content of manuscript;
- Research approved by the Institution Ethics Comitee;
- Manuscript made out in Word 97 text processor or superior (format A4); type 12; space 1,5; font Times News Roman;
- Manuscript within limits adopted by Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery for its category.