

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA
NÍVEL MESTRADO

FLÁVIA GAMA DA SILVEIRA

INSUFICIÊNCIA CARDÍACA EM UMA COORTE DE PACIENTES COM SÍNDROME
CORONARIANA AGUDA EM HOSPITAL DE GRANDE PORTE DE PORTO ALEGRE,
RS

SÃO LEOPOLDO

2011

Flávia Gama da Silveira

**INSUFICIÊNCIA CARDÍACA EM UMA COORTE DE PACIENTES COM
SÍNDROME CORONARIANA AGUDA EM UM HOSPITAL DE GRANDE PORTE
DE PORTO ALEGRE, RS**

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre, pelo Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade do Vale do Rio dos Sinos.

Orientador: Prof. Dr. Juvenal Soares Dias da Costa

São Leopoldo

2011

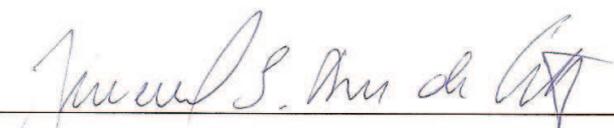
Flávia Gama da Silveira

“Insuficiência cardíaca em uma coorte de pacientes com síndrome coronariana aguda de um hospital de grande porte de Porto Alegre, RS.”

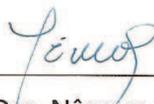
Dissertação apresentada à Universidade do Vale do Rio dos Sinos como requisito parcial para a obtenção do título de **Mestre em Saúde Coletiva**.

Aprovado em 16 de agosto de 2011.

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Juvenal Soares Dias da Costa – Universidade do Vale do Rio dos Sinos



Profa. Dra. Nêmore Tregnago Barcellos – Universidade do Vale do Rio dos Sinos



Prof. Dr. Ailton Tetelbom Stein – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

À minha mãe, pelo carinho e pelas palavras de conforto nas horas difíceis. Obrigada pela compreensão e pelo incentivo durante o desenvolvimento deste trabalho e, principalmente, por não me deixar desistir.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Juvenal Soares Dias da Costa pela orientação e pelos conhecimentos repassados.

Aos professores Dr. Emílio Moriguchi e Dr. Ayrton Stein por aceitarem participar da construção deste trabalho.

À colega e amiga Luciene, pelo companheirismo e pela troca de experiências.

Aos colegas do Projeto Rodaika e Marcelo, pela dedicação no desenvolvimento do trabalho e por sempre estarem dispostos a ajudar e acrescentar.

Aos meus colegas de trabalho, pelo incentivo e por compreenderem minhas ausências.

À minha amiga e colega Maria Cristina, pelas conversas que me fizeram amadurecer ao longo do desenvolvimento deste trabalho

Ao meu amor Markus, pela leveza das palavras.

RESUMO

Atualmente, a insuficiência cardíaca é um dos maiores problemas de saúde pública no mundo devido ao envelhecimento e as mudanças no estilo de vida da população. Estudos demonstraram que a insuficiência cardíaca pode ser considerada uma complicação comum após IAM e, até agora, são modestos os estudos que visam impedir o desenvolvimento de insuficiência cardíaca em indivíduos de alto risco em comparação aos que objetivam novos tratamentos para pacientes após o desenvolvimento de insuficiência cardíaca. Estudos que objetivem a prevenção primária da insuficiência cardíaca, com a identificação dos fatores de risco associados, são de suma importância, pois atingem um número maior de pessoas e, também, contribuem para o manejo dos pacientes com insuficiência cardíaca manifesta. Este estudo investigou a ocorrência de insuficiência cardíaca (IC) e fatores de risco associados em uma coorte prospectiva de pacientes com diagnóstico de síndrome coronariana aguda, com 30 anos ou mais, de ambos os sexos, internados pelo instituto de medicina vascular do Hospital Mãe de Deus de Porto Alegre, RS. O tamanho amostral foi dado pelo ingresso de pacientes entre maio de 2009 e julho de 2010. Foram determinadas, prevalência de IC prévia; incidência aos trinta dias e seis meses após a internação e prevalência no período. As associações entre os fatores de risco e prevalência de IC no período foram analisadas por meio de regressão de Poisson robusta. Dos 125 pacientes incluídos no estudo, 62 (49,6%; IC95% 40,8 a 58,4) apresentaram diagnóstico prévio de IC. Em trinta dias foram observados dois casos novos (0,02%; IC95% 0,006 a 0,04) e em seis meses três novos casos (0,02%; IC95% 0,003 a 0,05). A prevalência de IC no período foi de 53,6% (IC95% 44,8% a 62,3). Na análise ajustada, mantiveram-se associadas ao desfecho as variáveis: baixa escolaridade ($p=0,01$), IAM prévio ($p=0,02$) e angioplastia ($p=0,02$).

Palavras-Chave: Síndrome Coronariana Aguda; Insuficiência Cardíaca; Epidemiologia; Coorte.

ABSTRACT

Currently, heart failure is a major public health problems in the world due to aging and changes in lifestyle of the population. Studies have shown that heart failure can be considered a common complication after AMI and thus far are modest studies that aim to prevent the development of heart failure in high-risk individuals compared to that aim new treatments for patients after the development of severe heart. Studies that aim at primary prevention of heart failure, with the identification of risk factors are of paramount importance, since it is a larger number of people and also contribute to the management of patients with overt cardiac failure. This study investigated the occurrence of heart failure (HF) and associated risk factors in a prospective cohort of patients with acute coronary syndrome, with 30 years or more, of both sexes admitted by the Institute of vascular medicine at the Hospital Mãe de Deus of Porto Alegre, RS. The sample size was given by the inflow of patients between May 2009 and July 2010. We determined the prevalence of previous HF; effect thirty days and six months after admission and prevalence in the period. The associations between risk factors and prevalence of IC in the period were analyzed using robust Poisson regression. Of the 125 patients enrolled, 62 (49.6%, 95% CI 40.8 to 58.4) had a previous diagnosis of HF. In thirty days we observed two new cases (0.02%, 95% CI 0.006 to 0.04) and in six months three new cases (0.02%, 95% CI 0.003 to 0.05). The prevalence of IC in the period was 53.6% (95% CI 44.8% to 62.3). In the adjusted analysis, remained associated with the outcome variables: low education ($p = 0.01$), previous AMI ($p = 0.02$) and angioplasty ($p = 0.02$).

Keywords: Acute Coronary Syndrome; Heart Failure; Epidemiology; Cohort.

SUMÁRIO

PROJETO DE PESQUISA	10
1 INTRODUÇÃO	11
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	15
2.1 ESTRATÉGIAS DE BUSCA BIBLIOGRÁFICA.....	15
2.2 SÍNDROME CORONARIANA AGUDA	16
2.2.1 Fisiopatologia e Diagnóstico de Síndrome Coronariana Aguda	16
2.2.2 Epidemiologia da Síndrome Coronariana Aguda	20
2.2.3 Incidência de Insuficiência Cardíaca e sua Relação com a Síndrome Coronariana Aguda	22
2.3 INSUFICIÊNCIA CARDÍACA	24
2.3.1 Fisiopatologia e Etiologia	24
2.3.2 Classificação e Prognóstico	28
2.3.3 Epidemiologia da Insuficiência Cardíaca	31
2.4 FATORES DE RISCO ASSOCIADOS AO DESFECHO DE INSUFICIÊNCIA CARDÍACA	34
2.4.1 Fatores Demográficos	37
2.4.1.1 Idade, Sexo e Cor da Pele.....	37
2.4.2 Fatores Socioeconômicos	39
2.4.2.1 Renda e Escolaridade	39
2.4.3 Fatores Comportamentais	40
2.4.3.1 Atividade Física	40
2.4.3.2 Dieta	41
2.4.3.3 Tabagismo	42
2.4.3.4 Consumo de Álcool	43
2.4.4 Morbidades Referidas	45
2.4.4.1 Hipertensão Arterial	45
2.4.4.2 Diabetes <i>Mellitus</i>	46
2.4.4.3 Hipercolesterolemia, Excesso de Peso e Circunferência da Cintura.....	48
3 JUSTIFICATIVA	51
4 OBJETIVOS	53
4.1 GERAL.....	53
4.2 ESPECÍFICOS	53

5 METODOLOGIA.....	54
5.1 DELINEAMENTO.....	54
5.2 LOCAL DO ESTUDO	54
5.3 POPULAÇÃO-ALVO.....	54
5.4 AMOSTRA.....	55
5.5 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	57
5.6 INSTRUMENTOS E COLETA DE DADOS	57
5.7 VARIÁVEL DEPENDENTE.....	58
5.8 VARIÁVEIS INDEPENDENTES	59
5.8.1 Características demográficas.....	60
5.8.2 Características socioeconômicas	60
5.8.3 Características comportamentais.....	60
5.8.4 Morbidades Referidas	65
5.9 TREINAMENTO DOS ENTREVISTADORES	66
5.10 LOGÍSTICA DE CAMPO	66
5.11 PROCESSAMENTO E PLANO DE ANÁLISE DE DADOS	67
5.12 DIVULGAÇÃO DOS DADOS E PRODUTOS ESPERADOS	68
6 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS	69
7 CRONOGRAMA.....	70
8 ORÇAMENTO	71
REFERÊNCIAS	72
RELATÓRIO DE CAMPO	85
1 INTRODUÇÃO	86
2 SELEÇÃO DA POPULAÇÃO	87
3 PERDAS E RECUSAS.....	87
4 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.....	88
5 MANUAL DE INSTRUÇÕES.....	88
6 TREINAMENTO DOS ENTREVISTADORES	88
7 LOGÍSTICA DE TRABALHO DE CAMPO	89
8 CODIFICAÇÃO E REVISÃO DA CODIFICAÇÃO	90
9 ANÁLISE DOS DADOS	90
ARTIGO CIENTÍFICO I	91
ARTIGO CIENTÍFICO II.....	114
ANEXO A - Questionário 1 - Dados basais do usuário	133

ANEXO B - Questionário 2 - Acompanhamento de 30 dias.....	139
ANEXO C - Questionário 3 - Acompanhamento de 6 meses	143
ANEXO D - Questionário 4 - Sintomas sugestivos de Insuficiência Cardíaca.....	148
ANEXO E - Fluxograma de coleta de dados basais.....	149
ANEXO F - Termo de consentimento livre e esclarecido.....	150

PROJETO DE PESQUISA

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos dois séculos, ocorreu uma grande mudança no perfil de morbimortalidade da população, devido à revolução tecnológica e industrial, que ocasionou o predomínio de doenças crônicas não transmissíveis, como as cardiovasculares, as neoplasias, as pulmonares obstrutivas crônicas, o diabetes mellitus e as osteomusculares (BRASIL, 2006). O controle das doenças infecciosas e parasitárias, associado à queda da fecundidade e natalidade, levou ao “envelhecimento” da população e ao aumento da expectativa de vida (FONSECA; LAURENTI, 2000). Esse incremento na longevidade aumentou o período de exposição a fatores de risco, associados ao desenvolvimento das doenças do aparelho circulatório, deixando a população mais suscetível a essa patologia (REDDY, 1993). Esse fenômeno ocorreu, inicialmente, nos países desenvolvidos, como nos Estados Unidos da América e tiveram seu pico na década de 1960. Atualmente, a transição ocorre nos países em desenvolvimento, como o Brasil. Segundo Callow (2006), as nações em desenvolvimento estão vivenciando uma explosão de casos de doenças cardiovasculares, remanescente dos países desenvolvidos, que passaram por similar situação há vinte anos e continuam sem poder solucionar o problema, mesmo com a diminuição da incidência da doença.

As doenças crônicas não transmissíveis são responsáveis por duas de cada três mortes na população da América Latina e Caribe e quase metade de todos os óbitos na faixa etária de menos de 70 anos (OPAS, 2007). No Brasil, em 2007, elas foram responsáveis por mais de 70% das mortes (SILVA-JUNIOR, 2009), e se caracterizam por apresentarem, de uma forma geral, longo período de latência, tempo de evolução prolongado, etiologia não elucidada totalmente e lesões irreversíveis (OPAS, 2002). Na década de 90, os países em desenvolvimento foram responsáveis por 68,0% das mortes por doenças não transmissíveis no mundo e por 63,0% das ocasionadas pelas cardiovasculares (MURRAY; LOPEZ, 1997). No Brasil, as doenças cardiovasculares são responsáveis por, aproximadamente, 250.000 óbitos anuais, sendo essas a primeira causa de morte no país (FONSECA; LAURENTI, 2000). Sendo que, em 2006, a taxa de mortalidade específica por doenças do aparelho circulatório foi de 162,1 por 100 mil habitantes. Mais de 314.000 óbitos ocorreram em 2008 e foram mais de 91 mil internações por doenças do aparelho circulatório em março de 2010 (BRASIL, 2010).

O aumento na incidência das doenças ateroscleróticas e mudanças no estilo de vida da população têm contribuído para uma maior ocorrência de doenças do aparelho circulatório em países em desenvolvimento (YUSUF et al., 2001). Apesar da incorporação de novas tecnologias com diagnóstico precoce, o controle inadequado dos fatores de risco associados a essas doenças também contribui para que as doenças do aparelho circulatório sejam, atualmente, as principais causas de mortes no Brasil (BRASIL, 2006).

A síndrome coronariana aguda é o resultado de um desequilíbrio abrupto entre a oferta e o consumo de oxigênio causado pela alteração do fluxo sanguíneo no miocárdio. A ruptura ou ulceração da placa aterosclerótica é, frequentemente, o evento inicial responsável pela oclusão trombótica súbita (MANENTI, 2004). A perda da continuidade da placa e a resultante trombose coronariana formam a base fisiopatológica da maioria dos casos da síndrome coronariana aguda (GALVÃO; CHAGAS, 2004).

Na prática, a síndrome coronariana aguda é classificada em dois grupos. O primeiro inclui o Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) com supradesnivelamento do segmento ST e, o segundo, o IAM sem supradesnivelamento do segmento ST e a angina instável (CASSIANI; CABRERA, 2009).

O IAM é a maior causa de morbidade e mortalidade nos Estados Unidos da América. A insuficiência cardíaca é considerada uma complicação comum após IAM, com a incidência variando entre 10,0% e 40,0% pós-IAM. Os importantes avanços no tratamento, ocorridos nos últimos tempos, contribuíram para a diminuição nas taxas de mortalidade pós-IAM e para o aumento na incidência de insuficiência cardíaca (WEIR; McMURRAY; VELASQUEZ, 2006; ROSAMOND et al., 2007). A efetividade dos protocolos de tratamento da hipertensão arterial e da síndrome coronariana aguda possibilitou um aumento na sobrevivência dos pacientes, que sofreram de IAM, mas levando, conseqüentemente, a cronificação da condição, aumentando o seu tempo de exposição aos fatores de risco associados ao desenvolvimento de insuficiência cardíaca (TAVARES et al., 2004).

Um estudo de coorte prospectiva realizado com 676 inscritos, com idades entre 48 e 85 anos, os quais desenvolveram o primeiro IAM entre 1970 e 1999, demonstrou que 24,4% (n=165) dos inscritos tiveram o desfecho de insuficiência cardíaca pós-IAM e que a incidência de insuficiência cardíaca aumentou de 10,0% (1970-1979) para 23,1% (1990-1999) nos 30 dias pós-IAM. A mortalidade, em cinco anos, pós-IAM apresentou uma tendência decrescente, uma vez que declinou de 41,1% na década de 70 para 17,3% na década de 90

(VELAGALETI et al., 2008).

Um outro estudo, de base populacional, com 2.934 participantes inscritos no Health ABC Study, com idades entre 70 e 79 anos, mostrou que 8,8% (n=258) dos participantes desenvolveram insuficiência cardíaca após 7 anos de seguimento com uma razão anual de 1,36% (IC95%;1,21%-1,54%) (KALOGEROPOULOS et al., 2009).

Esses estudos demonstraram que a melhora na sobrevida pós-IAM contribuiu para o aumento do número de pessoas expostas aos fatores de risco preditores de insuficiência cardíaca. Por outro lado, a mortalidade por insuficiência cardíaca tem aumentado de forma constante, em parte, por causa de um número crescente de pacientes com a doença e, conseqüentemente às melhores condições de tratamento dos pacientes com IAM. Sabe-se, também, que o “envelhecimento” da população tem contribuído para o aumento na taxa de incidência da doença, uma vez que a insuficiência cardíaca, nesta população, é bastante comum. Nos Estados Unidos, cerca de 80,0% dos pacientes internados com insuficiência cardíaca têm mais de 65 anos (MASOUDI; HAVRANECK; KRUNHOLZ, 2002).

No Brasil, em 2000, o Sistema Único de Saúde (SUS) teve aproximadamente 398 mil internações por insuficiência cardíaca, correspondendo a mais de 30,0% do total, tornando-se a primeira causa de internação de pacientes com mais de 65 anos (TAVARES et al., 2004). A insuficiência cardíaca é um grande problema de saúde pública nos Estados Unidos da América. Anualmente, 550 mil pacientes são diagnosticados com insuficiência cardíaca e cerca de 5 milhões de americanos têm insuficiência cardíaca (HUNT et al., 2005). Estima-se que, em 2025, a insuficiência cardíaca será a maior causa de morte por doenças do aparelho circulatório no mundo (TAVARES et al., 2004).

A insuficiência cardíaca é o estágio final de muitas doenças do coração, tendo uma sobrevida de 1 ano em 85,0% dos casos e de 5 anos em 71,0%. Em 2003, os Estados Unidos da América gastou mais de 254 bilhões de dólares, direta e indiretamente, com doenças cardiovasculares e cerca de 28 bilhões com insuficiência cardíaca (CALLOW, 2006).

A frequência, as complicações e os altos custos com internações e tratamento justificam a elaboração de estratégias e ações que procurem a prevenção primária da insuficiência cardíaca, visando à educação e mudanças no estilo de vida da população e conseqüente diminuição do desenvolvimento de fatores de risco associados a essa patologia (VELAGALETI; VASAN, 2007). Muitos autores consideram a doença arterial coronariana, o

diabetes *mellitus* e a hipertensão arterial como os principais fatores de risco associados ao desfecho de insuficiência cardíaca (BAKER, 2002; DUNLAY et al., 2009b) e, segundo Callow (2006), o controle desses fatores de risco tem a capacidade de reduzir em 50,0% ou mais a mortalidade por infarto agudo do miocárdio.

Sendo assim, é de suma importância que estudos com o intuito de identificar a sobrevida, a mortalidade e, principalmente, os fatores de risco associados ao desfecho de insuficiência cardíaca sejam realizados, uma vez que o conhecimento desses proporciona um melhor embasamento na formulação de estratégias preventivas.

É nessa perspectiva que o presente estudo se desenvolve, aninhado no Projeto de Coorte Prospectiva de Pacientes com Diagnóstico de Síndrome Coronariana Aguda, internados pelo Instituto de Medicina Vascular no Hospital Mãe de Deus – Porto Alegre, RS, com o intuito de investigar a ocorrência de insuficiência cardíaca e os fatores de risco associados ao desenvolvimento da doença em uma coorte prospectiva de pacientes com diagnóstico de síndrome coronariana aguda.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 ESTRATÉGIAS DE BUSCA BIBLIOGRÁFICA

Inicialmente, realizou-se uma ampla revisão sobre termos utilizados para indexação, relacionados a doenças cardiovasculares, síndrome coronariana aguda e insuficiência cardíaca. Para isso, utilizou-se o Medical Subject Heading – MeSH, assim como o DeCS – Descritores em Ciências da Saúde.

As buscas foram realizadas na base de dados PUBMED - no dia 01/05/2010, utilizando quatorze combinações de termos (*Acute coronary syndrome, Heart Failure, Acute myocardial infarction, cohort studies, Incidence, Outcome, Epidemiology, heart diseases e Risk factors*), sendo as mesmas arquivadas para posterior revisão. Optou-se por restringir a pesquisa bibliográfica a indivíduos adultos e a artigos publicados nos últimos cinco anos.

Ao iniciar a revisão bibliográfica, sentiu-se necessidade de buscar estudos nacionais e latinos para um melhor embasamento do Projeto e posterior comparação com os estudos internacionais. Sendo assim, foi realizada uma busca na base de dados da Biblioteca Virtual em Saúde – BVS e da Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) no dia 17/05/2010, com os mesmos termos e combinações citados anteriormente.

Todos os títulos dos artigos e respectivos *abstracts* foram lidos e avaliados conforme sua relevância para o estudo. Os considerados importantes para abordagem do tema em questão foram localizados e resgatados, sendo o texto completo analisado. As citações de potencial interesse, identificadas a partir das listas de referências dos respectivos artigos, foram incorporadas ao conjunto de artigos previamente levantado.

Ao total, foram encontrados 798 artigos científico, cujos resumos foram lidos a fim de verificar a importância para o tema estudado. Desses, 314 foram selecionados e serão incorporados de acordo com sua pertinência. Foram incluídos 47 artigos citados nas referências daqueles revisados, confeccionando-se um banco com 361 artigos na ferramenta EndNote.

2.2 SÍNDROME CORONARIANA AGUDA

2.2.1 Fisiopatologia e Diagnóstico de Síndrome Coronariana Aguda

Nas últimas cinco décadas, vem ocorrendo um aumento nas taxas de mortalidade e morbidade relacionadas às doenças cardiovasculares nos países em desenvolvimento, entre eles o Brasil. Esse aumento ocorre devido à redução nas taxas de mortalidade decorrente de doenças infecciosas, aumento na expectativa de vida e mudanças no estilo de vida associadas à urbanização, expondo a população cada vez mais ao risco de doenças crônicas (AVEZUM, 2000; SCHIMIDT et al., 2011).

A doença arterial coronariana é a manifestação mais prevalente das doenças cardiovasculares e está associada a uma alta mortalidade e morbidade. Suas apresentações clínicas incluem a isquemia silenciosa, a síndrome coronariana aguda, a angina estável, a insuficiência cardíaca e a morte súbita. A doença arterial coronariana envolve dois processos distintos: um fixo e quase reversível, que causa o estreitamento luminal gradual (aterosclerose), e um dinâmico e reversível, que pontua a progressão lenta, de forma súbita e imprevisível, causando a oclusão parcial ou completa da coronária (trombose, vasoespasmos ou ambas) (BASSAND et al., 2007). Geralmente, a aterosclerose predomina nas lesões responsáveis pela angina crônica estável, enquanto a trombose constitui o componente crítico gerador de lesões que antecedem o desfecho de síndrome coronariana aguda (COSENTINO et al., 2007).

A aterosclerose é uma doença inflamatória crônica de origem multifatorial, que ocorre em resposta à agressão endotelial, acometendo a camada íntima das artérias de médio e grande calibre. Inicia-se com a agressão ao endotélio vascular devido a diversos fatores de risco como tabagismo, hipertensão e elevação de lipoproteínas aterogênicas, que aumentam a permeabilidade da camada íntima às lipoproteínas plasmáticas, favorecendo a retenção das mesmas no espaço subendotelial. A placa aterosclerótica plenamente desenvolvida é constituída por elementos celulares, componentes da matriz extracelular e núcleo lipídico, que formam, na placa aterosclerótica, o núcleo lipídico, rico em colesterol, e a capa fibrosa, rica em colágeno. As placas podem ser estáveis, com grande predomínio de colágeno e escassas células inflamatórias, e instáveis, com intensa atividade inflamatória, que leva à exposição de material lipídico e formação de um trombo adjacente, processo chamado de aterotrombose, um dos principais determinantes das manifestações clínicas da aterosclerose (SPOSITO et al., 2007).

A síndrome coronariana aguda é quase sempre consequência da redução súbita do fluxo sanguíneo coronário causado pela aterosclerose com trombose sobreposta, com ou sem vasoconstrição concomitante. É resultado da ruptura de uma placa coronariana instável, complicada pela formação de trombo intraluminal, embolização e graus variáveis de obstrução coronária. Essa ruptura ou fissura da placa aterosclerótica está presente na grande maioria dos pacientes com IAM e em proporção elevada de pacientes com estágio avançado de angina instável (BATLOUNI, 1999). A complicação da placa aterosclerótica ocorre por fatores mecânicos, que causam erosão e ruptura, por fatores inflamatórios com expressão de moléculas de adesão sobre monócitos, leucócitos e células endoteliais e participação de macrófagos e linfócitos T. Nesse contexto, ocorre liberação de fatores de crescimento, oxidação do LDL colesterol, proliferação de células musculares lisas, produção de células espumosas, deposição de plaquetas na superfície da placa rompida, ativação plaquetária com liberação de tromboxano e liberação de fator tecidual pelos monócitos, aumentando a geração de trombina. Temos ainda uma resposta aumentada ao estímulo vasoconstritor e diminuída a vasodilatação. A inflamação media todas as etapas do processo aterosclerótico (WATERS, 2005).

A inflamação desempenha um papel importante na instabilidade da placa e os níveis circulantes de marcadores inflamatórios, como a proteína C-reativa, indicam o desfecho clínico da doença (WERF et al., 2008). A elevação dos níveis de marcadores inflamatórios circulantes predispõe a um curso desfavorável da doença, independente da carga aterosclerótica ou isquêmica. Não somente refletem uma alta prevalência de necrose miocárdica, aterosclerose coronária severa e dano de isquemia e reperfusão, como também instigam uma inflamação primária de instabilidade coronariana (LIBBY; RIDKER; MASERI, 2002). Para Anderson et al. (2007), a síndrome coronariana aguda é um termo operacional que se refere a qualquer constelação de sintomas clínicos que são compatíveis a uma isquemia miocárdica aguda.

Pacientes com oclusão total de uma artéria coronária vão desencadear um processo de necrose, culminando num quadro de infarto agudo do miocárdio (IAM) com supradesnivelamento do segmento ST. Uma oclusão parcial desencadeia um processo de isquemia, culminando em um quadro de IAM sem supradesnivelamento do segmento ST ou angina instável. A diferenciação entre os tipos de síndrome coronariana aguda se dá pelos sintomas, alterações eletrocardiográficas e alteração de marcadores de necrose miocárdica (FOX, 2004). Geralmente o grau de isquemia e a intensidade dos sintomas se relacionam com o grau de estenose coronariana (MORALES, 2007).

A vulnerabilidade da placa e a trombogenicidade são fatores que têm adquirido mais importância do que o tamanho da placa e a severidade da estenose, uma vez que 68,0% dos infartos ocorrem em lesões com estenoses menores de 50,0%; 18,0% com lesões entre 50,0% a 70,0% e somente 14,0% ocorrem em lesões com estenoses maiores de 70,0% (MORALES, 2007).

Na prática, a síndrome coronariana aguda é classificada em dois grupos. O primeiro inclui o IAM com supradesnivelamento do segmento ST, cujo tratamento é a reperfusão da artéria relacionada ao infarto; e, o segundo, o IAM sem supradesnivelamento do segmento ST e a angina instável, que exigem a estabilização clínica precoce seguida por uma estratificação de risco individualizada para determinar as estratégias terapêuticas (PESARO et al., 2008; CASSIANI; CABRERA, 2009). A morte súbita cardíaca caracteriza-se também como manifestação clínica da síndrome coronariana aguda (STEFANINI; MATSUSHITA; GIL, 2004). Na literatura internacional, a síndrome coronariana é classificada em angina instável, infarto do miocárdio (IM) sem supradesnivelamento do segmento ST e IAM com supradesnivelamento do segmento ST, incluindo também a morte súbita como manifestação da síndrome (ANTMAN et al., 2004; ANDERSON et al., 2007). No entanto, a classificação utilizada no projeto foi a referenciada por autores brasileiros, uma vez que os critérios de inclusão do estudo estão embasados nessas categorias.

O Registro Global de Eventos Coronarianos Agudos (GRACE) é um dos instrumentos de avaliação de risco mais utilizados para estimar desfechos de síndrome coronariana aguda. Geralmente é usado para estimar o risco de morte seis meses após um evento de síndrome coronariana aguda, o qual usa um sistema de pontuação englobando as variáveis idade, insuficiência cardíaca, frequência cardíaca, creatinina sérica, história prévia de IAM, anormalidade dos biomarcadores cardíacos, depressão do segmento ST no ECG, pressão arterial sistólica e disponibilidade de intervenção coronária percutânea no hospital. Quanto maior a pontuação, maior o risco de morte em seis meses (EAGLE et al., 2004).

A principal manifestação clínica da síndrome coronariana aguda é a dor pré-cordial em aperto, que geralmente ocorre em repouso e acompanhada de sintomas neurovegetativos (náusea, vômitos, taquicardia e hipersudorese). Além disso, todo paciente com suspeita de um diagnóstico de síndrome coronariana aguda deve realizar dosagens seriadas de enzimas liberadas pelo miocárdio irreversivelmente lesado como a mioglobina, troponinas (T e I) e creatininoquinase (CK e CK-MB), que são utilizadas como marcadores bioquímicos de injúria

miocárdica (MANENTI, 2004). Pacientes com angina instável não apresentam anormalidades nas dosagens de biomarcadores, o que os diferencia do diagnóstico dos pacientes com IAM sem supradesnivelamento do segmento ST, que apresentam a elevação desses (FOX, 2004; JOKHADAR; WENGER, 2009).

O termo “infarto agudo do miocárdio” significa basicamente a morte de cardiomiócitos causada por isquemia prolongada, decorrente de uma trombose ou vasoespasmos sobre uma placa aterosclerótica. É definido pela Sociedade Europeia de Cardiologia como a elevação típica e queda gradual da troponina cardíaca ou queda rápida da enzima CK-MB, com pelo menos uma das seguintes alterações: sintomas isquêmicos, desenvolvimento patológico da onda Q, mudanças no eletrocardiograma indicando isquemia (elevação ou depressão do segmento ST) e intervenção coronariana (ALPERT et al., 2000). Segundo Bruyninckx et al. (2008), esta definição, que foi preconizada a partir de 2000, aumentou a sensibilidade do diagnóstico de IAM e, conseqüente, os achados de incidência da doença. Dentro de um espectro de possibilidades relacionadas com o tempo de evolução, o miocárdio sofre progressiva agressão representada pelas áreas de isquemia, lesão e necrose sucessivamente. É, por isso, que o manejo do IAM é baseado no rápido diagnóstico, visando, dentre outras medidas profiláticas, a reversão de suas complicações potencialmente fatais como arritmias, falência cardíaca e distúrbios mecânicos (PESARO; SERRANO; NICOLAU, 2004).

Em resumo, a síndrome coronariana aguda representa uma manifestação de aterosclerose precipitada por trombose aguda, induzida por uma ruptura ou erosão da placa aterosclerótica, com ou sem vasoconstrição concomitante, causando uma súbita redução do fluxo sanguíneo (BASSAND et al., 2007). É importante ressaltar que a síndrome coronariana aguda também pode ter uma etiologia não-aterotrombótica como as causadas por artrite, trauma, dissecação, anomalia congênita, tromboembolismo, uso abusivo de cocaína e complicações do cateterismo cardíaco (BASSAND et al., 2007).

Apesar dos grandes avanços no tratamento de pacientes com síndrome coronariana aguda, esses ainda têm os maiores eventos coronários nos seis meses subsequentes a alta hospitalar, com uma incidência variando de 12,0% a 16,0% (SCHWARTZ et al., 2001). A insuficiência cardíaca é um desses eventos sendo, então, de grande importância à realização de estudos, que objetivem determinar a incidência dessa doença, para identificar os fatores associados e desenvolver estratégias de prevenção primária, que contribuam para o prolongamento do período de vida sadia com conseqüente encurtamento do período da doença

(CASTRO; STÜRMER; GALLIO, 1999).

2.2.2 Epidemiologia da Síndrome Coronariana Aguda

Ao longo do tempo, o estado de saúde e o perfil de doenças das sociedades humanas têm se modificado de forma correlacionada com seu desenvolvimento econômico e sua organização social. A industrialização e a revolução tecnológica ocasionaram uma grande mudança no perfil de morbimortalidade da população levando a um aumento na incidência e na mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis como as doenças cardiovasculares. Essa mudança aumentou a incidência de doenças ateroscleróticas decorrentes da urbanização, modificando o estilo de vida da população e aumentando o número de pessoas vivendo com diabetes *mellitus*, obesidade e dislipidemia, sugerindo o predomínio de doenças cardiovasculares (YUSUF et al., 2001)

As doenças cardiovasculares são consideradas como problema de saúde pública no mundo inteiro, uma vez que representam a principal causa de morbimortalidade global, sendo responsáveis por 17 milhões de mortes por ano (SMITH, 2004). Atualmente, é a principal causa de morte em países industrializados (BASSAND et al., 2007). Estima-se que quase oitenta milhões de americanos tenham um ou mais tipos de doença cardiovascular, sendo que 37,5 milhões desses têm mais de sessenta e cinco anos. Diariamente, mais de 2 mil americanos morrem por doenças cardiovasculares, ocorrendo uma morte a cada trinta e seis segundos (ROSAMOND et al., 2007).

Desde a década de noventa, as doenças do aparelho circulatório estão entre as primeiras causas de morte no México. Em 2001, foram 98.941 mortes, sendo 26,2% causadas por síndrome coronariana aguda (ROBLES, 2007). Em 2004, foram mais de 1,5 milhões de hospitalizações por síndrome coronariana aguda nos Estados Unidos da América, sendo 669 mil para angina instável e 896 mil para IAM (THON et al., 2006). Quanto aos custos, sabe-se que a síndrome coronariana aguda é responsável por impacto econômico bastante alto que, nos EUA, chega a 150 bilhões de dólares anuais (KOLANSKY, 2009). A doença isquêmica do coração responde por quase 1 milhão de mortes por ano e a incidência anual de angina instável, em países industrializados, é de cerca de seis casos por dez mil pessoas (TUNSTALL-PEDOE et al., 1999). Estima-se que, em 2020, 40,0% de todas as mortes estarão relacionadas às doenças cardiovasculares e que o IAM será a principal causa isolada (ROSAMOND et al., 2007).

No Brasil, as doenças do aparelho circulatório continuam sendo a primeira causa de morte, responsáveis por quase 32,0% de todos os óbitos em 2002, e a terceira maior causa de internações no país (PESARO; SERRANO; NICOLAU, 2004). Em abril de 2010, foram mais de 90 mil internações por doenças do aparelho circulatório, mais de 5 mil por IAM. Foram mais de 310 mil óbitos por doenças do aparelho circulatório, sendo quase 75 mil por IAM, em 2008 (BRASIL, 2010). Em São Paulo, apesar do declínio da mortalidade por doença arterial coronariana e doença cerebrovascular, na década de setenta, as doenças do aparelho circulatório ainda são o principal grupo de causas de óbito no Estado (AVEZUM; PIEGAS; PEREIRA, 2005).

A importância cada vez maior dessas doenças se deve ao envelhecimento da população, aumento da sobrevivência das doenças infecciosas, incorporação de novas tecnologias com diagnóstico mais precoce, redução da letalidade e controle inadequado dos fatores associados ao desenvolvimento das doenças do aparelho circulatório (BRASIL, 2006). O aumento da longevidade da população, que propiciou um maior tempo de exposição aos fatores de risco e mudanças no estilo de vida, contribuiu para o aumento da carga global das doenças cardiovasculares (REDDY; YUSUF, 1998; KANNEL, 2000). Estima-se que 33,0% dos casos de síndrome coronariana aguda ocorram em pacientes com mais de 75 anos e que 60,0% da mortalidade da doença está situada nessa faixa etária (JOCKADAR; WENGER, 2009).

Em indivíduos com menos de 55 anos, 80% dos casos se manifestam como IAM com supradesnivelamento do segmento ST e esse percentual cai para 50,0% e para 35,0% nas faixas etárias entre 75 e 84 anos e maiores de 84 anos, respectivamente. Observa-se que, com o aumento da idade, diminui a ocorrência de IAM com supradesnivelamento do segmento ST e aumenta o IAM sem elevação do segmento ST. A literatura mostra que a mortalidade anual de IAM sem elevação do segmento ST é maior e frequentemente ocorre em pessoas com idades acima de 65 anos existindo uma tendência linear crescente entre a mortalidade hospitalar e a idade (KYRIAKIDES; KOUROUKLIS; KONTARAS, 2007). Além disso, um estudo mostrou que, embora a mortalidade em pessoas do sexo masculino seja maior, ser do sexo feminino aumenta em 1,75 vezes (OR 1,75; IC95% 1,22-2,60) a mortalidade hospitalar de pacientes com síndrome coronariana aguda (EL-MENYAR et al., 2009).

Estudo realizado na Índia com 20.937 pacientes com diagnóstico de síndrome coronariana aguda mostrou que 60,6% desses eram casos de IAM com supradesnivelamento do segmento ST e apenas 39,4% sem supradesnivelamento do segmento ST, com uma média

de idade de 57 anos (XAVIER et al., 2008). Outro estudo, o European Heart Surveys, realizado com 10.484 pacientes com diagnóstico de síndrome coronariana aguda, de 25 países desenvolvidos, mostrou que 42,3% dos casos eram de IAM com supradesnivelamento do segmento ST e 51,2% de IAM sem supradesnivelamento do segmento ST, com uma média de idade de 65 anos (HASDAI et al., 2002). Esses resultados demonstram que os países em desenvolvimento têm maior incidência de casos de síndrome coronariana aguda em uma população um pouco mais jovem e com predomínio de IAM com elevação do segmento ST, o que indica um prognóstico mais obscuro, uma vez que a mortalidade é maior nesse tipo de manifestação. Já nos países desenvolvidos ocorre o contrário, com predomínio de IAM sem elevação do segmento ST e em uma população com idade acima dos sessenta e cinco anos.

No Brasil, entre 1980 e 1998, ocorreu uma queda no risco de morte por doenças isquêmicas do coração, devido aos avanços no tratamento da hipertensão arterial e da síndrome coronariana aguda (MANSUR et al., 2002). O uso de eficientes protocolos e a realização precoce de procedimentos invasivos aumentou a sobrevivência pós-IAM e o número de pessoas vivendo com lesão miocárdica residual (KANNEL, 2004). As pessoas que sobrevivem a um IAM têm uma chance de morrer de 1,5 a 15 vezes maior que a população em geral e estão suscetíveis a inúmeras complicações (CASSIANI; CABRERA, 2009) como a insuficiência cardíaca, que é a principal complicação após eventos de síndrome coronariana aguda, principalmente após um IAM, com uma incidência variando de 3,0% a 53,0% (HELLERMANN et al., 2002).

2.2.3 Incidência de Insuficiência Cardíaca e sua Relação com a Síndrome Coronariana Aguda

Sobreviventes de um IAM têm um risco acrescido de desenvolver grandes eventos cardiovasculares, dentre eles a insuficiência cardíaca, e, em pacientes com síndrome coronariana aguda sua incidência varia de 16,0% a 40,0%, conforme a população estudada. O Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE), estudo multicêntrico internacional, observacional, que coleta e analisa dados desde 1999, sobre padrões mundiais de síndrome coronariana aguda e práticas clínicas, sugere não ter diferença entre o IAM com supradesnivelamento do segmento ST e sem supradesnivelamento do segmento ST na incidência de insuficiência cardíaca, sendo de 18,0% para qualquer tipo de IAM e de 10,0% para angina instável (STEG et al., 2004). Geralmente ocorre durante a fase aguda do IAM

com uma incidência de 22,0% em pacientes que têm seu primeiro infarto e de 33,0% em pacientes acometidos de reinfarto (YOUNG, 2004).

Estudo de coorte realizado em Olmsted County, com 1.537 pacientes com diagnóstico de IAM, entre 1979 e 1994, com 1.537 pacientes com diagnóstico de IAM, entre 1979 e 1994, observou, após 7,6 anos de seguimento, a ocorrência de 656 novos casos de insuficiência cardíaca, sendo que 69 ocorreram após a alta hospitalar e 587 durante a internação. Também identificou uma redução de 18,0% (RR 0,82; IC95% 0,63-1,00) no risco de desenvolver a doença entre os anos de 1979 e 1994 (HELLERMANN et al., 2003). Outro estudo de coorte, porém com 7.733 idosos com diagnóstico de IAM, realizado entre 1994 e 2000, identificou uma incidência de insuficiência cardíaca de 36,7% (n=2.831) durante a internação e um aumento de 25,1% durante o período (de 31,4% para 39,3%). Dos 4.291 pacientes que sobreviveram ao IAM, 70,8% (n=3.400) desenvolveram insuficiência cardíaca nos cinco anos subsequentes e 53,0% (n=1.612) no primeiro ano após a alta hospitalar. A mortalidade foi de 39,1% entre as pessoas que desenvolveram a doença, contra 26,7% dos que não desenvolveram, ocorrendo um aumento de quase duas vezes (RR 1,8; IC95% 1,6-2,0; $p < 0,0001$). Nesse estudo, a idade foi fortemente relacionada com a incidência de insuficiência cardíaca, pois pacientes entre 65 e 69 anos de idade tiveram uma incidência de 33,0% durante a internação e de 70,6% durante os cinco anos de seguimento; já entre os pacientes com mais de 75 anos de idade, 39,0% dos eventos ocorreram durante a internação e 76,8% durante os cinco anos subsequentes, mostrando uma tendência linear crescente entre idade e incidência de insuficiência cardíaca (EZEKOWITZ et al., 2009).

Também em um estudo com 836 pacientes com diagnóstico de IAM, 31,5% (n=263) desses desenvolveram a doença e a média de idade foi de 63,4 anos ($\pm 1,4$; $p < 0,01$) (MACÍN et al., 2005). A literatura refere que a incidência de insuficiência cardíaca é de aproximadamente 20% em qualquer idade, porém no The Cholesterol And Recurrent Events (CARE), estudo que foi desenvolvido em oitenta centros de pesquisa, entre 1989 e 1991, foi demonstrado que, a cada acréscimo de um ano na idade, aumenta em 7,0% o risco de desenvolver insuficiência cardíaca, sendo a idade o mais poderoso preditor de insuficiência cardíaca (LEWIS et al., 2003).

Ao longo dos anos, a incidência de insuficiência cardíaca tem evoluído de maneira crescente, aumentando de 77,0% (1979-1984) para 83,0% (1996-2000) (ROGER et al., 2004); de 10,0% (1970-1990) para 23,0% (1990-1999) nos trinta dias pós-IAM e de 27,6% para

31,8% nos cinco anos, aumentando em duas vezes a taxa de risco entre 1970 e 1990 (VELAGALETI et al., 2008). No entanto, alguns estudos têm demonstrado uma tendência decrescente (SPENCER et al., 1999; HELLERMANN et al., 2003), principalmente, devido aos avanços no tratamento do IAM com as terapias de revascularização. Entretanto, com o aumento da expectativa de vida da população e da incidência de IAM muitos serão os novos casos de insuficiência cardíaca.

O prognóstico de pacientes que desenvolvem insuficiência cardíaca pós-IAM é bastante obscuro, uma vez que influencia negativamente na mortalidade a curto e longo prazo, aumentando em 2,7 vezes o risco de morrer e tem uma sobrevida de quatro anos (HELLERMANN et al., 2002). Estudo de coorte prospectiva realizado na França com 2.152 pacientes com diagnóstico de IAM, mostrou que 38% (n=821) dos pacientes exibiram insuficiência cardíaca durante a fase aguda do IAM e que foi a principal causa das mortes, responsável por 43% de um total de 409 (VAUR et al., 1999). No Health ABC Study, 121(46,9%) dos 258 que desenvolveram a doença morreram, representando uma mortalidade anual de 18,0% (IC95% 15,0-21,5) (KALOGEROPOULOS et al., 2009). Entretanto, o estudo de Velagaleti et al. (2008) mostra que a mortalidade, em trinta dias, declinou nas décadas de 1980-1989 e 1990-1999 quando comparadas à década de 1970-1979.

No Brasil, ainda são escassos os estudos sobre a mortalidade, sobrevida e fatores associados ao desfecho de insuficiência cardíaca, principalmente sobre sua incidência pós-IAM, sendo de suma importância que sejam realizados com esse intuito para que possamos identificar os principais preditores e trabalharmos na prevenção primária desses.

2.3 INSUFICIÊNCIA CARDÍACA

2.3.1 Fisiopatologia e Etiologia

A insuficiência cardíaca é a via final comum da maioria das doenças que acometem o coração, sendo um dos mais importantes desafios clínicos atuais na área da saúde. É reconhecida como uma síndrome complexa com alterações biológicas, funcionais e anatômicas do sistema cardiovascular de caráter progressivo, levando à ativação de uma série de mecanismos compensatórios que, mesmo sendo benéficos, inicialmente, acabarão contribuindo para a progressão do processo de disfunção ventricular (BOCCHI et al., 2009).

É o estado fisiopatológico no qual o coração é incapaz de bombear o sangue numa

frequência proporcional às necessidades metabólicas dos tecidos ou pode fazê-lo apenas com elevada pressão de enchimento. Quando ocorre queda da função cardíaca, mecanismos adaptativos são estimulados procurando corrigir a disfunção ventricular. Nos pequenos danos miocárdicos, os mecanismos conseguem melhorar a função, já nos comprometimentos maiores eles são insuficientes e, muitas vezes, a sua contínua estimulação pode provocar um círculo vicioso, que pode levar a futura deterioração da função cardíaca (BARRETO; RAMIRES, 1998).

Dentre os mecanismos adaptativos, os mais importantes são: mecanismo de Frank-Starling, no qual um aumento na pré-carga auxilia a manter o desempenho cardíaco com estiramento da parede ventricular; alterações neuro-humorais, que levam à ativação do sistema nervoso simpático, do sistema renina-angiotensina-aldosterona e citocinas, que promovem mais lesões cardíacas, e remodelamento miocárdio, no qual fatores genéticos, mecânicos e neuro-humorais alteram o tamanho, a forma e a função ventricular, levando a falha da bomba cardíaca. A intensa ativação neuro-humoral, a partir da redução do débito cardíaco, conduz ao aumento da reabsorção de sódio e água pelos rins, que ocasiona aumento da volemia e do retorno venoso para o coração, com conseqüente aumento das pressões de enchimento do ventrículo esquerdo. A atividade simpática aumentada é parcialmente responsável pela vasoconstrição e retenção de sódio, aumentando a pós-carga. O coração insuficiente pode ser estimulado a contrair mais vigorosamente pelo aumento do tônus simpático e pela dilatação cardíaca (efeito Frank-Starling), mas essa resposta só será útil se o miocárdio estiver saudável. A ativação do sistema renina-angiotensina-aldosterona também promove a retenção de sódio e água, o que ajuda a manter o fluxo sanguíneo, mas uma estimulação crônica pode causar edema (COLUCCI; BRAUNWALD, 2003). A elevação das citocinas inflamatórias reduz a contratilidade, causa disfunção diastólica e aumenta a permeabilidade capilar, levando ao edema agudo pulmonar. O aumento da resistência pulmonar ocasiona sobrecarga do ventrículo direito e agravamento da regurgitação tricúspide, levando a sinais de congestão sistêmica, tais como distensão venosa jugular, hepatomegalia, ascite e edema dos membros inferiores (MONTERA et al., 2009).

Esta síndrome resulta de uma complexa interação entre fatores hemodinâmicos, ativação neuro-humoral sistêmica e local, além de alterações circulatórias e tissulares periféricas. Num primeiro momento, esses mecanismos são verdadeiramente compensatórios, de tal modo que os sinais e sintomas de insuficiência cardíaca não estão presentes. Mas, à medida que o processo evolui, tornam-se insuficientes e até deletérios, momento em que a

doença manifesta-se clinicamente (OLIVEIRA; PORTO, 1998).

De acordo com a American Heart Association (2005), a insuficiência cardíaca é uma síndrome clínica complexa resultante de um distúrbio estrutural ou funcional cardíaco, que leva à diminuição da capacidade do ventrículo de encher ou ejetar o sangue. As alterações hemodinâmicas encontradas envolvem a resposta inadequada do débito cardíaco e elevação das pressões pulmonar e venosa sistêmica. No início, o comprometimento do débito cardíaco se manifesta durante o exercício e, com a progressão da doença, diminui no esforço até ser observada sua redução no repouso. O mecanismo responsável pelos sinais e sintomas clínicos da doença pode ser decorrente da disfunção sistólica, caracterizada pela redução da contração e do esvaziamento do ventrículo esquerdo, e da disfunção diastólica, caracterizada pelo aumento da resistência ao enchimento dos ventrículos (BOCCHI et al., 2009).

A insuficiência cardíaca diastólica é mais comum em idosos e ocorre, frequentemente, em pessoas do sexo feminino. A disfunção ventricular sistólica esquerda é responsável por 60% dos casos, geralmente com um prognóstico crítico, e tem maior incidência entre adultos do sexo masculino (MEHTA; COWIE, 2006). O The Worcester Heart Failure Study comprova essa distribuição, uma vez que, nesse estudo, a insuficiência cardíaca sistólica esteve associada a uma alta prevalência de evento cardíaco prévio, especialmente o IAM, e independentemente associada a fatores de risco relacionados à fisiopatologia da doença arterial coronariana, o que predispõem a um prognóstico mais crítico. Já a insuficiência cardíaca diastólica foi mais frequentemente observada em pacientes idosos e em mulheres (CHINALI et al., 2010).

De acordo com a II Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia para o Diagnóstico e Tratamento da Insuficiência Cardíaca (2002), a definição da etiologia da doença é uma etapa fundamental na avaliação do paciente, uma vez que contribui para a avaliação do prognóstico e pode influenciar a terapia que será prescrita. Além disso, a remoção da causa subjacente, quando possível, é a medida mais importante e desejável no tratamento da insuficiência cardíaca. Dentre as principais causas da insuficiência cardíaca, a doença arterial coronariana é, de longe, a mais prevalente, responsável por quase 70% dos casos, seguida pela hipertensão arterial, doença de chagas, cardiomiopatia, doenças endócrinas, drogas, alterações nutricionais e toxinas (DICKSTEIN et al., 2008). Geralmente, é consequência de uma lesão miocárdica, mas também pode ser devido a uma arritmia ou complicações mecânicas, tais como regurgitação mitral ou defeito do septo ventricular (WERF et al., 2008). Em um estudo

realizado com 220 novos casos de insuficiência cardíaca, 36% foram causados por doença arterial coronariana, sendo 19% desses decorrentes de IAM (COWIE et al., 1999). No Brasil, a principal etiologia da insuficiência cardíaca é a cardiopatia isquêmica, responsável por mais de 50% dos casos. Em determinadas regiões geográficas do país e em áreas de baixas condições socioeconômicas, ainda existem formas de insuficiência cardíaca associadas à doença de chagas, endomiocardiofibrose e a cardiopatia valvular reumática crônica (BOCCHI et al., 2009).

O diagnóstico de insuficiência cardíaca é baseado em sinais e sintomas, que são a chave para detecção precoce da doença. Falta de ar, cansaço e fadiga são sintomas característicos da doença, entretanto, em idosos e obesos requer uma avaliação mais aprofundada, uma vez que podem estar associados à comorbidades. Outro sintoma encontrado é o edema das extremidades inferiores causado, principalmente, pela retenção de sódio e manifestando-se de forma simétrica, inelástica, vespertina e predominantemente nos pés e tornozelos. O edema deve ser observado associado a outros fatores, uma vez que pode ser causado por outras doenças e, de maneira isolada, não caracteriza diagnóstico de insuficiência cardíaca. Os sinais e sintomas são de grande importância, mas, isoladamente, apresentam limitações de sensibilidade e especificidade para o diagnóstico e não permitem diferenciar o modelo fisiopatológico da insuficiência cardíaca (BOCCHI et al., 2009).

Pelo fato da insuficiência cardíaca ser uma síndrome e não possuir um sinal patognomônico, nenhum sintoma isolado permite que se faça um diagnóstico conclusivo dessa doença, sendo o enfoque semiológico imprescindível para o correto diagnóstico. Na anamnese, a queixa principal mais comum é a dispnéia de esforço, seguida de ortopneia e dispnéia paroxística noturna. Na história da moléstia atual, são comuns relatos de fadiga e fraqueza, sintomas renais, cerebrais e gastrintestinais e tosse não produtiva. Na inspeção, é importante observar o estado de nutrição do paciente, e é frequente encontrar pele fria e pálida, cianose de extremidades, icterícia, exoftalmia e pulsações visíveis das veias jugulares. A percussão torácica e a percussão abdominal são úteis na investigação de derrame pleural e ascite, respectivamente. Na palpação, encontra-se pressão de pulso da carótida diminuída; pulso arterial rápido, fraco e filiforme; refluxo hepatojugular; desvio do *ictus cordis*, hepatomegalia e edema de membros inferiores. A ausculta cardíaca permite identificar taquicardia, terceira (ritmo de galope) e quarta bulhas; e na ausculta pulmonar, a presença de estertores finos teleinspiratórios (COLUCCI; BRAUNWALD, 2003; BOCCHI et al., 2009).

Sendo assim, para realizar o diagnóstico sindrômico de insuficiência cardíaca são

utilizados dois modelos de critérios, que se baseiam na detecção de uma série de sinais e sintomas para estabelecer a presença da doença. O critério de Boston é baseado num sistema de pontuação, variando de oito a doze pontos, sendo que de quatro ou menos pontos o diagnóstico é improvável; cinco a sete, é possível e, entre oito e doze, o diagnóstico de insuficiência cardíaca é definitivo. O outro modelo é o de Framingham que se baseia na presença de critérios maiores e menores, previamente estabelecidos, para o diagnóstico provável de insuficiência cardíaca. Embora esses escores diagnósticos sejam altamente sugestivos de insuficiência cardíaca, eles carecem de acurácia suficiente para serem empregados como uma estratégia diagnóstica definitiva (MONTERA et al., 2009).

As características clínicas devem ser confirmadas por testes mais objetivos como o eletrocardiograma, ecodopplercardiograma, radiografia de tórax e avaliação laboratorial (BOCCHI et al., 2009). A avaliação laboratorial implica identificar a gravidade e a presença de condições clínicas associadas como anemia, policitemia, insuficiência renal, síndrome nefrótica, tireotoxicose, diabetes *mellitus* e hipotireoidismo (MESQUITA et al., 2002). Recentemente, vários testes têm sido desenvolvidos para o peptídeo natriurético do tipo B (BNP), um polipeptídeo liberado pelos miócitos ventriculares em resposta à sobrecarga de volume, sobrecarga de pressão e aumento da tensão parietal. A dosagem do BNP é bastante utilizada para afastar o diagnóstico de insuficiência cardíaca, devido ao seu elevado valor preditivo negativo. Sua inclusão no processo de decisão clínica tem-se mostrado economicamente vantajosa e capaz de melhorar a qualidade dos cuidados no contexto hospitalar e de emergência (ISAKSON; MAISEL, 2006). Diversos estudos têm demonstrado a correlação entre os níveis de BNP e a gravidade da insuficiência cardíaca. Além disso, está associado a uma melhor evolução clínica e redução de custos quando utilizado como guia terapêutico (BOCCHI et al., 2009).

Após a confirmação do diagnóstico de insuficiência cardíaca, através da identificação dos sinais, sintomas característicos da doença e de testes diagnósticos, é importante classificar a doença com o intuito de conhecer o grau de limitação que ela proporciona e o seu prognóstico.

2.3.2 Classificação e Prognóstico

A avaliação do paciente, que apresenta insuficiência cardíaca, envolve o diagnóstico da síndrome, a determinação de seus mecanismos, sua etiologia, sua gravidade, seu

prognóstico, a resposta ao tratamento empregado e as razões para a descompensação do quadro. A síndrome pode ser classificada sob diferentes aspectos: em termos clínicos, pode ser diferenciada em congestiva/retrógrada (com sintomas e sinais relativos ao aumento da pressão no sistema nervoso) ou anterógrada (com sintomas e sinais dependentes de baixo débito cardíaco); em termos anatômicos, em insuficiência cardíaca direita ou esquerda; em termos temporais, em aguda ou crônica; e ainda em insuficiência cardíaca de alto ou baixo débito ou conforme a etapa do ciclo cardíaco predominantemente atingida (sistólica ou diastólica) (CASTRO; STÜRMER; GALLIO, 1999).

Quanto à aferição da gravidade da insuficiência cardíaca, Bocchi et al. (2009) cita dois modelos de classificação preconizados. O primeiro é o proposto pela New York Heart Association (NYHA), que categoriza a insuficiência cardíaca em quatro classes com base na intensidade dos sintomas: a classe I engloba os pacientes com ausência de sintomas durante atividades cotidianas; a classe II, os pacientes com sintomas desencadeados por atividades cotidianas; a classe III, os sintomas desencadeados em atividades menos intensas que as cotidianas ou aos pequenos esforços, e a classe IV, os pacientes que desenvolvem sintomas mesmo estando em repouso. Esse tipo de categorização tem como base de referência para sua graduação às atividades cotidianas, que variam de um indivíduo para outro, conferindo subjetividade a esse modelo de classificação. A estratificação de sintomas pela classe funcional possui boa correlação com o prognóstico e a qualidade de vida do paciente. Além disso, sua determinação serve para avaliar resposta terapêutica e contribuir para a determinação do melhor momento para intervenções (BOCCHI et al., 2009). A dosagem do peptídeo natriurético, com base na classificação da NYHA, é bastante utilizada para avaliar a gravidade da insuficiência cardíaca na população. Os níveis estão mais elevados em pacientes hospitalizados e tendem a diminuir durante o tratamento (JESSUP et al., 2009).

O outro modelo de classificação proposto é o utilizado pela American Heart Association (2005), que descreve a insuficiência cardíaca em quatro estágios com base nas alterações estruturais e nos sintomas:

Estágio A - inclui pacientes sob o risco de desenvolver insuficiência cardíaca, mas ainda sem doença estrutural perceptível e sem sintomas atribuíveis à insuficiência cardíaca.

Estágio B – pacientes que adquiriram lesão estrutural cardíaca, mas ainda sem sintomas atribuíveis à insuficiência cardíaca.

Estágio C – pacientes com lesão estrutural cardíaca e sintomas atuais ou progressos de insuficiência cardíaca.

Estágio D – pacientes com sintomas refratários ao tratamento convencional e requerem intervenções especializadas ou cuidados paliativos.

Essa forma de categorização permite uma avaliação evolutiva da doença e, ainda, serve de base para identificação de pacientes com indicação de intervenções predominantemente preventivas (estágios A e B), terapêuticas (estágio C) ou seleção de pacientes para procedimentos especializados e cuidados paliativos (estágio D). O importante a ser observado nesse estadiamento é que, se tratarmos de forma intensa e preventiva os pacientes nos estágios iniciais, poderemos reduzir o número de pacientes com lesão estrutural e, subsequentemente, a presença de sinais e sintomas de insuficiência cardíaca (BOCCHI et al., 2009).

O prognóstico dos pacientes com insuficiência cardíaca está relacionado à correta avaliação do estado clínico em que o manejo adequado da congestão repercute nos sintomas e na mortalidade. Diversos fatores estão associados à redução da sobrevida na insuficiência cardíaca e, também, são preditores de mau prognóstico. Níveis elevados de peptídeo natriurético e de sódio plasmático, idade acima de sessenta e cinco anos, anemia, falta de aderência ao tratamento e fibrilação atrial são exemplos desses preditores (OLIVEIRA; PORTO, 1998).

O tratamento da insuficiência cardíaca tem como objetivo aliviar os sintomas, prevenir a progressão da doença, prolongar a sobrevida, melhorar a qualidade de vida do paciente, identificar e eliminar os fatores desencadeantes e, sempre que possível, a causa básica da insuficiência cardíaca. Está vinculado ao estágio da doença e envolve medidas não-farmacológicas, farmacológicas e cirúrgicas (MESQUITA et al., 2002). A terapia não-farmacológica envolve a educação do paciente, que deve iniciar logo após o diagnóstico e continuar em todas as etapas subsequentes, a orientação dietética, que limita o uso de determinados alimentos e do sal de cozinha, e a atividade física. O tratamento medicamentoso inclui diversas classes de medicamentos (inibidores da enzima conversora, diuréticos, betabloqueadores, digitálicos, anticoagulantes, antagonistas dos receptores da aldosterona, antagonistas dos receptores da angiotensina II, agentes vasodilatadores, inodilatadores e antiarrítmicos) e deve ser orientado conforme a gravidade de cada caso. Existem fatores cardíacos que podem desencadear ou mesmo agravar a doença, tornando-a refratária ao

tratamento convencional. Arritmias, infecções, embolia pulmonar e hipertensão arterial são exemplos desses fatores, que sempre devem ser investigados quando houver dificuldade na compensação clínica (OLIVEIRA; PORTO, 1998).

O aumento na incidência da insuficiência cardíaca e a mortalidade elevada demonstram que o tratamento ainda está longe de ser o ideal, e que a prevenção deve ser a meta principal, pois se trata de um grande problema de saúde pública. Sendo assim, o grande desafio para o futuro é a detecção e o tratamento precoce, além do controle e eliminação dos fatores de risco e suas causas mais frequentes, com o objetivo de modificar o prognóstico sempre sombrio das formas mais avançadas (OLIVEIRA; PORTO, 1998).

2.3.3 Epidemiologia da Insuficiência Cardíaca

A insuficiência cardíaca é um grande problema de saúde pública no mundo inteiro, devido a sua enorme incidência, morbidade e mortalidade. É a via final comum da maioria das doenças cardiovasculares e, apesar dos grandes avanços tecnológicos, sua incidência continua aumentando. Esse aumento, em parte, decorre do envelhecimento da população, pois a insuficiência cardíaca é mais frequente na população de idosos e 50,0% dos casos da doença ocorrem em pessoas com mais de 65 anos de idade (YOUNG, 2004). O Brasil tem o envelhecimento populacional mais rápido do mundo e as projeções indicam que, em 2025, terá a sexta maior população de idosos, o que irá multiplicar os casos de insuficiência cardíaca e a tornará a primeira causa de morte por doença cardiovascular no mundo (TAVARES et al., 2004). De outra parte, devido ao aumento na sobrevivência dos pacientes pós-IAM, decorrente dos efetivos protocolos de tratamento, que aumentam a sobrevivência e o tempo de exposição a fatores de risco preditores da insuficiência cardíaca. A cardiopatia isquêmica e a hipertensão arterial são as principais causas potenciais da doença e respondem por três quartos do risco populacional atribuído de insuficiência cardíaca (YUSUF; PITT, 2002; MADY, 2007).

A incidência é duas vezes maior em indivíduos hipertensos e cinco vezes maior em indivíduos com história prévia de IAM. O Worcester Heart Attack Study (WHAS) reportou uma incidência de 40,0% em indivíduos pós-IAM, justificando o IAM como principal preditor da doença (SPENCER et al., 1999). Atualmente, a doença isquêmica do coração é considerada a principal causa da doença (LIANG; DELEHANTY, 2009). A insuficiência cardíaca aumenta exponencialmente com a idade, tendo uma incidência menor que 1% na faixa etária dos 20 aos 39 anos e maior que 20,0% na faixa etária dos octogenários

(VELAGALETI; VASAN, 2007). Em indivíduos com mais de 65 anos alcança 1,0% ao ano, associada à significativa morbimortalidade, e representa a primeira causa de internações nessa faixa etária (RODRÍGUEZ-ARTALEJO; BANEGAS; GULLAR-CASTILLÓN, 2004; BOCCHI et al., 2009). Estudo de coorte retrospectiva realizado, entre 1994 e 2003, com pacientes portadores do desfecho de insuficiência cardíaca, mostrou que a incidência da doença, entre pessoas da faixa etária dos 65 aos 69 anos, aumentou de 17,5 para 19,3 por 1.000 pessoas-ano no período, dados que endossam a insuficiência cardíaca como principal causa de internações nessa faixa etária (CURTIS et al., 2008).

Muitos estudos demonstram uma tendência secular crescente na incidência da doença; o de coorte, realizado com recursos do Rochester Epidemiology Project, identificou um aumento de 77,0% (1979-1984) para 83,0% (1996-2000) na incidência da doença e um declínio de 57,0% para 48,0% na mortalidade em cinco anos, incrementando o número de pessoas convivendo com insuficiência cardíaca (ROGER et al., 2004).

Atualmente, existem mais de 23 milhões de portadores em todo o mundo, com 2 milhões de novos casos a cada ano. Nos Estados Unidos da América (EUA), mais de 5 milhões de pessoas vivem com insuficiência cardíaca e estima-se que, em 2040, o número chegará a 10 milhões (ROSAMOND et al., 2007). No Brasil, são mais de 6 milhões de brasileiros vivendo com insuficiência cardíaca (MESQUITA et al., 2002) e, em dezembro de 2009, foram quase 92 mil internações por doenças do aparelho circulatório, sendo a insuficiência cardíaca responsável por 21.280 internações (BRASIL, 2010).

O número de internações por insuficiência cardíaca é crescente, aumentou 155,0% nos últimos vinte anos e constituiu a principal causa de internação em idosos (HUNT et al., 2005). Nos EUA, aumentou de 400 mil em 1979 para aproximadamente 1,1 milhão de internações em 2005 garantindo um custo anual de quase 35 bilhões (ROSAMOND et al., 2007). No Brasil, essas internações correspondem a mais de 30,0% do total de internações e consomem 33,0% dos gastos com doenças do aparelho circulatório (TAVARES et al., 2004).

Um estudo realizado em Olmsted County, entre 1987 e 2006, com 1.077 pacientes com diagnóstico de insuficiência cardíaca, identificou que, durante os 4,7 anos de seguimento 895 (83,1%), pacientes foram hospitalizados pelo menos uma vez e 721 (66,9%), 577 (53,6%) e 459 (42,6%) foram hospitalizados duas vezes ou mais, três vezes ou mais e quatro vezes ou mais, respectivamente (DUNLAY et al., 2009a). No Heart Outcomes Prevention Evaluation (HOPE), estudo duplo-cego, randomizado e com placebo controlado, realizado para avaliar os

efeitos do ramipril e da vitamina E em 267 centros distribuídos em 19 países da Europa e da América, dos 302 pacientes que internaram por insuficiência cardíaca, 72,0% foram pelo menos uma vez, 24,0% de duas a três vezes e somente 4,0% internaram quatro ou mais vezes (ARNOLD et al., 2003). Esses dados demonstram a grande carga de custos que está vinculada a um paciente com diagnóstico de insuficiência cardíaca e pela elevada frequência de internações recorrentes após o diagnóstico da doença, com pelo menos uma internação por paciente ao ano.

Além do disso, a insuficiência cardíaca está relacionada a uma alta mortalidade anual, variando entre 5,0% a 50,0%, dependendo da severidade da doença. Pessoas que desenvolvem a insuficiência cardíaca têm uma marcada diminuição na qualidade de vida e, aproximadamente, 50,0% dos pacientes irão morrer em cinco anos do diagnóstico (JESSUP et al., 2009). Em um estudo de coorte realizado, entre 1990 e 2000, com 836 pacientes com diagnóstico de IAM, a sobrevivência aos 120 meses foi de 10,0% (MACÍN et al., 2005). Sobreviventes de um IAM que desenvolvem a doença têm um risco muito maior de morrer quando comparados aos que não têm a doença. Estudo com 483 pacientes com o primeiro diagnóstico de IAM identificou que os pacientes que desenvolveram insuficiência cardíaca (41,6%) tinham uma maior taxa de mortalidade, 5,3% contra 1,4% das pessoas sem o desfecho, e um aumento de 8,04 vezes (OR 8,04; IC95% 1,73-37,60; $p=0,008$) no risco de morrer (ALI et al., 1999). No estudo CARE, o risco de morrer para pacientes com insuficiência cardíaca aumentou em 10,2 vezes (OR 10,2; IC95% 7,7-13,5; $p<0,0001$) (LEWIS et al., 2003).

No entanto, embora a mortalidade e o risco de morrer em pacientes com o diagnóstico sejam maiores, a mortalidade, a curto e longo prazo, vem decrescendo nos últimos anos e aumentando a sobrevivência das pessoas. A mortalidade hospitalar declinou de 32,6% (1975-1978) para 17,7% (1993-1995) (SPENCER et al., 1999); entre o ano de 1994 e 2003, a mortalidade, em 30 dias, decresceu em 5,0% e de 28,9% para 27,5% em um ano (CURTIS et al., 2008).

Conclui-se então ser a insuficiência cardíaca uma condição clínica frequente, de alto custo, frequentemente incapacitante e com elevada mortalidade. O diagnóstico precoce e o tratamento efetivo reduzem a morbimortalidade e os custos associados o que justifica a implementação de eficientes protocolos de tratamento. Além disso, mais de 74 milhões de pessoas estão vivendo com fatores de risco para insuficiência, sendo de suma importância o

estudo desses para a elaboração de estratégias de prevenção primária e secundária da doença (VELAGALETI; VASAN, 2007).

2.4 FATORES DE RISCO ASSOCIADOS AO DESFECHO DE INSUFICIÊNCIA CARDÍACA

Entre as doenças do aparelho circulatório, a aterosclerótica coronariana destaca-se por apresentar elevada frequência de aparecimento, morbidade e mortalidade. A alta incidência de doença aterosclerótica em nosso meio está, em parte, relacionada a um estilo de vida que pode propiciar o surgimento de importantes fatores de risco, levando muitos indivíduos a apresentar mudanças adversas nas características bioquímicas e biológicas do organismo; mudanças essas que contribuem para a aterosclerose e complicações trombóticas associadas (BARBOSA; STEFANINI, 2004).

A aterosclerose é a causa direta da doença arterial coronariana e seu aparecimento está associado à presença de fatores de risco cardiovascular. A síndrome coronariana aguda compartilha fisiopatologia comum, tendo como causa potencial a aterosclerose e, conseqüentemente, os fatores relacionados ao aumento no risco de desenvolver a doença aterosclerótica. A hipertensão arterial, o tabagismo, a dislipidemia, a história familiar de aterosclerose prematura e o diabetes *mellitus* são os cinco principais causadores da aterosclerose, responsáveis por 90% de todo o risco e a associação entre esses aumenta em muito a probabilidade de desenvolvimento do processo aterosclerótico (BERTOLAMI, 2000). A idade não é um fator de risco casualmente relacionado, mas reflete o tempo de exposição aos fatores que aumentam a quantidade de aterosclerose coronariana, sendo bastante relevante em eventos de síndrome coronariana aguda (GRUNDY et al., 2000).

Os fatores de risco são características bioquímicas, fisiológicas ou de estilo de vida modificáveis que, quando encontrados em indivíduos saudáveis, estão associados de forma independente com a manifestação subsequente de uma determinada doença (MORIGUCHI; VIEIRA, 2000). Os fatores de risco identificados para as síndromes clínicas relacionadas à aterosclerose podem ser classificados da seguinte forma: não modificáveis tais como idade, sexo, etnia e histórico familiar de aterosclerose, e modificáveis, incluindo tabagismo, sedentarismo, dieta rica em colesterol e gordura saturada, hipertensão arterial, obesidade, hiperglicemia, lipoproteína de baixa densidade (LDL) elevada e lipoproteína de alta densidade (HDL) baixa (OPAS, 2003).

Sabe-se que o IAM é a principal causa de insuficiência cardíaca. Assim, os fatores relacionados à aterosclerose adquirem relevância no estudo do desencadeamento do IAM e da insuficiência cardíaca (LIANG; DELEHANTY, 2009). O estudo EPICA comprova essa afirmação, pois a cardiopatia isquêmica esteve presente em 60,0% dos pacientes internados com diagnóstico de insuficiência cardíaca (TAVARES et al., 2004). Uma pesquisa realizada com 15.792 inscritos, entre 1987 e 1989, classificou os fatores de risco para doença cardiovascular em fatores de baixo, intermediário e de alto risco. Os inscritos foram acompanhados anualmente com uma média de seguimento de 15,7 anos. A incidência de insuficiência cardíaca, neste período, foi de 1.344 novos casos, sendo que 77,0% desses tinham fatores de alto risco para doença cardiovascular e, quase 80,0% dos novos casos, poderiam ter sido evitados com estratégias de prevenção primária e secundária, uma vez que, prevenindo os fatores de risco para doença cardiovascular, novos casos de insuficiência cardíaca podem ser evitados (FOLSOM et al., 2009).

O INTERHEART Latin America Study, caso-controle com 1.237 casos de IAM de 6 países latino-americanos, constatou ser a obesidade abdominal o maior fator de risco para IAM na América Latina com um risco populacional atribuído médio por região de 48,5%, seguido por 40,8% da dislipidemia e 38,4% do tabagismo (LANAS et al., 2007). Outro estudo sobre o risco atribuível para IAM, realizado em quatro países da América Latina, verificou que o colesterol sérico elevado, o tabagismo, a hipertensão arterial, o índice de massa corporal (IMC) e os antecedentes familiares de doença coronariana, em seu conjunto, foram responsáveis por 81% de todos os casos de IAM em Cuba, 79,0% na Argentina, 76,0% na Venezuela e 70,0% no México (CIRUZZI et al., 2003).

No Brasil, um estudo caso-controle realizado com 51 pacientes com síndrome coronariana aguda e 102 pacientes sem doença cardiovascular, no período de maio a agosto de 2005, demonstrou que a hipertensão arterial (OR 10,3; IC95% 3,2- 52,8; $p < 0,0001$) foi o fator de risco mais fortemente associado, aumentando em dez vezes a chance de desenvolver síndrome coronariana aguda, seguido da relação cintura-quadril (OR 5,6; IC95% 2,1-18,6; $p = 0,0001$) história familiar precoce de doença cardiovascular (OR 4,6; IC95% 2,0-12,3; $p = 0,0001$) diabetes *mellitus* (OR 2,7; IC95% 1,1-7,6; $p = 0,02$), sobrepeso (OR 2,5; IC95% 1,23-5,67; $p = 0,0095$) e estresse (OR 2,3; IC95% 1,02-5,79; $p = 0,0428$) (COSENTINO et al., 2007). Também o estudo FRICAS, caso-controle realizado, entre janeiro de 1994 e março de 1995, em vinte centros médicos no Brasil, demonstrou que o tabagismo, presente em 41,69% ($p = 0,000$) dos infartados e a hipertensão arterial 52,35% ($p = 0,000$) foram fatores de risco

fortemente associados ao risco de IAM (SILVA; SOUSA; SCHARGODSKY, 1998). Outro caso-controle de base hospitalar, realizado com 271 casos de IAM com elevação do segmento ST e 282 controles, demonstrou que o tabagismo (OR 5,86; IC95% 3,25-10,57; $p < 0,00001$) é o fator de risco independente mais importante para IAM, seguido da relação cintura-quadril (OR 4,27; IC95% 2,28-8,00; $p < 0,00001$) e dos antecedentes de hipertensão arterial (OR 3,26; IC95% 1,95-5,46; $p < 0,00001$) (AVEZUM; PIEGAS; PEREIRA, 2005).

O AFIRMAR, estudo caso-controle de base hospitalar sobre a avaliação dos fatores de risco associados com o IAM no Brasil, conduzido entre 1997 e 2000 com 1.279 pares, identificou que o nível de escolaridade e a renda familiar eram inversamente associados ao risco de IAM e que indivíduos aposentados tinham um risco maior do que os que não eram. Os casos tinham níveis menores de HDL (39 vs. 41mg/dl; $p < 0,0001$) e maiores de IMC (26 vs. 25; $p < 0,0001$), com um risco de 1,28 (OR 1,28; $p < 0,0001$) e de 1,58 (OR 1,58; $p < 0,0001$) nas categorias de 25 a 30 Kg/m² e >30 Kg/m², respectivamente. O consumo de álcool estava associado a um risco 40 vezes (OR 0,60; IC95% 0,41-0,88; $p = 0,0085$) menor em indivíduos que o consumiam de 3 a 7 vezes por semana. Além disso, o estudo concluiu que o tabagismo (≥ 5 cigarros por dia; OR 4,90; IC95% 3,53-6,81; $p < 0,00001$) e o diabetes mellitus (OR 1,70; IC95% 1,16-2,49; $p = 0,0069$) são os principais fatores de risco para o IAM (PIEGAS et al., 2003).

Esses estudos demonstraram que, para uma diminuição efetiva na incidência de insuficiência cardíaca, seria necessário um maior investimento na elaboração de medidas preventivas dos fatores de risco associados à síndrome coronariana aguda, pois, conseqüentemente, estariam evitando a ocorrência de novos casos de IAM e de sua principal complicação, a insuficiência cardíaca. Na pesquisa de Lloyd-Jones et al. (2002), o risco de desenvolver insuficiência cardíaca aos 40 anos foi de 20,0% para mulheres e de 21,0% para homens. Na ausência de antecedente de IAM, esse risco caiu para 15,0% em mulheres e 11,0% em homens, demonstrando ser o IAM um importante fator de risco independente para insuficiência cardíaca. Sendo assim, a melhor estratégia para a evasão da morbidade e mortalidade relacionada com a insuficiência cardíaca é a prevenção (DUNLAY et al., 2009b), que, de acordo com Kannel (2004), requer, primordialmente, um controle vigoroso de fatores como a hipertensão arterial, o tabagismo, o diabetes *mellitus* e a obesidade.

O estudo mais importante sobre os fatores de risco associados ao desfecho de insuficiência cardíaca é o de base populacional prospectivo Framingham, realizado com 5.143

participantes durante 14,1 anos de seguimento. Nele, a hipertensão arterial, o diabetes *mellitus* e a doença arterial coronariana, em especial o IAM, foram os principais preditores do desfecho de insuficiência cardíaca, responsáveis pela grande maioria dos casos (LLOYD-JONES et al., 2002).

A seguir, descrevo os fatores de risco que serão abordados neste estudo, associados ao desenvolvimento de insuficiência cardíaca após um evento de síndrome coronariana aguda, relacionando-os com os principais estudos sobre o desfecho de insuficiência cardíaca.

2.4.1 Fatores Demográficos

2.4.1.1 Idade, Sexo e Cor da Pele

A incidência de insuficiência cardíaca aumenta proporcionalmente com o avanço da idade (KANNEL et al., 1999; LEVY et al., 2002; KENCHAIH; NARULA; VASAN, 2004; SCHOCKEN et al., 2008), bem como os fatores de risco, uma vez que aumenta o tempo de exposição e se perde a habilidade de lidar com eles. (KANNEL, 2006). O sexo masculino e a idade avançada têm sido apontados como importantes fatores de risco para o desfecho de insuficiência cardíaca, sendo explicados através do aumento na incidência e na prevalência da doença arterial coronariana (KENCHAIH; NARULA; VASAN, 2004). O risco de desenvolver insuficiência cardíaca é de aproximadamente 20,0% em homens e mulheres. Aos 40 anos, o risco é de 11,4% para homens e de 15,4% para mulheres (LLOYD-JONES et al., 2002). Nas mulheres a hipertensão arterial é a preditora da maioria dos casos de insuficiência cardíaca, uma vez que tem um maior risco de obesidade que é um importante fator de risco para a hipertensão arterial. Já nos homens a doença geralmente é precedida de IAM, que está associado a um pior prognóstico se comparado com uma origem hipertensiva (O'MEARA et al., 2007; SCHOCKEN et al., 2008).

Para Yancy et al. (2009), mulheres e idosos com diagnóstico de insuficiência cardíaca têm um risco maior de morbidade e mortalidade relacionada com a doença. Um estudo caso-controle, realizado entre 1979 e 2002, com 962 casos de insuficiência cardíaca, demonstrou que as mulheres desenvolveram insuficiência cardíaca mais rapidamente do que os homens depois do diagnóstico de doença coronariana e que a mesma, juntamente com hipertensão arterial, diabetes mellitus, obesidade e tabagismo, geralmente precede o desenvolvimento de insuficiência cardíaca, tanto em homens quanto em mulheres (DUNLAY et al., 2009b). No

estudo de coorte prospectiva NHANES I (National Health and Nutrition Examination Survey), realizado com 13.643 inscritos, mulheres negras tiveram uma maior incidência de insuficiência cardíaca do que as brancas, entretanto a incidência cumulativa da doença foi maior em homens (38,1%) do que em mulheres (31,1%) (HE et al., 2001), e no Candesatan in Heart Failure Assessment in Reduction in Mortality and Morbidity (CHARM), realizado com 2.400 mulheres e 5.199 homens, as mulheres eram 3,4 anos mais velhas, tinham mais sintomas de insuficiência cardíaca e melhor prognóstico. O fator idade esteve intimamente relacionado com o aumento no risco de morte nesse estudo (O'MEARA et al., 2007). Durante 38 anos de seguimento, pesquisa de base populacional prospectivo Framingham, criada para investigar a prevalência, incidência e determinantes da doença cardiovascular acompanhou, a cada dois anos, os sujeitos inscritos para verificar o aparecimento de eventos cardiovasculares. Utilizando um perfil de estimativa de risco para insuficiência cardíaca nos sujeitos acompanhados, foi verificado que, dos 6.354 homens, 252 desenvolveram insuficiência cardíaca e das 8.913 mulheres, 234. A incidência aumentou com a idade e foi maior em homens do que em mulheres durante todo intervalo de idade. O risco de desenvolver insuficiência cardíaca aumentou aproximadamente 37,0% por década de idade em homens e 24,0% em mulheres (KANNEL et al., 1999).

Quanto à etnia, o estudo de coorte MESA sobre a diferença de incidência de insuficiência cardíaca congestiva em quatro grupos raciais identificou, após 4 anos de seguimento, 79 novos casos da doença. Os afroamericanos tiveram a maior prevalência de obesidade, hipertensão e diabetes, e a maior taxa de incidência, 4,6 em 1.000 pessoas-ano, seguido dos hispânicos, brancos e chineses com 3,5, 2,4 e 1,0, respectivamente (BAHRAMI et al., 2008). Outro estudo de coorte o The Atherosclerosis Risk in Communities Study (ARIC), demonstrou que apenas 3,0% dos afroamericanos e 5,6% de americanos brancos tinham valores adequados de hipertensão arterial, glicose sérica e colesterol e que apenas 1,0% e 3,2%, respectivamente, tinham fatores de baixo risco para o desfecho de insuficiência cardíaca. (FOLSOM et al., 2009). No Health ABC Study, participantes negros e do sexo masculino tiveram um maior risco de desenvolver a doença se comparados com mulheres da cor branca. A taxa anual foi de 1,63% para participantes negros contra 1,19% em participantes brancos e de 1,58% e 1,17% em homens e mulheres, respectivamente. A maior incidência de insuficiência cardíaca foi observada em participantes negros, acompanhada da maior prevalência de fatores de risco modificáveis, e, conseqüentemente, da maior fração prevenível de novos casos (KALOGEROPOULOS et al., 2009). Além disso, a idade foi considerada um

preditor independente de insuficiência cardíaca (BUTLER et al., 2008).

Esses dados demonstraram que ser afroamericano predispõe a um maior risco de desenvolver insuficiência cardíaca e que, a maioria dos casos, eram acompanhados por fatores de risco como a hipertensão arterial, principal preditor de insuficiência cardíaca nesse grupo, diferindo do IAM, que geralmente precede os casos em pessoas brancas. A idade avançada e o sexo masculino contribuíram para um pior prognóstico com consequente diminuição na sobrevida dos pacientes. Acredita-se que as diferenças socioeconômicas existentes entre os grupos raciais possam estar associadas a uma maior incidência nesse grupo, uma vez que a disparidade no acesso à saúde e o controle de doenças crônicas não transmissíveis são fatores determinantes na incidência da doença (PRISANT et al., 2008).

2.4.2 Fatores Socioeconômicos

2.4.2.1 Renda e Escolaridade

As variáveis nível socioeconômico, renda e escolaridade estão associadas ao aumento no risco de insuficiência cardíaca, sendo de 33,0% o declínio na incidência da doença a cada 5 anos de estudo. Acredita-se que essa associação esteja vinculada ao fato de que pessoas com baixo nível socioeconômico tenham um acesso limitado aos serviços de saúde e não aderem ao tratamento de outros fatores de risco como a hipertensão arterial e o diabetes mellitus (KENCHAIAH; NARULA; VASAN, 2004). Estudo de coorte prospectiva realizado com 494 pacientes hospitalizados com insuficiência cardíaca severa, entre 1998 e 2000, comprovou a hipótese de que pessoas com menor nível socioeconômico tinham acesso limitado a serviços de assistência qualificada. Concluiu que a assistência prestada através da saúde pública é um importante marcador clínico e de condições socioeconômicas associadas a desfechos menos favoráveis entre pacientes com insuficiência cardíaca (LOPES et al., 2006). No estudo de coorte NHANES I, quem tinha menos que 11 anos de estudo teve um risco 35,0% (RR 1,35; IC95% 1,16-1,57; $p < 0,001$) maior de desenvolver insuficiência cardíaca, sendo de 8,9% o risco populacional atribuído dessa variável para todos os casos da doença (HE et al., 2001). No estudo ARIC, as pessoas com menor nível educacional tiveram uma maior incidência de insuficiência cardíaca (LOEHR et al., 2009).

Uma pesquisa ecológica transversal realizada, entre 2000 e 2004, no município de Porto Alegre, identificou que a mortalidade precoce por doenças cardiovasculares foi 2,6

vezes maior em bairros do estrato socioeconômico baixo se comparada aos de estrato socioeconômico alto. As variáveis independentes renda, violência e educação foram as que mais se mostraram fortemente associadas aos indicadores de mortalidade cardiovascular. Também foi calculado o Índice Relativo de Desigualdade entre os extremos (IRD), que correspondeu a 3,3, ou seja, a mortalidade por doenças cardiovasculares foi 3,3 vezes maior no pior em relação ao melhor bairro (BASSANESI; AZAMBUJA; ACHUTTI, 2008).

2.4.3 Fatores Comportamentais

2.4.3.1 Atividade Física

A prática de atividade física tem se mostrada benéfica na redução de diversos fatores de risco, propiciando uma melhora no metabolismo das gorduras e carboidratos, com controle de peso corporal e, muitas vezes, controle da hipertensão (KENCHIAIAH; SESSO; GAZIANO, 2009). É um importante modificador da mortalidade e morbidade relacionada ao excesso de peso e obesidade (BRASIL, 2002). Cerca de 80,0% da população adulta é sedentária e 52,0% dos adultos brasileiros estão acima do peso, sendo 11,0% obesos, explicando o aumento da morbidade e mortalidade (IBGE, 2005).

A prática de pelo menos 30 minutos, 5 vezes por semana, reduz a incidência de doença arterial coronariana e de insuficiência cardíaca. Também auxilia na perda e manutenção do peso, previne e ajuda no tratamento de fatores de risco associados ao desenvolvimento de um processo aterosclerótico como a hipertensão arterial, o diabetes *mellitus* e a obesidade (KENCHIAIAH et al., 2002; THOMPSON et al., 2003). Além disso, quando realizada regularmente, está interligada à prevenção e ao controle de fatores de risco modificáveis associados ao desenvolvimento de insuficiência cardíaca (KATZ, 2004).

O sedentarismo está associado a um risco 1,5 a 2,4 vezes maior de desenvolver uma doença cardíaca, sendo esse incrementado quando presentes fatores como hipertensão arterial, tabagismo e hipercolesterolemia (JESSUP et al., 2009). No estudo de Jensen et al. (2008), um baixo nível de atividade física esteve associado a um alto risco de desenvolver um evento de síndrome coronariana aguda, tanto em indivíduos eutróficos como nos com sobrepeso. No estudo NHANES I, a diminuição no nível de atividade física estava associada a um risco 1,33 vezes (RR 1,33; IC95% 1,19-1,49; $p < 0,001$) maior de desenvolver insuficiência cardíaca. O estudo de coorte prospectiva Physician's Health Study, realizado entre 1982 e 2007, com 21.094 homens

demonstrou que a atividade física, realizada de forma vigorosa, 1 a 3 vezes por mês estava associada a uma redução de 26% no risco de desenvolver insuficiência cardíaca. E, comparando com homens que raramente ou nunca realizam atividade física vigorosamente obteve-se 23%, 20% e 36% de redução no risco de desenvolver o desfecho de insuficiência cardíaca entre homens que se exercitam 1 a 3 vezes por mês, 1 a 4 vezes por semana e 5 a 7 vezes por semana, respectivamente (KENCHIAIAH; SESSO; GAZIANO, 2009).

2.4.3.2 Dieta

As tendências de transição nutricional decorrentes da urbanização e industrialização, ocorridas neste século, direcionaram para uma dieta que continha maior consumo de carnes, leite e derivados ricos em gordura, e redução do consumo de frutas, cereais, verduras e legumes, a qual, aliada à diminuição progressiva da atividade, vem levando ao aumento no número de casos de obesidade em todo o mundo (LERARIO et al., 2002). A dieta influencia a patogênese da doença arterial coronariana determinando a progressão da deposição de placas e a reatividade do endotélio, sendo ambos fatores preditivos de eventos cardíacos. Uma dieta rica em gordura aumenta o LDL-Colesterol (LDH-C) e diminui o HDL-Colesterol (HDL-C) elevando o risco de doenças cardiovasculares (KATZ, 2004).

A dieta mais recomendada como saudável para as populações, principalmente com o intuito de reduzir a prevalência de doenças cardiovasculares, é a consumida por populações da região do mediterrâneo, fundamentada numa maior ingestão de frutas e verduras e consumo de vinho tinto e azeite de oliva (ANGELIS, 2001). Na revisão sistemática realizada por Mente et al. (2009) a aderência à dieta do mediterrâneo esteve associada a uma redução de 37% (OR 0,63; IC95%0,53-0,72) no risco de eventos cardiovasculares. No estudo de coorte ATTICA, realizado entre 2001 e 2006, ocorreram 170 novos casos de eventos cardiovasculares durante os cinco anos do estudo, sendo esses pacientes mais velhos, com predominância do sexo masculino, maiores níveis de colesterol e IMC, maior prevalência de hipertensão arterial e diabetes mellitus e menor aderência à dieta do mediterrâneo (PANAGIOTAKOS; PITSAVOS; STEFANADIS, 2009).

No estudo caso-controle CARDIO 2000, o consumo de vegetais por mais de 3 vezes na semana esteve associado a uma redução de 70% (OR 0,30; IC95% 0,22-0,40) no risco de desenvolver um evento cardiovascular quando comparados àqueles que não consomem vegetais. Também, foi observada uma redução de 10% (OR 0,90; IC95% 0,85-0,97) no risco

para cada porção de fruta adicional consumida por dia (PANAGIOTAKOS et al., 2003). Além disso, o consumo de carne vermelha também é referido com um fator de risco para eventos de síndrome coronariana aguda, como foi demonstrado no estudo de Kontogianni et al. (2008) onde o consumo de carne branca e de carne vermelha aumentaram em 18% (OR 1,18; IC95% 1,11-1,26) e 52% (OR 1,52; IC95%1,47-1,58), respectivamente, o risco de um evento de síndrome coronariana aguda. Esses estudos demonstram que uma dieta balanceada, direcionada para um maior consumo de frutas, vegetais e de carne branca oferece um efeito protetor contra a incidência de eventos cardiovasculares.

No estudo INTERHEART, as características dietéticas, como o consumo de frutas e vegetais, o tabagismo e o consumo de álcool foram os fatores de risco mais fortemente associados ao risco de IAM em ambos os sexos e idades (YUSUF et al., 2004). O estudo de Panagiotakos, Pitsavos e Stefanadis (2006) confirmou essa informação, uma vez que, nesse estudo, a adesão à dieta do mediterrâneo esteve associada a uma redução nos marcadores de dano no miocárdico. No estudo de coorte Physician's Health study, 20.900 inscritos do sexo masculino foram acompanhados durante 22,4 anos de seguimento e, desses, 1.200 desenvolveram o desfecho de insuficiência cardíaca. Nele, o consumo de cereais no café da manhã e de frutas e vegetais estava associado a um menor risco de desenvolver insuficiência cardíaca se comparado a um comportamento indesejável (DJOUSSE; DRIVER; GAZIANO, 2009). Os nutrientes de frutas têm um efeito cardioprotetor devido à variedade de micronutrientes antioxidantes e micronutrientes essenciais como vitaminas, minerais e fibras solúveis e insolúveis. O manejo ideal da ingestão de gorduras diminui aproximadamente em 20,0% o LDL-C e em 30,0% o colesterol total; já com o auxílio de medicações como as estatinas se consegue uma redução de 60% de LDL-C (KATZ, 2004).

Sendo assim, é de suma importância que pacientes, após um episódio de síndrome coronariana aguda, sigam uma dieta livre de gordura saturada e rica em frutas e verduras, pois mantendo hábitos saudáveis de alimentação estarão reduzindo o risco de desenvolver insuficiência cardíaca.

2.4.3.3 Tabagismo

O tabagismo é a principal causa de morte isolada e evitável em todo o mundo, atingindo cerca de 4,9 milhões de mortes anuais, correspondendo a mais de 10 mil por dia. No Brasil, a prevalência situa-se entre 41,5% e 45,2% em homens e, entre 22,8% e 29,5%, nas

mulheres (OPAS, 2003).

Estima-se que, em 2020, o tabagismo será a maior causa de morte, sendo responsável por 12,3% dos óbitos (ROSAMOND et al., 2007). O uso de tabaco é considerado um fator de risco para seis das oito principais causas de morte no mundo, reduzindo em torno de 15 anos a expectativa de vida dos fumantes, devido às doenças atribuíveis ao uso de tabaco, como as cardiovasculares (WHO, 2003). O tabagismo é um potente fator de risco para a doença arterial coronariana e um dos principais preditores do desfecho de insuficiência cardíaca. Além disso, é sabido que pessoas com doença arterial coronariana que param de fumar, após o diagnóstico, têm um risco 30% menor de morte e de IAM durante 3 a 7 anos subsequentes (REA et al., 2002). No estudo OASIS, realizado com 20.078 inscritos com diagnóstico de síndrome coronariana aguda, pacientes que pararam de fumar tiveram um risco 43% (OR 0,57; IC95% 0,36-0,89; p=0,0145) menor de IAM se comparados aos que continuaram com o hábito. Além disso, os pacientes que persistiram e não aderiram à dieta e à atividade física tiveram um risco 3,77 vezes (OR 3,77; IC95% 2,40-5,91, p<0,0001) maior de desenvolver um novo evento cardíaco (CHOW et al., 2010). O estudo de coorte de Panagiotakos, Pitsavos e Stefanadis (2006), realizado com 2,172 pacientes internados por síndrome coronariana aguda severa, entre 2003 e 2004, observou que a aderência a dieta do mediterrâneo, a atividade física, o consumo moderado de álcool e a abstinência do tabagismo há pelo menos 15 anos ou não fumar são fatores de risco associados a um menor risco de eventos cardíacos e a um melhor prognóstico a curto prazo. Além disso, os pacientes com hábitos de vida saudável tiveram um menor risco de eventos cardíacos severos e uma redução significativa no risco de morte e reinternação.

Estudos associam o tabagismo a um aumento de 45,0% a 60,0% no risco de desenvolver insuficiência cardíaca em homens e de 88% em mulheres (HE et al., 2001; WILHELMSSEN et al., 2001). No NHANES I, os pacientes que tinham o hábito de fumar tiveram um risco 49,0% (RR 1,49; IC95% 1,30-1,70; p<0,001) maior de desenvolver insuficiência cardíaca, sendo de 17,1% o risco populacional atribuído a essa variável (HE et al., 2001).

2.4.3.4 Consumo de Álcool

O consumo de álcool é um importante fator de risco para a carga de doenças em todo o mundo, dentre elas a isquêmica do coração. O alcoolismo afeta de 8,0% a 10,0% da

população adulta brasileira e tem uma etiologia multifatorial, envolvendo fatores ambientais e genéticos (LOLIO et al., 1993). O uso abusivo de álcool está associado a um aumento de 45,0% no risco de desenvolver insuficiência cardíaca, no entanto seu consumo moderado está interligado a um efeito de proteção, principalmente em homens, uma vez que diminui o risco de eventos de IAM (ABRAMSON et al., 2001; HE et al., 2001; WILHELMSEN et al., 2001). Para Dickstein et al. (2008), o consumo de álcool está associado a um efeito inotrópico negativo, que tem como consequência o aumento da pressão arterial e o risco de arritmias.

Uma meta-análise constatou que o uso abusivo e irregular de álcool está relacionado a um aumento de 45,0% (RR 1,45; IC95% 1,24-1,70; $p=0,008$) na incidência da morbidade e mortalidade por doença isquêmica do coração se comparado ao uso regular e moderado (ROERECKE; REHM, 2010). O estudo The New Heaven EPESE, coorte prospectiva, realizado com 2.235 inscritos com mais de 65 anos, demonstrou que, aqueles que relataram alto consumo de álcool, tiveram as menores taxas de insuficiência cardíaca, sendo de 16,1, 12,2 e 9,2 a taxa por 100.000 pessoas-ano de seguimento para os que não consumiram álcool e os que consumiram de 1 a 20 ml e de 21 a 70 ml, respectivamente. Além disso, concluiu que o aumento nos níveis de consumo de álcool, de baixo para moderado, está associado a um menor risco de insuficiência cardíaca se comparado com o não consumo (ABRAMSON et al., 2001).

Outro estudo de coorte realizado com 1.913 pacientes adultos hospitalizados com diagnóstico de IAM, entre 1989 e 1994, confirma essa informação, uma vez que 47,0% ($n=896$) dos pacientes reportaram não ter consumido álcool no ano anterior ao IAM, 36,0% ($n=696$) consumiram menos de 7 doses por semana e apenas 17,0% ($n=321$) relataram ter ingerido 7 ou mais doses. Ainda, as pessoas que consumiram 7 ou mais doses no ano anterior ao IAM tiveram uma maior sobrevida e menor mortalidade se comparados as pessoas que não ingeriram. O maior consumo de álcool estava inversamente associado à hipertensão arterial, diabetes *mellitus* e insuficiência cardíaca congestiva (MUKAMAL et al., 2001). Na pesquisa SAVE, 456 pacientes desenvolveram insuficiência cardíaca durante os 42 meses de seguimento, sendo a incidência de 22,5%, 16,6% e de 21,3% em pessoas que não consomem álcool, consomem moderadamente e que consomem abusivamente, respectivamente. Na análise bruta o risco de desenvolver a doença foi menor entre pessoas que relataram um consumo moderado quando comparadas com pessoas que não consomem (RR 0,71; IC95% 0,57-0,87; $p<0,01$) (AGUILAR et al., 2004).

A literatura mostra que o consumo moderado de álcool está relacionado a um menor

risco de desenvolver insuficiência cardíaca se comparado ao não consumo; já o uso abusivo está associado ao desenvolvimento de cardiomiopatia alcoólica, levando a uma diminuição na contratilidade cardíaca e, conseqüentemente, a um episódio de insuficiência cardíaca (BRYSON et al., 2006; DJOUSSÉ; GAZIANO, 2008). O estudo de Framingham reportou uma diminuição de 59% no risco de desenvolver insuficiência cardíaca entre pessoas que consumiam de 8 a 14 doses por semanas (WALSH et al., 2002). Já no Klatsky et al. (2005) a ingestão moderada de álcool estava associada a uma redução de 40,0% a 50,0% no risco de insuficiência cardíaca e no Physicians Health Study I o consumo de 7 ou mais doses por semanas estava relacionada a uma redução de 38,0% (DJOUSSÉ; GAZIANO, 2007).

Em suma, o álcool ingerido de forma leve a moderada parece ter efeito protetor na incidência de insuficiência cardíaca, sendo recomendado o seu consumo de forma moderada naqueles que não o fazem com o intuito de diminuir o risco prematuro da doença (DJOUSSÉ; GAZIANO, 2008).

2.4.4 Morbidades Referidas

2.4.4.1 Hipertensão Arterial

A hipertensão arterial representa um dos principais fatores de risco para as doenças do aparelho circulatório, sendo uma das principais causa de óbitos em nosso meio. O crescimento da expectativa de vida da população levou a um acréscimo na prevalência da hipertensão arterial, uma vez que a mesma aumenta com o avanço da idade (CUBILLOS-GARZÓN et al., 2004). Pessoas com hipertensão arterial e diabetes *mellitus* têm um risco 10 vezes maior de desenvolver insuficiência cardíaca dependendo da carga de fatores de risco modificáveis associados. A hipertensão arterial aumenta o remodelamento ventricular o que eleva o risco de desenvolver o desfecho de insuficiência cardíaca pós-IAM, aumentado em 3 vezes o risco de ocorrer à doença (KANNEL, 2004). No estudo de Framingham, a hipertensão contribuiu para a grande maioria dos casos de insuficiência cardíaca, principalmente em mulheres (HO et al., 1993; LEVY et al., 2002). Na coorte EPHEBUS, 316 pacientes pós-IAM foram hospitalizados com diagnóstico de insuficiência cardíaca, sendo 11,0% (n=190) desses com história de hipertensão arterial e 7,3% (n=126) sem (AHMED; PITT, 2009). Num estudo de caso-controle, com 962 casos de insuficiência cardíaca, a hipertensão foi responsável por 20,0% do risco populacional atribuído, seguido do diabetes *mellitus* e da obesidade, com 12,0% cada. A chance de desenvolver insuficiência cardíaca foi 1,44 vezes (OR 1,44; IC95%

1,18-1,76; $p < 0,001$) maior em pessoas com hipertensão e, ao longa da pesquisa, o risco populacional atribuído da hipertensão arterial para a incidência de insuficiência cardíaca aumentou de 15,0% (1979-1984) para 29,0% (1979-2002) (DUNLAY et al., 2009b). No estudo NHANES I, os pacientes com história de hipertensão arterial tiveram um risco 50,0% (RR 1,50; IC95% 1,34-1,68; $p < 0,001$) maior de desenvolver insuficiência cardíaca e o populacional atribuído a essa variável foi de 10,1% (HE et al., 2001).

Entretanto, muitos estudos demonstraram um declínio na incidência de insuficiência cardíaca como consequência da hipertensão arterial, principalmente em mulheres onde a contribuição da hipertensão é relativamente maior que o do IAM. Essa diminuição ocorreu devido à utilização de eficientes protocolos e aos grandes avanços no tratamento nas últimas décadas, que proporcionaram o controle do principal fator de risco para o IAM e, conseqüentemente, da incidência de casos de insuficiência cardíaca (VELAGALETI et al., 2008).

A prevenção e o controle adequado da hipertensão arterial fornecem as primeiras oportunidades de se prevenir novos casos da doença (HUNT et al., 2005). Sendo assim, a melhor maneira de diminuir a incidência de insuficiência cardíaca é investindo na prevenção da hipertensão arterial, que, conseqüentemente, diminuirá a incidência de IAM e causará uma redução no número de casos, principalmente na população mais idosa, que tem o maior risco de desenvolver a doença (BAKER, 2002).

2.4.4.2 Diabetes *Mellitus*

O diabetes *mellitus* é um importante fator de risco para o desfecho de insuficiência cardíaca e seu prognóstico subsequente, uma vez que afeta 20,0% a 30,0% dos pacientes (DICKSTEIN et al., 2008). No estudo de Levantesi et al. (2005), pacientes com diagnóstico de diabetes mellitus tiveram um aumento de 89% ($p < 0,0003$) no risco de hospitalizações por insuficiência cardíaca congestiva. Caracteriza-se como uma desordem crônica devido ao metabolismo prejudicado de glicose, com o posterior desenvolvimento de complicações vasculares e neurológicas, os quais envolvem mecanismos patogênicos que têm a hiperglicemia como determinante (AWTRY; LOSCALZO, 2002). Estima-se que o número de diabéticos deve dobrar nas próximas décadas, totalizando 300 milhões de indivíduos em 2030 (WILD et al., 2004). Está relacionado com alta morbidade e mortalidade representando a quinta causa de morte no mundo, principalmente em decorrência das doenças

cardiovasculares. Sua presença aumenta de 2 a 4 vezes o risco de doença arterial coronariana e, conseqüentemente, o risco de síndrome coronariana aguda, cuja incidência chega a 20,0% em 7 anos, em diabéticos, contra 3,5% em não-diabéticos. Além disso, determina um mau prognóstico tanto a curto como a longo prazo, variando de 7,0% a 18,0% a mortalidade em 30 dias, 15,0% a 34,0% após um ano e de até 43,0% após 5 anos (BRAGA et al., 2007). Um estudo realizado com 4.825 inscritos com diagnóstico de IAM sem supradesnivelamento do segmento ST comparou as diferenças entre pacientes com insuficiência cardíaca na admissão hospitalar e pacientes sem a doença. Os pacientes com insuficiência cardíaca totalizaram 559 (11,6%), tinham mais idade e maior incidência de diabetes mellitus e hipertensão arterial. Além disso, as maiores taxas de mortalidade hospitalar foram encontradas nesses pacientes (SEGEV et al., 2006).

A incidência de IAM é maior em pacientes diabéticos, assim como a mortalidade por doenças cardiovasculares que é até 4 vezes mais. O diabetes é um importante preditor do desfecho de insuficiência cardíaca, aumentando em 5 vezes o risco da doença, e em mais de 10 em pessoas com mais de 45 anos, sendo esse risco evidenciado no sexo feminino (KENCHALIAH; NARULA; VASAN, 2004; NIJJAR et al., 2010). No estudo de Framingham, pacientes com hipertensão arterial e diabetes mellitus tiveram um risco 4 vezes maior de desenvolver insuficiência comparados com os que não tinham (HO et al., 1993). A incidência de insuficiência cardíaca entre pacientes diabéticos é de 15,0% em casos de angina instável e de 30,0% em casos de IAM, valores que correspondem ao dobro da incidência em pacientes não-diabéticos. Acredita-se que essa maior incidência esteja vinculada à presença de uma doença aterosclerótica mais difusa ou, ainda, a uma miocardiopatia gerada pelo aumento dos triglicérides sanguíneos (FRANKLIN et al., 2004).

Estudo de coorte realizado com 65.619 pacientes com diabetes *mellitus* tipo II demonstrou uma incidência de 243,2 casos de insuficiência cardíaca por 10.000 pessoas-ano, sendo essa maior em pessoas do sexo masculino e tendo uma tendência linear crescente com o avanço da idade (JUHAERI; GAO; DAI, 2009). No estudo NHANES I, pacientes com história de diabetes mellitus tiveram 1,98 vezes (RR 1,98; IC95% 1,63-2,41; $p < 0,001$) maior risco de desenvolver o desfecho de insuficiência cardíaca (HE et al., 2001). Outra pesquisa de coorte realizada com 1.749 inscritos, com mais de 65 anos de idade, durante 13.811 pessoas-ano de seguimento identificou 173 novos casos de insuficiência cardíaca, sendo o risco do desfecho 2,9 vezes (RR 2,9; IC95% 2,0-4,3; $p < 0,0001$) maior entre pacientes com diabetes *mellitus* (CHEN et al., 1999).

Tendo em vista a estimativa de aumento da prevalência do diabetes *mellitus* para os próximos anos e levando-se em conta que a insuficiência cardíaca será a principal causa de mortalidade por doenças do aparelho circulatório no mundo, torna-se necessário que estratégias de prevenção sejam formuladas para combater essa estimativa (TAVARES et al., 2004).

2.4.4.3 Hipercolesterolemia, Excesso de Peso e Circunferência da Cintura

A dislipidemia ocorre quando existe alteração nos níveis de lipídeos ou lipoproteínas e, dentre as formas de dislipidemia, a hipercolesterolemia ocasiona a elevação dos níveis de colesterol gerando, dessa forma, um grande risco no desenvolvimento de doença arterial coronariana, em especial o IAM, e, conseqüentemente, de insuficiência cardíaca. Dentre os fatores conhecidos, os níveis elevados de LDL-C, bem como os reduzidos de HDL-C, estão relacionados com aumento da incidência de doença cardiovascular aterosclerótica. Com o objetivo de reduzir os níveis de LDL-C, muito tem se empregado o uso de hipolipemiantes, como as estatinas (INEU et al., 2006). Entretanto, alguns estudos sugerem que as lipoproteínas de alta densidade (HDL-C) estão associadas a um melhor prognóstico e a diminuição na mortalidade de pacientes com insuficiência cardíaca, devido as suas propriedades anti-inflamatórias, antitrombóticas e antioxidantes (FREITAS et al., 2009). O estudo de coorte realizado com 833 pacientes com diagnóstico de insuficiência cardíaca comprova essa hipótese, uma vez que o resultado encontrado foi de que, a cada aumento de 1mg/dl no valor do HDL-C e de triglicérides, foi acompanhado de um declínio de 1,0% e de 4,0% na mortalidade, respectivamente (FREITAS et al., 2009).

O uso de estatinas em pacientes com insuficiência cardíaca tem sido utilizado devido a suas propriedades anti-inflamatórias, causando a redução do colesterol, em especial a fração de LDL-C, retardando ou bloqueando o processo de aterosclerose (MINAME et al., 2007). No estudo 4S, 4.444 pacientes com doença arterial coronariana foram randomizados para receber placebo ou sinvastatina e seguidos por mais de 5 anos. Entre os que receberam placebo, 10,3% (n=228) desenvolveram insuficiência cardíaca contra 8,3% (n=184) dos que receberam sinvastatina ($p<0,015$) (KJEKSHUS et al., 1997).

Alguns autores associam o aumento no Índice de Massa Corpórea (IMC) e, conseqüentemente, da CC como fatores de risco para o desenvolvimento de insuficiência cardíaca (LOEHR et al., 2009). Em 2005, 23,2% da população mundial adulta apresentou sobrepeso e 9,8% foi classificada como obesa. Estima-se que o número de adultos com

sobrepeso e obesos, em 2030, será de 1,35 bilhões e 573 milhões, respectivamente, sem ajustes para a tendência secular (KELLY et al., 2008). A obesidade central, indicada pela CC maior que 102 cm em homens e maior que 88 cm em mulheres, está relacionada à síndrome da resistência à insulina e a outras desordens metabólicas, que aumentam o risco de eventos cardíacos (JANSSEN; KATZMARZYK; ROSS, 2002). A incidência de insuficiência cardíaca dobra em indivíduos com $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ (CUBILLOS-GARZÓN et al., 2004) e, segundo Kenchaiah, Gaziano e Vasani (2004), a elevação no IMC predispõe a um aumento no risco de desenvolver insuficiência cardíaca, sendo de 5,0% a cada incremento de 1 Kg/m^2 . No estudo de Lee et al. (2007), o IMC estava positivamente associado a um maior risco de desenvolver insuficiência cardíaca e, a cada incremento de 1 Kg/m^2 no IMC, relacionado a um aumento de 5,0% a 7,0% no risco de desenvolver a doença. No estudo de coorte prospectiva Physician's Health Study, realizado entre 1982 e 2007, com 21.094 homens registrou 1.109 novos casos de insuficiência cardíaca durante 20,5 anos de seguimento. A incidência cumulativa de insuficiência cardíaca aumentou conforme o aumento nas categorias de IMC (eutrófico, sobrepeso e obesos), sendo, que a cada aumento de 1 kg/m^2 no IMC, estava associado a um aumento de 13% no risco de desenvolver insuficiência cardíaca. Além disso, homens com sobrepeso e obesos tiveram 62% e 240% de aumento no risco de desenvolver o desfecho de insuficiência cardíaca, respectivamente, quando comparados com homens eutróficos. Já o risco para homens eutróficos e inativos, com sobrepeso e ativos, sobrepeso e inativos, obesos e ativos e obesos e inativos foi de 19%, 49%, 78%, 168%, 293%, respectivamente, quando comparados com homens eutróficos e ativos, demonstrando uma tendência linear crescente entre o risco de insuficiência cardíaca e as categorias de IMC e uma tendência linear decrescente com a variável atividade física (KENCHAIH; SESSO; GAZIANO, 2009).

O estudo de Kenchaiah et al. (2002), realizado com 5.881 participantes do estudo Framingham, demonstrou que os pacientes obesos tiveram o dobro de risco, se comparados com os eutróficos; no estudo de Dagenais et al. (2005), os pacientes com CC alterada apresentaram um aumento de 38,0% na incidência de insuficiência cardíaca e de 17,0% na mortalidade, demonstrando uma piora na sobrevida e no prognóstico. A obesidade é considerada um fator de risco para várias doenças crônicas não transmissíveis, dentre elas as cardiovasculares (KATZ, 2004). No Brasil, as maiores proporções de excesso de peso e obesidade concentram-se na região sul do país, sendo a prevalência na população de 89,6% e 25,2%, respectivamente (IBGE, 2005). Porém, outros acreditam que pacientes com sobrepeso

podem representar um grupo com aumento da reserva metabólica, tolerando melhor e por mais tempo o estresse metabólico proporcionado pela doença (ANKER et al., 2003; PINHEIRO et al., 2007; ANDREOTTI; RIO; LAVORGNA, 2009). O Rotterdam study comprova essa hipótese, uma vez que, nesse estudo, cada incremento de 1 Kg/m^2 no IMC estava associado a um declínio de 10,0% na mortalidade (MOSTERD et al., 2001).

Comportamento e estilo de vida são fatores que contribuem independentemente à origem da insuficiência cardíaca (SCHOCKEN et al., 2008), sendo assim, é necessário que esforços sejam demandados para a redução do colesterol sérico e do excesso de peso em pacientes com história prévia de IAM para que haja uma redução expressiva de novos casos de insuficiência cardíaca (BAKER, 2002).

Para concluir, sabe-se que ao longo do tempo ocorreu um aumento no número de fatores de risco diagnosticados por paciente antes do desenvolvimento do desfecho de insuficiência cardíaca, sendo a doença arterial coronariana e a hipertensão arterial responsáveis pela maioria dos novos casos e, juntamente com o diabetes *mellitus*, a obesidade e o tabagismo respondem por 52% da incidência de novos casos (DUNLAY et al., 2009b). Sendo assim, se faz necessário que estratégias preventivas envolvendo o controle vigoroso e precoce da hipertensão arterial, uma vez que é o principal fator de risco associado ao desfecho de insuficiência cardíaca responsável por 32% dos casos em homens e 59% em mulheres, e medidas contra o desenvolvimento da doença arterial coronariana, como o controle vigoroso da dislipidemia, da obesidade, evasão do tabagismo e adoção de uma dieta saudável, sejam indispensáveis para interromper a cadeia de fatores de risco que predispõe ao desfecho de insuficiência cardíaca após um evento de síndrome coronariana aguda (KANNEL, 2000; KANNEL, 2004). Além disso, é importante ressaltar que apesar do incremento na sobrevida após o diagnóstico de insuficiência cardíaca o prognóstico se mantém obscuro, sendo a prevenção primária a melhor estratégia para evitar a morbidade e mortalidade advinda da insuficiência cardíaca (DUNLAY et al., 2009b).

3 JUSTIFICATIVA

Atualmente, a insuficiência cardíaca é um dos maiores problemas de saúde pública no mundo devido ao envelhecimento e as mudanças no estilo de vida da população. Trata-se da consequência do desenvolvimento dos países, ocasionando o aumento nos fatores de risco associados ao crescimento de doenças ateroscleróticas, dentre elas a síndrome coronariana aguda (YOUNG, 2004).

A American Heart Association (AHA, 2005) estima que mais de 15 milhões de pessoas, no mundo, vivem com insuficiência cardíaca. Nos Estados Unidos da América (EUA) são cerca de 5 milhões de pessoas e mais de 300.000 mortes a cada ano. Nos últimos 20 anos, houve um aumento de 155% no número de internações por insuficiência cardíaca. Em 2001, foram 900.000, sendo de 12.000 dólares os custos de cada uma delas. No Brasil, a insuficiência cardíaca é a quarta causa de morte em ambos os sexos (OPAS, 2007) e representa a principal causa de internação no Sistema Único de Saúde (SUS). Em março de 2010, foram mais de 20.000 internações por insuficiência cardíaca, sendo 4.405 realizadas na região sul do Brasil (BRASIL, 2010).

A síndrome coronariana aguda, incluindo angina instável, IAM sem supradesnivelamento ST e IAM com supradesnivelamento ST, são responsáveis por 1,5 milhões de hospitalizações nos Estados Unidos da América a cada ano (HOCHMAN et al., 1999). Vários estudos internacionais têm mostrado que o IAM é a principal causa de insuficiência cardíaca. IAM e hipertensão arterial respondem por cerca de três quartos do risco populacional atribuído de insuficiência cardíaca (YUSUF; PITT, 2002). Ambos são fatores largamente previsíveis, uma vez que a hipertensão é, também, um fator de risco para o IAM e existem eficientes protocolos de tratamento e prevenção para essa patologia.

Estudos demonstraram que a insuficiência cardíaca pode ser considerada uma complicação comum após IAM (KENCHIAIAH; NARULA; VASAN, 2004; JHUND et al., 2008), com a incidência variando de 3% a 56% (HELLERMANN et al., 2002). Além disso, sabe-se que a ocorrência de IAM, durante o seguimento, aumenta de 15 a 20 vezes o risco de insuficiência cardíaca (CHEN et al., 1999; SCHOCKEN et al., 2008).

O reconhecimento precoce da insuficiência cardíaca e a sua prevenção durante o curso do IAM são fatores importantes para limitar a morbidade e a mortalidade associada à doença isquêmica do coração. Além disso, pouco se sabe sobre o curso do tempo ou

preditores de insuficiência cardíaca em pacientes com IAM (ALI et al., 1999). Até agora, são modestos os estudos que visam impedir o desenvolvimento de insuficiência cardíaca em indivíduos de alto risco em comparação aos que objetivam novos tratamentos para pacientes após o desenvolvimento de insuficiência cardíaca. Estudos que objetivem a prevenção primária da insuficiência cardíaca, com a identificação dos fatores de risco associados, são de suma importância, pois atingem um número maior de pessoas e, também, contribuem para o manejo dos pacientes com insuficiência cardíaca manifesta (KANNEL, 2004).

Os estudos de coorte são os mais utilizados quando se pretende investigar o papel dos fatores de risco em relação a desfechos de interesse, pois têm a vantagem de observar maiores variações nos níveis das exposições e permitem que várias hipóteses possam ser avaliadas simultaneamente. Pode-se avaliar a associação de um determinado fator de risco com múltiplos desfechos, como também podem ser exploradas as associações de diferentes fatores de risco com diversos desfechos (MEDRONHO et al., 2009).

Sendo assim, é necessário conhecer a prevalência desses fatores de risco, isolados ou combinados, pois através de sua redução, com programas de prevenção primária e secundária, que se poderá impactar as consequências das doenças. Na tentativa de contribuir nos estudos e na elaboração de dados que venham somar aos existentes, investigamos a ocorrência de insuficiência cardíaca e os fatores de risco associados ao desenvolvimento da doença em uma coorte prospectiva de pacientes com diagnóstico de síndrome coronariana aguda, com 30 anos ou mais, de ambos os sexos, internados pelo instituto de medicina vascular no Hospital Mãe de Deus – Porto Alegre, RS.

4 OBJETIVOS

4.1 GERAL

- Determinar a incidência de hospitalizações por insuficiência cardíaca e identificar os fatores de risco associados ao desenvolvimento da doença até o sexto mês de seguimento após a alta hospitalar dos pacientes com síndrome coronariana aguda;
- Identificar a incidência de sintomas sugestivos de insuficiência cardíaca no sexto mês de seguimento dos pacientes com síndrome coronariana aguda.

4.2 ESPECÍFICOS

- Descrever as características sociodemográficas, comportamentais e de morbidade da amostra;
- Determinar a sobrevida dos pacientes com insuficiência cardíaca pelo método Kaplan-Meier;
- Estabelecer a mortalidade por insuficiência cardíaca no seguimento do estudo.

5 METODOLOGIA

5.1 DELINEAMENTO

O Projeto de Pesquisa trata-se de um estudo de coorte prospectiva com duração de dois anos envolvendo pacientes de trinta anos ou mais, de ambos os sexos, com diagnóstico de síndrome coronariana aguda, egressos do Instituto de Medicina Vascular do Hospital Mãe de Deus. O presente Projeto recorta como objeto a incidência de insuficiência cardíaca no sexto de mês de acompanhamento após a alta hospitalar e os fatores de risco associados a este desfecho.

5.2 LOCAL DO ESTUDO

O Hospital Mãe de Deus, uma das cinco unidades do Sistema de Saúde Mãe de Deus, está localizado na cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. Trata-se de uma entidade filantrópica, criada pelas Irmãs Scalabrianas, inaugurada em 1º de junho de 1979, oferecendo 40 leitos para internação. Hoje, o hospital conta com 400 leitos, mais de 1.700 funcionários e 50 mil m² de área construída, dispondo de recursos diagnósticos de tecnologia de ponta. O hospital Mãe de Deus foi acreditado pela Organização Nacional de Acreditação como nível 3, sendo considerado como uma referência para o Estado e para a região Sul do Brasil. Consoante com sua modernidade administrativa, o hospital criou o Instituto de Medicina Vascular, reunindo diversas especialidades num único serviço, contemplando a prevenção, o diagnóstico e o tratamento dos processos ateroscleróticos, de forma interdisciplinar. Pelas suas características, o Hospital atende principalmente pacientes através de convênios de saúde e particulares.

5.3 POPULAÇÃO-ALVO

O Projeto de coorte prospectiva de pacientes com síndrome coronariana aguda originalmente previa a inclusão de pacientes com diagnóstico da respectiva síndrome. Entretanto, já no início do arrolamento de pacientes através da lista inicial de problemas foi identificada a necessidade de se ampliar os critérios de inclusão. Portanto, foram admitidos no estudo, além da síndrome, pacientes com acidente vascular cerebral, acidente isquêmico transitório, angina estável, cardiopatia isquêmica, placa de carótida, dor torácica e infarto do

miocárdio prévio.

Os pacientes elegíveis para o estudo são aqueles de trinta anos ou mais, de ambos os sexos, com diagnóstico de síndrome coronariana aguda (angina instável, IAM sem supradesnivelamento do segmento ST e IAM com supradesnivelamento do segmento ST), oriundos do Instituto de Medicina Vascular do Hospital Mãe de Deus, no período de seis meses após a alta hospitalar.

5.4 AMOSTRA

No planejamento do estudo de coorte do qual faz parte este projeto, foi estimado o ingresso total de 480 sujeitos no primeiro ano, com a entrada de aproximadamente 40 indivíduos por mês. No entanto, ao final deste período (maio/2010), 370 pacientes participavam do estudo. Para o projeto apresentado, foi realizado um cálculo prévio do tamanho da amostra, estimando-se apenas o número de pacientes com síndrome coronariana aguda que ingressaram até junho de 2010. Do total de 370 participantes, foram considerados elegíveis para este estudo 300 indivíduos. O cálculo foi realizado no Epi – Info 6.0 e mostrou que com uma amostra de 300 pacientes, o estudo terá poder de 80% para detectar risco de 1,8 a 2,0 e razão de não expostos/expostos de 1/2 a 4/1 para as variáveis consideradas fatores de risco. Este cálculo está demonstrado no quadro 2. Para realizar um estudo de incidência de insuficiência cardíaca após síndrome coronariana aguda, considerando as taxas obtidas na literatura e considerando um erro de 2 pontos percentuais, com 95% de nível de confiança e possíveis perdas e recusas, serão necessários 279 indivíduos.

Para o estudo apresentado, serão considerados os indivíduos que ingressaram na coorte entre maio de 2009 e setembro de 2010. Este período de ingresso foi estabelecido para possibilitar o acompanhamento de seis meses, levando-se em conta que a apresentação dos resultados do presente estudo está prevista para julho de 2011.

Quadro 1. Cálculo de amostra para estudo de incidência.

Desfecho	Prevalência estimada	Erro aceitável	Número de pessoas	Acréscimo de 10% para perdas e recusas
Insuficiência cardíaca Velagaleti et al. (2008)	22%	2*	254	279

*Pontos percentuais.

Quadro 2. Cálculo de tamanho da amostra e poder.

Variável	Razão não exposto/exposto	Prevalência desfecho não expostos	RR	Nº pessoas	Perdas +10%	FC +15%	Total
Idade ≥ 60 anos Chen et al. (1999)	1:2*	26%	1,8	223	22	33	278
Sexo Masculino Chen et al. (1999)	1:1*	39%	1,8	90	9	14	113
Raça Negra Chen et al. (1999)	4:1*	21%	1,8	375	38	56	469
Escolaridade ≥ 13 anos Chen et al. (1999)	1:2*	20%	1,8	309	31	46	386
Atividade Física Djoussé; Driver e Gaziano (2009)	4:1	25%	1,8	295	28	44	367
Dieta com baixo consumo de frutas e vegetais Djoussé; Driver e Gaziano (2009)	4:1	20%	2,0	270	27	40	337
Tabagismo Dunlay et al. (2009b)	1:1*	39%	1,8	90	9	14	113
Consumo de álcool Djoussé; Driver e Gaziano (2009)	4:1	15%	2,0	390	39	58	487
Hipertensão Arterial Dunlay et al. (2009b)	1:1*	32%	1,8	132	13	20	165
Diabetes Mellitus	2:1	22%	1,8	258	26	39	323

Dunlay et al. (2009b)							
Hipercolesterolemia	1:1	33%	1,8	124	12	19	155
He et al. (2001)							
Excesso de Peso	1:2	20%	1,8	309	31	46	386
Dunlay et al. (2009)							

*Dados da população estudada.

5.5 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Serão excluídas as pessoas que residirem fora do Estado do Rio Grande do Sul, as que não possuírem telefone, aquelas que tiverem seu diagnóstico mudado ao longo do período de hospitalização para outro que não contemplado naqueles possíveis de inclusão no estudo e aquelas incapacitadas à resposta ao questionário ou que não possuírem familiar ou responsável acessível no Hospital Mãe de Deus após três tentativas de contato. Também serão excluídas pessoas com infarto do miocárdio prévio e com história prévia de insuficiência cardíaca.

5.6 INSTRUMENTOS E COLETA DE DADOS

O Projeto de coorte prospectiva, de usuários com síndrome coronariana aguda, do Hospital Mãe de Deus utilizará quatro modelos de questionários padronizados e pré-codificados para a coleta de dados, um questionário basal e três questionários de acompanhamento.

O presente estudo utilizará o Questionário 1 - Dados basais do usuário (ANEXO A), o Questionário 2 - Acompanhamento de trinta dias (ANEXO B) e o Questionário 3 - Acompanhamento de seis meses (ANEXO C) para a coleta de dados. Os dados basais dos pacientes que satisfizerem os critérios de inclusão são registrados no Questionário 1. Neste instrumento são listados os problemas/diagnósticos que levaram à internação do paciente, permitindo a identificação daqueles com síndrome coronariana aguda (angina instável, IAM sem supradesnivelamento do segmento ST e IAM com supradesnivelamento do segmento ST). Como esta proposta trata-se de estudo de incidência, serão excluídos os pacientes que ingressaram com história prévia de insuficiência cardíaca. Através do questionário basal serão coletados, ainda, os dados socioeconômicos (escolaridade, situação de trabalho e renda),

demográficos (sexo, idade, cor da pele e se mora sozinho), dados comportamentais (atividade física, tabagismo, dieta e consumo de álcool), e as morbidades referidas (hipertensão arterial, diabetes *mellitus*, hipercolesterolemia, excesso de peso e Circunferência da Cintura (CC)) todos referidos pelo paciente. As morbidades referidas pelo paciente (hipertensão arterial, diabetes *mellitus* e hipercolesterolemia) serão confirmadas em consulta ao prontuário.

Os dados do seguimento de trinta dias são coletados, através do Questionário 2 - Acompanhamento de 30 dias. Para efeitos deste estudo, serão consideradas as informações referentes à ocorrência de hospitalização por insuficiência cardíaca, em trinta dias após a alta hospitalar, e as referentes às variáveis independentes tabagismo, excesso de peso, circunferência da cintura, dieta, atividade física e consumo de álcool, todos referidos pelo paciente, relativos ao período e referidos pelo paciente.

O seguimento de seis meses está sendo realizado utilizando-se o Questionário 3 - Acompanhamento de seis meses. Da mesma forma que o seguimento de trinta dias, o de seis meses buscará informações sobre a ocorrência de hospitalização por insuficiência cardíaca e sobre as variáveis tabagismo, excesso de peso, circunferência da cintura, dieta, atividade física e consumo de álcool, todos referidos pelo paciente, relativos ao período e referidos pelo paciente. No andamento das coletas do Questionário 3 -Acompanhamento de seis meses, sentiu-se a necessidade de inserir novas perguntas sobre o desfecho de insuficiência cardíaca, com o intuito de abranger todas as classes da doença, uma vez que as hospitalizações atingiriam somente as classes III e IV. Com este objetivo, foi criado o Questionário 4 - Sintomas sugestivos de insuficiência cardíaca (ANEXO D) que foi aplicado a todos os pacientes do seguimento dos 180 dias.

Neste estudo, serão consideradas perdas aqueles indivíduos os quais não foi possível contato (telefone não existe, caixa de mensagem e número errado). Para os indivíduos que se recusarem a continuar participando do Projeto, o coordenador da pesquisa fará contato telefônico, explicando novamente os objetivos da pesquisa e será considerada recusa, se assim mesmo o sujeito não se propor a participar.

5.7 VARIÁVEL DEPENDENTE

Hospitalização por insuficiência cardíaca: variável dicotômica (não/sim), referida pelo paciente e confirmada através do registro médico em prontuário eletrônico. Questionário

2 - Acompanhamento de trinta dias e Questionário 3 - Acompanhamento de seis meses.

Falta de ar: variável dicotômica (não/sim), referida pelo paciente. Questionário 4 - Sintomas sugestivos de insuficiência cardíaca.

Falta de ar ao realizar atividades habituais: variável dicotômica (não/sim), referida pelo paciente. Questionário 4 - Sintomas sugestivos de insuficiência cardíaca.

Falta de ar ao realizar esforços superiores aos habituais: variável dicotômica (não/sim), referida pelo paciente. Questionário 4 – Sintomas sugestivos de insuficiência cardíaca.

Falta de ar em repouso: variável dicotômica (não/sim), referida pelo paciente. Questionário 4 - Sintomas sugestivos de insuficiência cardíaca.

Falta de ar ao deitar: variável dicotômica (não/sim), referida pelo paciente. Questionário 4 - Sintomas sugestivos de insuficiência cardíaca.

Necessidade de usar mais travesseiros ao deitar, nos últimos 6 meses, para melhorar a respiração: variável dicotômica (não/sim), referida pelo paciente. Questionário 4 - Sintomas sugestivos de insuficiência cardíaca.

Dores nas pernas: variável dicotômica (não/sim), referida pelo paciente. Questionário 4 - Sintomas sugestivos de insuficiência cardíaca.

Varizes nas pernas: variável dicotômica (não/sim), referida pelo paciente. Questionário 4 – Sintomas sugestivos de insuficiência cardíaca.

5.8 VARIÁVEIS INDEPENDENTES

As características demográficas (idade, sexo, se mora sozinho e cor da pele), socioeconômicas (renda familiar, situação no trabalho e escolaridade), comportamentais (atividade física, consumo de álcool, dieta e tabagismo) e de morbidades referidas (hipertensão arterial, diabetes mellitus, hipercolesterolemia, excesso de peso e circunferência da cintura) serão também investigadas a fim de verificar a associação com insuficiência cardíaca.

5.8.1 Características demográficas

Idade: obtida pela coleta da data de nascimento. Variável numérica discreta. Questionário 1 - Dados basais do usuário.

Sexo: referida pelo paciente durante a internação hospitalar, na ocasião de sua inclusão no estudo. Variável categórica dicotômica (feminino/masculino). Questionário 1 - Dados basais do usuário.

Cor da pele: classificada conforme a referência do entrevistado, em branca ou não branca. Variável categórica dicotômica. Questionário 1 – Dados basais do usuário.

Mora sozinho: classificada conforme a referência do entrevistado. Variável categórica dicotômica (não/sim). Questionário 1 – Dados basais do usuário.

5.8.2 Características socioeconômicas

Renda familiar per capita: referida pelo paciente durante a internação hospitalar, na ocasião de sua inclusão no estudo. Variável numérica contínua. Questionário 1 – Dados basais do usuário.

Situação no trabalho: referida pelo paciente durante a internação hospitalar, na ocasião de sua inclusão no estudo e categorizada em sim, integralmente; sim, parcialmente; aposentado; desempregado; encostado; dona de casa; estudante; outro. Variável categórica nominal. Questionário 1 – Dados basais do usuário.

Escolaridade: referida pelo paciente durante a internação hospitalar, na ocasião de sua inclusão no estudo. Variável numérica discreta. Questionário 1 – Dados basais do usuário.

5.8.3 Características comportamentais

Atividade física: avaliada sob os seguintes aspectos: pratica ou não atividade física de lazer, qual atividade física pratica, número de vezes na semana que ocorre a prática (frequência) e o tempo diário gasto na atividade (duração). Questionário 1 – Dados basais do usuário, Questionário 2 - Acompanhamento de trinta dias e Questionário 3 - Acompanhamento de seis.

Considerando os critérios de frequência e duração da atividade física, os participantes serão classificados em (MATSUDO et al., 2001):

Ativos: Pacientes que realizam qualquer atividade física que resultem numa frequência igual ou maior que cinco dias por semana e com duração igual ou maior que 150 minutos na semana.

Irregularmente ativos: Pacientes que realizam algum tipo de atividade física, porém, não o suficiente para serem classificados como ativos por não cumprirem as recomendações quanto à frequência ou a duração. Para realizar essa classificação somam-se a frequência e a duração dos diferentes tipos de atividade.

Sedentários: Pacientes que não realizam atividade física por pelo menos 10 minutos contínuos por semana.

O Questionário 3 – Acompanhamento de seis meses apresenta uma pergunta aberta para esta variável, onde o paciente informa o motivo pelo qual não realiza atividade física, sendo possível identificar aqueles que não o fazem em razão de seqüelas físicas ou recomendação médica.

Consumo de álcool: variável que aponta a frequência e a quantidade de doses de álcool consumida pelo paciente, classificando a frequência como consumo atual e a quantidade como de risco ou excessiva. Questionário 1 – Dados basais do usuário, Questionário 2 - Acompanhamento de trinta dias e Questionário 3 - Acompanhamento de seis meses.

Frequência do consumo de álcool: variável que considera o consumo referido pelo paciente. Considerou-se consumo atual o uso de álcool em pelo menos um dia da semana (WHO, 2000a).

Quantidade de doses consumidas: variável que considera o consumo referido pelo paciente, sendo de risco o consumo de mais de duas doses padronizadas de bebidas para homens e mais de uma dose padronizada para mulheres em um único dia e excessivo a ingestão de mais de quatro doses, para mulheres, ou mais de cinco doses, para homens, em um mesmo dia, nos últimos 30 dias. Uma dose de bebida alcoólica equivale a uma lata de cerveja ou meia garrafa de cerveja ou uma taça de vinho ou uma dose de bebida alcoólica destilada (WHO, 2000a; WHO, 2003).

Dieta: todas as informações são referidas pelo paciente durante a inclusão no estudo,

em trinta dias e seis meses. Questionário 1 – Dados basais do usuário, Questionário 2 - Acompanhamento de trinta dias e Questionário 3 - Acompanhamento de seis meses.

A partir das onze (11) variáveis sobre hábito alimentar, será construído um escore com base na soma de pontos atribuídos a cada variável. A pontuação será de acordo com a natureza de cada variável (Quadro 1). Àquelas consideradas como marcadoras de hábito alimentar saudável será dado um ponto para maior ingestão ou cumprimento de uma recomendação e zero ponto para menor ingestão ou não cumprimento de uma recomendação. Para as variáveis consideradas marcadoras de risco, maior ingestão ou não cumprimento de uma recomendação receberá zero (0) ponto e menor ingestão ou cumprimento da recomendação receberá um (1) ponto. Ao final, os pontos atribuídos as onze (11) variáveis serão somados, com a pontuação podendo variar de zero (0) a onze (11). O somatório dos pontos será distribuído em terços. O primeiro terço será classificado como hábito alimentar inadequado; o segundo terço como hábito alimentar regular e o terceiro terço como hábito alimentar adequado. A seguir, a descrição dos critérios utilizados para pontuar as variáveis:

Variáveis “frutas” e “verduras e legumes”: os dados serão coletados baseados na frequência semanal, com as seguintes categorias de resposta: “todos os dias”; “5 a 6 dias/semana”; “3 a 4 dias/semana”; “1 a 2 dias/semana”; “nunca/quasenunca”, e no número de porções ingerido em um dia comum. Estas duas informações serão transformadas em porção/dia. Inicialmente, as categorias de frequência serão transformadas numa variável contínua, conforme o Quadro 1.

Quadro 1. Frequência semanal transformada.

Todos os dias = 7 dias/semana
5 a 6 dias = $(5 + 6)/2 = 5,5$ dias/semana
3 a 4 dias = $(3 + 4)/2 = 3,5$ dias/semana
1 a 2 dias = $(1 + 2)/2 = 1,5$ dias/semana
Nunca/quase nunca = 0 dia/semana

Fonte: Elaborado pelo grupo de pesquisa

Posteriormente, os valores da frequência semanal transformada serão multiplicados pelo número de porções referido, obtendo-se, assim, a frequência de porções por semana. Em seguida, este valor será dividido por 7 para se obter o número de porções/dia. Por exemplo, se o indivíduo referir que ingere frutas 5 a 6 dias/semana e, em um dia comum, ingere 1 porção, então o cálculo para se obter o número de porções/dia será:

$$(5,5 \times 1)/7 = 0,79 \text{ porções/dia}$$

O ponto de corte para a pontuação será a mediana do número de porções/dia ingerido pelos participantes do estudo. Assim, aqueles que ingerirem um número de porções/dia inferior ao valor da mediana receberão zero (0) ponto e aqueles com ingestão igual ou maior que a mediana receberão um (1) ponto, conforme Quadro 2.

Variáveis “leite integral”, “manteiga”, “margarina”, “miúdos”: serão obtidas somente como número de vezes por semana. O ponto de corte para a pontuação será a mediana do número de vezes/semana que um destes alimentos é ingerido pelos participantes do estudo. Assim, aqueles que ingerirem um número de vezes/semana inferior ao valor da mediana receberão um (1) ponto e aqueles com ingestão igual ou maior que a mediana receberão zero (0) ponto.

Variável “carne vermelha”: para esta variável será considerado se o participante tira ou não a gordura da carne e se não come carne. Para a opção tira a gordura, o participante receberá um (1) ponto e para as opções come com a gordura ou não come carne receberá zero (0) ponto.

Variável “frango”: para esta variável será considerado se o participante tira ou não a pele do frango e se não come frango. Para a opção tira a pele, o participante receberá um (1) ponto e para as opções come com a pele ou não come frango receberá zero (0) ponto.

Variável “peixe”: para esta variável será obtida a informação se o participante come ou não peixe e quantas vezes por mês. O número de vezes por mês será transformado em número de vezes por semana dividindo-se o valor informado por 4. Por exemplo, se alguém informar que ingere peixe 2 vezes por mês, o número de vezes por semana será calculado como:

$$2/4 = 0,5 \text{ vezes/semana}$$

Os participantes que informarem não comer peixe ou comerem menos de uma vez por semana receberão zero (0) ponto e aqueles que ingerirem uma vez ou mais receberão um (1) ponto.

Variável “tipo de gordura para preparo dos alimentos”: será obtida informação sobre a gordura mais utilizada para preparar os alimentos, com as seguintes opções de resposta: “banha animal”; “manteiga”; “margarina”; “óleo vegetal”; “azeite de oliva” e “não sei” . Aos participantes que referirem uma das três primeiras opções ou a opção “não sei” será atribuído

zero (0) ponto e para aqueles que escolherem as opções “óleo vegetal” ou “azeite de oliva” será atribuído um (1) ponto.

Variável “ingestão de frituras e embutidos”: será obtida como número de dias por semana com as seguintes opções de resposta: “todos os dias”; “5 a 6 dias/semana”; “3 a 4 dias por semana”; “1 a 2 dias por semana” e “quase nunca/nunca”. Qualquer uma das quatro primeiras opções receberá zero (0) ponto e a última opção receberá um (1) ponto.

Quadro 2. Padrão de pontuação para os componentes do escore do hábito alimentar.

Pontuação/Alimentos	0 ponto	1 ponto
Frutas (porção/dia)	< mediana	≥ mediana
Verduras e Legumes (porção/dia)	< mediana	≥ mediana
Leite integral (vezes/semana)	≥ mediana	< mediana
Margarina (vezes/semana)	≥ mediana	< mediana
Manteiga (vezes/semana)	≥ mediana	< mediana
Miúdos (vezes/semana)	≥ mediana	< mediana
Carne vermelha	Come com a gordura/Não come carne vermelha	Tira a gordura
Frango	Come com a pele/Não come frango	Tira a pele
Peixe	Não come peixe/Come <1 vez/semana	Come 1 ou mais vezes/semana
Tipo de gordura para preparo de alimentos	Banha animal/Manteiga/Margarina/Não sei	Óleo vegetal/ Azeite de oliva
Frituras e embutidos	Todos os dias/5 a 6 dias/semana/3 a 4 dias/semana/1 a 2 dias/semana	Quase nunca/nunca

Tabagismo: variável que considera o hábito de fumar referido pelo paciente durante a inclusão no estudo, em trinta dias e seis meses, categorizada em não-fumante, ex-fumante e

fumante. Questionário 1 - Dados basais do usuário, Questionário 2 - Acompanhamento de trinta dias e Questionário 3 - Acompanhamento de seis meses.

As variáveis comportamentais serão analisadas conforme sua trajetória, ou seja, qual sua exposição no estudo basal em relação aos seis meses. Por exemplo, prática de atividade física: ativo-ativo; ativo-inativo; inativo-inativo; inativo-ativo.

5.8.4 Morbidades Referidas

Hipertensão arterial: referida pelo paciente durante a internação hospitalar, na ocasião de sua inclusão no estudo e confirmada através do registro médico no prontuário eletrônico. Variável dicotômica (não/sim). Questionário 1 - Dados basais do usuário.

Diabetes: referida pelo paciente durante a internação hospitalar, na ocasião de sua inclusão no estudo e confirmada através do registro médico no prontuário eletrônico. Variável dicotômica (não/sim). Questionário 1 - Dados basais do usuário.

Hipercolesterolemia: referida pelo paciente durante a internação hospitalar, na ocasião de sua inclusão no estudo e confirmada através do registro médico no prontuário eletrônico. Variável dicotômica (não/sim). Questionário 1 - Dados basais do usuário.

Excesso de peso: variável avaliada através do Índice de Massa Corporal (IMC), calculado pela divisão do peso em quilogramas, pela altura, em metros, ao quadrado (kg/m^2), referidos pelo paciente na inclusão no estudo, aos trinta dias e seis meses. Pontos de corte para adultos até 60 anos: $\text{IMC} < 18,5 \text{ kg}/\text{m}^2$: baixo peso; $\text{IMC} \geq 18,5 \text{ kg}/\text{m}^2$ e $< 25,0 \text{ kg}/\text{m}^2$: eutrofia; $\text{IMC} \geq 25 \text{ kg}/\text{m}^2$ e $< 30,0$: kg/m^2 sobrepeso e $\text{IMC} \geq 30,0 \text{ kg}/\text{m}^2$: obesidade (WHO, 2000b). Pontos de corte para idosos: $\text{IMC} \leq 22 \text{ kg}/\text{m}^2$: baixo peso; $\text{IMC} \geq 22 \text{ kg}/\text{m}^2$ e $< 27 \text{ kg}/\text{m}^2$: eutrofia e $\text{IMC} \geq 27 \text{ kg}/\text{m}^2$: sobrepeso (LIPSCHITZ, 1994). Serão consideradas com excesso de peso as pessoas com Índice de Massa Corporal $\geq 25,0 \text{ Kg}/\text{m}^2$ (WHO, 2000b, 2002). Questionário 1 - Dados basais do usuário, Questionário 2 - Acompanhamento de trinta dias e Questionário 3 - Acompanhamento de seis meses.

Circunferência da Cintura (CC): variável medida pelo entrevistador durante a inclusão no estudo, usando fita métrica não flexível. Os pacientes recebem instruções para realização da medida para informarem aos entrevistadores no acompanhamento de trinta dias e seis meses. A fita métrica é ofertada aos pacientes no momento da alta. A CC será medida

com a fita métrica diretamente sobre a pele, na região mais estreita entre o tórax e o quadril. Em caso de não se identificar o ponto mais estreito, a medida será realizada no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca, no momento da expiração. Pontos de corte: CC \geq 88 cm para mulheres e \geq 102 cm para homens (WHO, 2002; COLOMBO, 2003). Questionário 1 - Dados basais do usuário, Questionário 2 - Acompanhamento de trinta dias e Questionário 3 - Acompanhamento de seis meses.

5.9 TREINAMENTO DOS ENTREVISTADORES

Todas as atividades de campo serão realizadas por mestrandos do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da UNISINOS e bolsistas de iniciação científica. Todos os entrevistadores participantes da coleta de dados foram submetidos a treinamento para padronização da aplicação dos questionários e sua codificação. Cada novo pesquisador ingressante no estudo recebe treinamento.

5.10 LOGÍSTICA DE CAMPO

Os dados dos pacientes incluídos no “Projeto de coorte prospectiva de pacientes com Síndrome Coronariana Aguda” são coletados por bolsistas de iniciação científica de cursos da área da saúde da UNISINOS e por mestrandos do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da UNISINOS. Através da consulta à lista de internação ou mesmo ao prontuário, os entrevistadores identificam os problemas que levaram à hospitalização do paciente, buscando aqueles que obedeçam aos critérios de inclusão. Esta atividade é acompanhada pela supervisão de campo que monitora a internação de pacientes elegíveis. As entrevistas para coleta dos dados basais são registradas em questionário padronizado e pré-codificado. Todas as atividades relacionadas aos dados basais do usuário são realizadas conforme fluxograma de coleta (ANEXO E).

Para a coleta dos dados relativos ao período de trinta dias após a alta, os pacientes a serem entrevistados são identificados através de consulta ao Relatório de Entrada no Estudo, emitido mensalmente pelo supervisor de campo, onde é registrada a data da alta dos pacientes. A coleta de dados realizada através de entrevista telefônica é realizada por bolsistas de iniciação científica e registrada em questionário padronizado e pré-codificado.

Para o seguimento de seis meses, o procedimento é similar, com consulta ao Relatório

de Entrada no Estudo, buscando identificar aqueles que completaram seis meses após a alta. A coleta de dados do Questionário 4 – Sintomas sugestivos de insuficiência cardíaca, foi realizada com um atraso de 2 meses aos primeiros pacientes, devido ao estudo já estar em andamento quando foi sugerida a sua elaboração, mas atualmente está sendo realizada concomitantemente com o Questionário 3 – Acompanhamento de seis meses. As entrevistas telefônicas deste seguimento são registradas em questionário padronizado e pré-codificado.

Após a coleta, os questionários são codificados pelos entrevistadores e revisados pelo supervisor de campo. Os questionários prontos são encaminhados para processamento de dupla entrada de dados, realizada na UNISINOS. Esta atividade está a cargo de bolsista de iniciação científica.

O material utilizado pelos entrevistadores fica armazenado na UNISINOS, nas dependências do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva e no Hospital Mãe de Deus. Um mestrando é responsável pelo controle do material de consumo (cópias de questionários), solicitando ao supervisor de campo a sua reposição antes que o estoque chegue ao fim.

Entrevistadores, supervisor de campo e coordenadores se reúnem quinzenalmente com o objetivo de esclarecer dúvidas, pontuar as recusas e promover estratégias de reversão, verificar a necessidade de suprimento de material, revisar questionários e quaisquer outras circunstâncias referentes ao trabalho de campo.

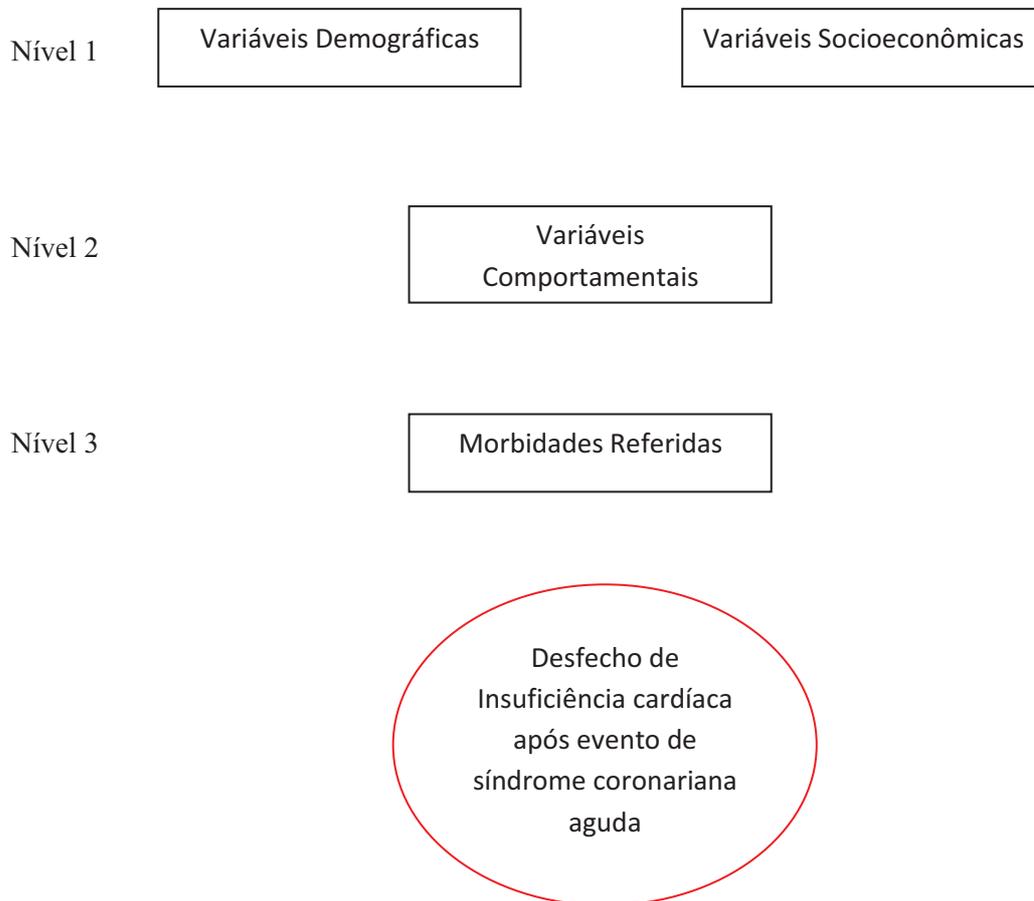
5.11 PROCESSAMENTO E PLANO DE ANÁLISE DE DADOS

Será realizada dupla entrada de dados no Programa Epi-Info com o intuito de eliminar erros de digitação. A análise estatística dos dados será feita no Programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) e no Programa Stata.

Inicialmente, análises descritivas serão conduzidas para descrever as características da amostra. Em seguida, serão realizadas análises para verificar a incidência de insuficiência cardíaca e sua associação com as variáveis demográficas, socioeconômicas, comportamentais e de morbidade. Será executada também análise multivariada para controlar fatores de confusão através da análise de sobrevivência, mediante regressão de Cox. Será considerada sobrevivência, no presente trabalho, o tempo desde a entrada do indivíduo no estudo (data do diagnóstico) até a ocorrência do evento de interesse (falha) ou até a censura (perda por tempo de observação incompleto) na observação (KLEIMBAUM, 1995). O modelo hierárquico que

servirá de base para a análise multivariada está apresentado na figura 1.

Figura 1. Modelo Hierárquico de análise de insuficiência cardíaca após evento de síndrome coronariana aguda.



Fonte: Elaborada pela autora

5.12 DIVULGAÇÃO DOS DADOS E PRODUTOS ESPERADOS

Os resultados deste estudo serão apresentados em dissertação de mestrado, apresentada ao Programa de Pós Graduação em Saúde Coletiva da UNISINOS para obtenção do título de mestre. Será elaborado artigo original para submissão a periódicos nacionais indexados na área da saúde. Além disso, pretende-se apresentá-los em eventos e congressos nacionais e internacionais, assim como à direção do Hospital Mãe de Deus. Se possível, os resultados deste projeto serão ainda divulgados aos sujeitos participantes da pesquisa através de palestras.

6 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS) aprovou a realização deste estudo através da resolução 091/2008. Os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (ANEXO F) no início das entrevistas, contendo permissão para os contatos telefônicos.

Aos entrevistados será garantido total anonimato em relação aos dados, bem como o direito de optar por não participar da pesquisa ou poder abandonar a pesquisa a qualquer momento, sem nenhum prejuízo a sua assistência.

8 ORÇAMENTO

Os custos com matérias e deslocamentos necessários a execução da pesquisa serão financiados pela própria pesquisadora.

Elemento	Quantidade	Valor unitário	Valor total
Caneta	02	0,50	1,00
Lápis	01	0,54	0,54
Borracha	01	1,60	1,60
Apontador	01	0,50	0,50
Papel	500 folhas	12,00	12,00
Pasta de plástico	01	2,50	2,50
Encadernações	04	5,00	20,00
Caneta marca-texto	02	5,00	10,00
Xerox	500	0,15	75,00
Deslocamentos	48	80,00	3.840,00
TOTAL			3.963,14

REFERÊNCIAS

- ABRAMSON, J. L. et al. Moderate alcohol consumption and risk of heart failure among older persons. **The Journal of the American Medical Association**, v. 285, n. 15, p. 1971-1977, 2001.
- AGUILAR, D. et al. Alcohol consumption and prognosis in patients with left ventricular systolic dysfunction after a myocardial infarction. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 43, p. 2015-2021, 2004.
- AHMED, A.; PITT, B. A history of systemic hypertension and incident heart failure hospitalization in patients with acute myocardial infarction and left ventricular systolic dysfunction. **American Journal of Cardiology**, v. 103, p. 1374-1380, 2009.
- ALI, A. S. et al. Clinical predictors of heart failure in patients with first acute myocardial infarction. **American Heart Journal**, v. 38, n.6, p. 1133-1139, 1999.
- ALPERT, J. S. et al. Myocardial infarction redefined – a consensus document of The Joint European Society of Cardiology/ American College of Cardiology Committee for the redefinition of myocardial infarction. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 36, n. 3, p. 959-969, 2000.
- ANDERSON, J. L. et al. ACC/AHA Guidelines for the management of patients with unstable angina/non-ST-elevation myocardial infarction. A report of the American College of Cardiology/ American Heart Association Task Force on practice guidelines (writing committee to revise the 2002 guidelines for the management of patients with unstable angina/non-ST-elevation myocardial infarction. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 50, n. 7, p. e1-e157, ago. 2007.
- ANDREOTTI, F.; RIO, T.; LAVORGNA, A. Body fat cardiovascular risk: understanding the obesity paradox. **European Heart Journal**, v. 30, p. 752-754, 2009.
- ANGELIS, R. C. Novos conceitos em nutrição: reflexões a respeito do elo dieta e saúde. **Arquivos de Gastroenterologia**, v. 38, n 4, p.269-271, 2001.
- ANKER, S. D. et al. Prognostic importance of weight loss in chronic heart failure and the effect of treatment with angiotensin-converting-enzyme inhibitors: an observational study. **The Lancet**, v. 361, p. 1077-1083, 2003.
- ANTMAN, E. M. et al. ACC/AHA Guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction: executive summary. A report of The American College of Cardiology /American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (writing committee to revise 1999 guidelines for the management of patient with acute myocardial infarction. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 44, n. 33, p. 671-719, ago. 2004.
- ARNOLD, J. M. O. et al. Prevention of heart failure in patients in the Heart Outcomes Prevention Evaluation (HOPE) Study. **Circulation**, v. 107, p. 1284-1290, 2003.
- AVEZUM, A. Cardiologia preventiva baseada em evidências. In: GIANNINI, S. D.; FORTI, N.; DIAMENT, J. **Cardiologia preventiva: prevenção primária e secundária**. São Paulo:

Atheneu, 2000. Cap. 2. p. 9-25.

AVEZUM, A.; PIEGAS, L. S.; PEREIRA, J. C. Fatores de Risco Associados com Infarto Agudo do Miocárdio na Região Metropolitana de São Paulo. Uma Região Desenvolvida em um País em Desenvolvimento. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 84, n. 3, p.206-213, 2005.

AWTRY, E. H.; LOSCALZO, J. Cardiopatia coronariana. In: CARPENTER, C. C.; GRIGGS, R. C.; LOSCALZO, J. **Cecil – Medicina Interna**. 5^a ed. Rio de Janeiro: Andreoli, 2002.

BAHRAMI, H. et al. Differences in the incidence of congestive heart failure by ethnicity. **Archives of Internal Medicine**, v. 168, n. 9, p. 2138-2145, 2008.

BAKER, D. W. Prevention of heart failure. **Journal of Cardiac Failure**, v. 8, n. 5, p. 333-346, 2002.

BARBOSA, L. A.; STEFANINI, E. Prevenção de doença cardiovascular. In: STEFANINI, E.; KASINSKI, N.; CARVALHO, A. C. **Guias de medicina ambulatorial e hospitalar de cardiologia**. UNIFESP-Cardiologia. São Paulo: Manole, 2004. p. 239-254.

BARRETO, A. C. P.; RAMIRES, J. A. F. Insuficiência cardíaca. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 71, n. 4, p. 635-642, 1998.

BASSAND, J. et al. Guidelines for the diagnosis and treatment for of non- ST-segment elevation acute coronary syndromes. The task force for the diagnoses and treatment of non-ST-segment elevation of acute coronary syndromes of the European Society of Cardiology. **European Heart Journal**, v. 28, p. 1598-1960, 2007.

BASSANESI, S. L.; AZAMBUJA, M. I.; ACHUTTI, A. Mortalidade precoce por doenças cardiovasculares e desigualdades sociais em Porto Alegre: da evidência à ação. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 90, n. 6, p. 403-412, 2008.

BATLOUNI, M. Fisiopatologia da isquemia miocárdica. In: CASTRO, I. (Org.). **Cardiologia: princípios e prática**. Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul Ltda, 1999. Cap. 46. p. 663-673.

BERTOLAMI, M. C. Fatores de risco e estratégias preventivas: intervenções populacionais. In: GIANNINI, S. D.; FORTI, N.; DIAMENT, J. **Cardiologia preventiva: prevenção primária e secundária**. São Paulo: Atheneu, 2000. Cap. 4. p. 43-50.

BOCCHI, E. A. et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. III Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 93, p. 1-71, 2009.

BRAGA, J. R. et al. Impacto do diabetes mellitus na mortalidade em síndromes coronarianas agudas. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, v. 51, n. 2, p. 275-280, 2007.

BRASIL, Ministério da Saúde. DATASUS (2008). Disponível em:
<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2008/Grupo_C.xls> Acesso em: 10 maio 2010.

BRASIL, Ministério da Saúde. DATASUS (2010). Disponível em:
<<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cmvt/nirs.def>> Acesso em: 10 maio 2010.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Prevenção clínica de doenças cardiovasculares, cerebrovasculares e renais**. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Normas e manuais técnicos. Brasília, 2006. 56 p.

BRASIL, Secretaria de Políticas de Saúde. Programa Nacional de Promoção na Atividade Física “Agita Brasil”: Atividade física e sua contribuição para a qualidade de vida. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.36, n.2, p.254-56, 2002.

BRUYNINCKX, R. et al. **British Journal of General Practice**, p. e1-e8, 2008

BRYSON, C. L. et al. The association of alcohol consumption and incident of heart failure: the Cardiovascular Health Study. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 48, p. 305-311, 2006.

BUTLER, J. et al. Incident heart failure prediction in the elderly: the Health ABC heart failure score. **Circulation Heart Failure**, v. 1, n. 2, p. 125-133, 2008.

CALLOW, A. D. Cardiovascular disease 2005 – The global Picture. **Vascular Pharmacology**, v. 45, p. 302-307, 2006.

CASSIANI, C. A. M.; CABRERA A. G. Síndromes Coronarias Agudas: epidemiología y diagnóstico. **Salud Uninorte**, v. 25, n. 1, p. 118-134, 2009.

CASTRO, I. C.; STÜRMER, M. L.; GALLIO, V. Insuficiência cardíaca: investigação e tratamento. In: CASTRO, I. (Org.). **Cardiologia: princípios e prática**. Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul Ltda, 1999. Cap. 28. p. 488-505.

CHEN, Y. T. et al. Risk factors for heart failure in the elderly: a prospective community-based study. **The American Journal of Medicine**, v. 106, p. 605-612, 1999.

CHINALI, M. et al. Risk factors and comorbidities in a community-wide sample of patients hospitalized with acute systolic or diastolic heart failure: The Worcester Heart Failure Study. **Coronary Artery Disease**, v. 21, n.3, p. 137-143, 2010.

CHOW, C. K. et al. Association of diet, exercise, and smoking modification with risk of early cardiovascular events after acute coronary syndromes. **Circulation**, v. 121, p. 750-758, 2010.

CIRUZZI, M. et al. Attributable risk for acute myocardial infarction in four countries of Latin America. **Medicina (B. Aires)**, v. 63, n. 6, p. 697-703, 2003.

COLOMBO, R. C. R. et al. Caracterização da obesidade em pacientes com infarto agudo do miocárdio. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, v. 11, n. 4, p. 461-467, 2003.

COLUCCI, W. S.; BRAUNWALD, E. Fisiopatologia da insuficiência cardíaca. In: BRAUNWALD, E.; ZIPES, D. P.; LIBBY, P. **Tratado de medicina cardiovascular**. 6. ed. São Paulo: Roca, 2003. Cap. 16. p. 506-538.

COSENTINO, M. B. et al. Fatores de risco para Síndrome Coronariana Aguda em Tubarão, SC – estudo caso-controle. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, v. 36, n. 2, p. 41-49, 2007.

COWIE, M. R. et al. Incidence and aetiology of heart failure: a population-based study. **European Heart Journal**, v. 20, n. 6, p. 421-428, 1999.

CUBILLOS-GARZÓN, L. A. et al. Congestive heart failure in Latin America: the next epidemic. **American Heart Journal**, v. 147, n. 3, p. 412-417, 2004.

CURTIS, L. H. et al. Incidence and prevalence of heart failure in elderly persons, 1994-2003. **Archives of Internal Medicine**, v. 168, n. 4, p. 418-424, 2008.

DAGENAIS, G. R. et al. Prognostic impact of body weight and abdominal obesity in women and men with cardiovascular disease. **American Heart Journal**, v. 149, n. 1, p. 54-60, 2005.

DICKSTEIN, K. et al. ESC Guidelines for the diagnoses and treatment of acute and chronic heart failure 2008. The task force for the diagnoses and treatment of acute and chronic heart failure 2008 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association of the ESC (HFA) and endorsed by the European Society Intensive Care Medicine (ESICM). **European Heart Journal**, v. 29, p. 2388-2442, 2008.

DJOUSSE, L.; DRIVER, J. A.; GAZIANO, J. M. Relation between modifiable lifestyle factors and lifetime risk of heart failure. **The Journal of the American Medical Association**, v. 302, n. 4, p. 394-400, 2009.

DJOUSSE, L.; GAZIANO, J. M. Alcohol consumption and heart failure: a systematic review. **Current Atherosclerosis Report**, v. 10, n.2, p. 117-120, 2008.

DJOUSSE, L.; GAZIANO, J. M. Alcohol consumption and risk of heart failure in The Physician's Health Study I. **Circulation**, v. 115, p. 34-39, 2007.

DUNLAY, S. M. et al. Hospitalizations after heart failure diagnosis. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 54, n. 18, p.1695-1702, 2009a.

DUNLAY, S. M. et al. Risk factors for heart failure: a population-based case-control study. **The American Journal of Medicine**, v. 122, p. 1023-1028, 2009b.

EAGLE, K. A. et al. A validated prediction model for all forms of acute coronary syndrome: estimating the risk of 6-month post-discharge death in a international registry. **The Journal of the American Medical Association**, v. 291, n. 11 p. 2727-2733, 2004.

EL-MENYAR, A. et al. Comparison of men and women with acute coronary syndrome in six middle eastern countries. **The American Journal of Cardiology**, v. 104, p. 1018-1022, 2009.

EZEKOWITZ, J. A. et al. Declining in-hospital mortality and increasing heart failure incidence in elderly patients with first myocardial infarction. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 53, n. 1, 2009.

FOLSOM, A. R. et al. Absolute and attributable risks of heart failure incidence in relation to optimal risks factors. **Circulation Heart Failure**, v. 2, n. 1, p. 11-17, 2009.

FONSECA, L. A. M.; LAURENTI, R. Epidemiologia das cardiopatias nas duas últimas décadas: Dados internacionais, dados brasileiros. In: GIANNINI, S. D.; FORTI, N.; DIAMENT, J. **Cardiologia preventiva: prevenção primária e secundária**. São Paulo: Atheneu, 2000. Cap. 1, p. 3-8.

FOX, K. A. Management of acute coronary syndromes: un update. **Heart**, v.90, p. 698-706, 2004.

- FRANKLIN, K. et al. Implications of diabetes in patients of acute coronary syndromes: the Global Registry of Acute Coronary Events. **Archives of Internal Medicine**, v. 164, p. 1457-1463, 2004.
- FREITAS, H. F. G. et al. Association of HDL cholesterol and triglycerides with mortality in patients with heart failure. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, v. 42, n. 5, p. 420-425, 2009.
- GALVÃO T. F. G.; CHAGAS A. C. P. Mecanismos fisiopatológicos da síndrome isquêmica aguda com supradesnívelamento do segmento ST. **Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo**, v.14, n.6, p. 840-849, 2004.
- GRUNDY, S. M. et al. Beyond secondary prevention: identifying the high-risk patient for primary prevention. Medical office assessment. **Circulation**, v. 101, p.e16-e22, 2000.
- HASDAI, D. et al. A prospective survey of the characteristics, treatments and outcomes of patients with acute coronary syndromes in Europe and Mediterranean basin: the Euro Heart Survey of Acute Coronary Syndromes (Euro Heart Survey ACS). **European Heart Journal**, v. 23, n. 15, p. 1190-1201, 2002.
- HE, J. et al. Risk factors for congestive heart failure in US men and women: NHANES I epidemiologic follow-up study. **Archives of Internal Medicine**, v. 161, p. 996-1002, 2001.
- HELLERMANN, J. P. et al. Heart failure after myocardial infarction: a review. **The American Journal of Medicine**, v. 113, p. 324-330, 2002.
- HELLERMANN, J. P. et al. Incidence of heart failure after myocardial infarction: is it changing over time? **American Journal of Epidemiology**, v. 157, n. 12, 2003.
- HO, K. K. L. et al. The epidemiology of heart failure: the Framingham study. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 22, n. 4, p. 6A-13A, 1993.
- HOCHMAN, J. S.; TAMIS, J. E.; THOMPSON, T. D. et al. Sex, clinical presentation, and outcome in patients with acute coronary syndromes. **The New England Journal of Medicine**, v. 341, n.4, p. 226-232, 1999.
- HUNT, S. A. et al. ACC/AHA 2005. Guideline Update for the Diagnosis and a Management of Chronic Heart Failure in the Adult. A report of the American College of Cardiology/ American Heart Association Task Force on Practice Guidelines(Writing committee to Update the 2001 Guidelines for the Evaluation and Management of Heart Failure. **Circulation**, v. 112, p. e154-e235, 2005.
- IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa nacional por amostra de domicílios: acesso e utilização de serviços de saúde, 2003. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**, Rio de Janeiro, 2005.
- INEU, M. L. et al. Manejo da HDL: avanços recentes e perspectivas além da redução da LDL. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 87, n. 6, p. 788-794, 2006.
- ISAKSON, S.; MAISEL, A. Peptídeos natriuréticos no prognóstico da insuficiência cardíaca congestiva. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 87, n. 2, p.73-74, 2006.

JANSSEN, I.; KATZMARZYK, P. T.; ROSS, R. Body mass index, waist circumference, and health risk: evidence in support of current National Institutes of Health guidelines. **Archives of Internal Medicine**, v. 162, p. 2074-2079, 2002.

JENSEN, M. K. et al. Obesity, behavior lifestyle factors, and risk of acute coronary events. **Circulation**, v. 117, n. 17, p. 3062-3069, jun. 2008.

JESSUP, M. et al. 2009 focused update: ACCF/AHA Guidelines for the diagnoses and management of heart failure in adults: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association task force on practice guidelines. **Circulation**, v.119, p. 1977-2016, 2009.

JHUND, P. S. et al. Heart failure after acute myocardial infarction: a lost battle in the war on heart failure. **Circulation**, v. 118, p. 2019-2021, 2008.

JOKHANDAR, M.; WENGER, N. K. Review of the treatment of acute coronary syndrome in elderly patients. **Clinical Intervention in Aging**, v. 4, p. 435-234, 2009.

JUHAERI, J.; GAO, S.; DAI, W. S. Incidence rates of heart failure, stroke, and acute myocardial infarction among type 2 diabetic patients using insulin glargine and other insulin. **Pharmacoepidemiology and Drug Safety**, v. 18, p. 497-503, 2009.

KALOGEROPOULOS, A. et al. Epidemiology of incident heart failure in a contemporary elderly population: The health, aging, and body composition study. **Archives of Internal Medicine**, v. 169, n. 7, p. 708-715, 2009.

KANNEL, W. B. Cardiovascular disease preventive measures for the older patient: an epidemiologic perspective. **The American Journal of Geriatric Cardiology**, v. 15, n. 6, p. 382-388, 2006.

KANNEL, W. B. et al. Profile for estimating risk of heart failure. **Archives of Internal Medicine**, v. 159, p. 1197-1204, 1999.

KANNEL, W. B. Incidence and epidemiology of heart failure. **Heart Failure Reviews**, v. 5, p. 167-173, 2000.

KANNEL, W. B. Lessons from curbing the coronary artery disease epidemic for confronting the impending epidemic of heart failure. **The Medical Clinics of North America**, v. 88, p.1129-1133, 2004.

KATZ, D. L. Lifestyle and dietary modification for prevention of heart failure. **The Medical Clinics of North America**, v. 88, p. 1295-1320, 2004.

KELLY, T. et al. Global burden of obesity in 2005 and projections to 2030. **International Journal of Obesity**, v. 32, n. 9, p. 1431-1437, 2008.

KENCHAIHAH, S. et al. Obesity and risk of heart failure. **The New England Journal of Medicine**, v. 347, p. 305-313, 2002.

KENCHAIHAH, S.; GAZIANO, J. M.; VASAN, R. S. Impact of obesity on the risk of heart failure and survival after the onset of heart failure. **The Medical Clinics of North America**, v. 88, p. 1273-1294, 2004.

- KENCHAIHAH, S.; NARULA, J.; VASAN, R. S. Risk factors for heart failure. **The Medical Clinics of North America**, v. 88, p. 1145-1172, 2004.
- KENCHAIHAH, S.; SESSO, H. D.; GAZIANO, J. M. Body mass index and vigorous physical activity and the risk of heart failure among men. **Circulation**, v. 119, p. 44-52, 2009.
- KJEKSHUS, J. et al. The effects of simvastatin on the incidence of heart failure in patients with coronary heart disease. **Journal of Cardiac Failure**, v. 3, n. 4, p. 249-254, 1997.
- KLATSKY, A. L. et al. Alcohol drinking and risk of hospitalization for heart failure with and without associated coronary artery disease. **American Journal of Cardiology**, v. 96, p. 346-351, 2005.
- KLEIMBAUM, D. G. **Survival Analysis: a self-learning text**. New York: Springer, 1995.
- KOLANSKY, D. M. Acute coronary Syndrome: morbidity, mortality, and pharmaco-economic burden. **The American Journal of Managed Care**, v. 15, n. 2, march, p. S36-S41, 2009.
- KONTOGIANNI, M. D. et al. Relationship between meat intake and the development of acute coronary syndromes: the CARDIO2000 case-control study. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 62, p. 171-177, 2008.
- KYRIAKIDES, Z. S.; KOUROUKLIS, S.; KONTARAS, K. Acute coronary syndromes in the elderly. **Drugs Aging**, v. 24, n. 11, p. 901-912, 2007.
- LANAS, F. et al. Risk factors for acute myocardial infarction in Latin America: the INTERHEART Latin America study. **Circulation**, v. 115, n. 6, p. 1067-1074, 2007.
- LEE, D. S. et al. Antecedent blood pressure, body mass index, and the risk of incident heart failure in later life. **Hypertension**, v. 50, p. 869-876, 2007.
- LERARIO, D. D. G. et al. Excesso de peso e gordura abdominal para a síndrome metabólica em nipo-brasileiros. **Revista de Saúde Pública**, v. 36, n. 1, p. 4-11, 2002.
- LEVANTESI, G. et al. Metabolic syndrome and risk of cardiovascular events after myocardial infarction. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 46, n. 2, p. 277-283, 2005.
- LEVY, D. et al. Long-term trends in the incidence of and survival with heart failure. **The New England Journal of Medicine**, v. 347, p. 1397-1402, 2002.
- LEWIS, E. F. et al. Predictors of late development of heart failure in stable survivors of myocardial infarction. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 42, n. 8, p. 1446-1453, 2003.
- LIANG, C.; DELEHANTY, J. D. Increasing post-myocardial infarction heart failure incidence in elderly patients. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 53, n. 1, p. 21-23, 2009.
- LIBBY, P.; RIDKER, P. M.; MASERI, A. Inflammation and atherosclerosis. **Circulation**, v. 105, p. 1135-1143, 2002.

- LIPSCHITZ, D. A. Screening for nutritional status in the elderly. **Primary Care**, v. 21, n. 1, p. 55-67, 1994.
- LLOYD-JONES, D. M. et al. Lifetime risk for developing congestive heart failure: the Framingham Heart Study. **Circulation**, v. 106, n. 10, p. 3068-3072, 2002.
- LOEHR, L. R. et al. The association of multiple anthropometrics of overweight and obesity with incident heart failure: the atherosclerosis risk in communities (ARIC) study. **Circulation Heart Failure**, v. 2, n. 1, p. 18-24, 2009.
- LOLIO, C. A. et al. Prevalência de tabagismo em localidade urbana da região sudeste do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v.27, n. 4, p. 262-265, 1993.
- LOPES, C. B. C. et al. Socioeconomic factors in the prognosis of heart failure in a Brazilian cohort. **International Journal of Cardiology**, v. 113, p. 181-187, 2006.
- MACÍN, S. M. et al. Clinical characteristics and long-term outcome in patients with heart failure complicating acute myocardial infarction. **Revista Española de Cardiología**, v. 58, n. 7, p. 789-796, 2005.
- MADY, C. Situação atual do tratamento da insuficiência cardíaca no Brasil. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 89, n.4, p. e84-e86, 2007.
- MANENTI, E. Síndromes coronarianas agudas. Sinopse das Palestras - V Congresso da Escola de Medicina da UCPEL. **Rev Med UCPEL**, v.2, n. 2, p. 19-21, 2004.
- MANSUR, A. P. et al. Tendência do risco de morte por doenças circulatórias, cerebrovasculares e isquêmicas do coração em 11 capitais do Brasil de 1980 a 1998. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 79, n. 3, p. 269-276, 2002.
- MASOUDI, F. A.; HAVRANECK, E. P.; KRUNHOLZ, H. M. The burden of chronic congestive heart failure in older persons: magnitude and implications for policy research. **Heart Failure Reviews**, v. 7, p.9-16, 2002.
- MATSUDO, S. M. M. et al. Questionário internacional de atividade física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v. 6, n. 2, p. 5-18, 2001.
- MEDRONHO, R. A. et al. **Epidemiologia**. São Paulo: Editora Atheneu, 2009.
- MEHTA, P. A.; COWIE, M. R. Gender and heart failure: a population perspective. **Heart**, v. 92, p. 14-18, 2006.
- MENTE, A. et al. A systematic review of the evidence supporting a causal link between dietary factors and coronary heart disease. **Archives of Internal Medicine**, v. 169, n. 7, p. 659-669, 2009.
- MESQUITA, E. T. et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Revisão das II Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia para o Diagnóstico e Tratamento da Insuficiência Cardíaca. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 79, p.1-30, 2002.
- MINAME, M. H. et al. O uso de estatinas é benéfico para pacientes com insuficiência

cardíaca? **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 88, n. 5, p. e127-1e31, 2007.

MONTERA, M. W. et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. II Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Aguda. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 93, n.3, p. 1-63, 2009.

MORALES, S. H. Fisiopatología de los síndromes coronarios agudos. **Archivos de Cardiologia de Mexico**, v. 77, p. 219-224, 2007.

MORIGUCHI, E. M.; VIEIRA, J. L. C. Conceito de fatores de risco-hierarquia dos principais fatores de risco e suscetibilidade individual por diferentes cardiopatias. In: GIANNINI, S. D.; FORTI, N.; DIAMENT, J. **Cardiologia preventiva: prevenção primária e secundária**. São Paulo: Atheneu, 2000. Cap. 3. p. 27-42.

MOSTERD, A. et al. The prognosis of heart failure in the general population: the Rotterdam Study. **European Heart Journal**, v. 22, p. 1318-1327, 2001.

MUKAMAL, K. J. et al. Prior alcohol consumption and mortality following acute myocardial infarction. **The Journal of the American Medical Association**, v. 285, n. 15, p. 1965-1970, 2001.

MURRAY, C. J. L.; LOPEZ A. D. Global mortality, disability, and the contribution of risk factors: Global burden of disease study. **The Lancet**, v. 349, p. 1436-1432, 1997.

NIJJAR, A. P. K. et al. Outcomes in a diabetic population of south asians and whites following hospitalization for acute myocardial infarction: a retrospective cohort study. **Cardiovascular Diabetology**, v. 9, n. 4, 2010.

O'MEARA, E. et al. Sex differences in clinical characteristics and prognosis in a broad spectrum of patients with heart failure. Results of the candesartan in heart failure: assessment of reduction in mortality and morbidity (CHARM) program. **Circulation**, v. 115, n. 19, p. 3111-3120, 2007.

OLIVEIRA, J. G.; PORTO, C. C. Insuficiência cardíaca. In: PORTO, C. C. **Doenças do coração: prevenção e tratamento**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998. Cap. 32. p. 191-207.

OPAS, Organização Pan-americana de Saúde. Organização Mundial de Saúde (OMS). **Doenças crônicas-degenerativas e obesidade: estratégia mundial sobre alimentação saudável, atividade física e saúde**. Brasília, 2003.

OPAS, Organização Pan-americana de Saúde. Organização Mundial de Saúde (OMS). **Perfis de saúde e de mortalidade no Brasil: uma análise de seus condicionantes em grupos populacionais específicos**. Brasília, 2002.

OPAS, Organização Pan-americana de Saúde. **Saúde nas Américas: 2007**. Publicação Científica e Técnica nº 622. Washington, v. 2, 2007. 451p. Disponível em:

<http://new.paho.org/bra/index.php?option=com_content&task=blogcategory&id=758&Itemid=347.> Acesso em: 20 maio 2010.

PANAGIOTAKOS, D. B. et al. Consumption of fruits and vegetables in relation to the risk of developing acute coronary syndromes: the CARDIO2000 case-control study. **Nutrition**

Journal, v. 2, n. 2, 2003. Disponível em: <<http://www.nutritionj.com/content/2/1/2>. > Acesso em: 10 maio 2010.

PANAGIOTAKOS, D. B.; PITSAVOS, C.; STEFANADIS, C. Inclusion of dietary evaluation in cardiovascular disease risk prediction models increases accuracy and reduces bias of the estimations. **Risk Analysis**, v. 29, n. 2, p. 176-186, 2009.

PANAGIOTAKOS, D. B.; PITSAVOS, C.; STEFANADIS, C. Short-term prognosis of patients with acute coronary syndromes through the evaluation of physical activity status, the adoption of mediterranean diet and smoking habits: the Greek Acute Coronary Syndromes (GREECS) study. **European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation**, v. 13, n. 6, p. 901-908, abr. 2006.

PESARO A. E. P. et al. Síndromes coronarianas agudas: tratamento e estratificação de risco. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v.20, n.2, 2008.

PESARO, A. E. P.; SERRANO, C. V.; NICOLAU, J. C. Infarto Agudo do Miocárdio – Síndrome Coronariana Aguda com Supradesnível do Segmento ST. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 50, n.2, p. 214-220, 2004.

PIEGAS, L. S. et al. Risk factors for myocardial infarction in Brazil. **American Heart Journal**, v. 146, n. 2, p. 331-338, 2003.

PINHEIRO, A. S. et al. Obesidade: fator protetor nos pacientes com insuficiência cardíaca? **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v. 22, n. 1, p. 20-27, 2007.

PRISANT, L. M. et al. Racial analysis of patients with myocardial infarction complicated by heart failure and/or left ventricular dysfunction treated with valsartan, captopril, or both. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 51, n. 19, p. 1865-1871, 2008.

REA, T. D. et al. Smoking status and risk for recurrent coronary events after myocardial infarction. **Annals of Internal Medicine**, v. 137, p. 494-500, 2002.

REDDY, K. S. Cardiovascular disease in India. **World Health Statistics Quarterly**, v. 46, p. 101-107, 1993.

REDDY, K. S.; YUSUF, S. Emerging epidemic of cardiovascular disease in developing countries. **Circulation**, v. 97, p. 596-601, 1998.

ROBLES, B. H. Epidemiología de los síndromes coronarios agudos (SICA). **Archivos de Cardiología de México**, v. 77, n.4, p. 214-218, 2007.

RODRÍGUEZ-ARTALEJO, F.; BANEGAS, J. R. B.; GUALLAR-CASTILLÓN, P. Epidemiología de la insuficiéncia cardíaca. **Revista Española de Cardiología**, v. 57, n.2, p. 163-170, 2004.

ROERECKE, M.; REHM, J. Irregular heavy drinking and risk of ischemic heart disease: a systematic review and meta-analysis. **American Journal of Epidemiology**, v. 171, n. 6, p. 633-644, 2010.

ROGER, V. L. et al. Trends in heart failure incidence and survival in a community-based population. **The Journal of the American Medical Association**, v. 292, n. 3, p. 344-350,

2004.

ROSAMOND, W. et al. Heart disease and stroke statistics-2007 update: a report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. **Circulation**, v.115, p.e69-e171, 2007.

SCHMIDT, M. I. et al. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. **Lancet** (British edition), p. 61-74, 2011

SCHOCKEN, D. D. et al. Prevention of heart failure: a scientific statement from the American Heart Association councils on epidemiology and prevention, clinical cardiology, cardiovascular nursing, and high blood pressure research; quality of care and outcomes research interdisciplinary working group; and functional genomics and translational biology interdisciplinary working group. **Circulation**, v. 117, n. 13, p. 2544-2565, 2008.

SCHWARTZ, G.G. et al. Effects of atorvastatin on early recurrent ischemic events in acute coronary syndromes. The MIRACL study: a randomized controlled trial. **The Journal of the American Medical Association**, v. 285, p. 1711-1718, 2001.

SEGEV, A. et al. Prognostic significance of admission heart failure in patients with non-ST-elevation acute coronary syndromes (from the Canadian acute coronary syndrome registries). **American Journal of Cardiology**, v. 98, p. 470-473, 2006.

SILVA, M. A. D.; SOUSA, A. G. M.; SCHARGODSKY, H. Fatores de Risco para Infarto do Miocárdio no Brasil – Estudo FRICAS. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 71, n. 5, p.667-675, 1998.

SILVA-JUNIOR, J.B. As doenças transmissíveis no Brasil: tendências e novos desafios para o Sistema Único de Saúde. In: Ministério da Saúde. **Brasil 2008: 20 anos de Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil**. Brasília: Saúde, 2009.

SMITH, S. C. et al. Principles for National and Regional Guidelines on Cardiovascular Disease Prevention: a scientific statement from the World Heart and Stroke Forum. **Circulation**, v. 109, p.3112-3121, 2004.

SPENCER, F. A. et al. Twenty year trends (1975-1995) in the incidence, in-hospital and long-term death rates associated with heart failure complicating acute myocardial infarction: a community-wide perspective. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 34, n. 5, p. 1378-1387, 1999.

SPOSITO, A. C. et al. Sociedade Brasileira Cardiologia. IV Diretriz Brasileira sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 88, p. 1-18, 2007.

STEFANINI, E.; MATSUSHITA, A. M.; GIL, M. A. Síndromes coronárias agudas: angina instável e infarto agudo do miocárdio. In: STEFANINI, E.; KASINSKI, N.; CARVALHO, A. C. **Guias de medicina ambulatorial e hospitalar da cardiologia**. UNIFESP-Cardiologia. São Paulo: Manole, 2004. p. 195-224.

STEG, P. G. et al. Global Registry of Acute Coronary Events Investigators. Determinants and prognostic impact of heart failure complicating acute coronary syndromes: observation from the Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE). **Circulation**, v. 109, p. 494-

499, 2004.

TAVARES, L. R. et al. Epidemiologia da Insuficiência Cardíaca Descompensada em Niterói – Projeto EPICA – Niterói. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 82, n. 2, p.121-124, 2004.

THOMPSON, P. D. et al. Exercise and physical activity in the prevention and treatment of atherosclerotic cardiovascular disease. A statement from the council on clinical cardiology (subcommittee on exercise, rehabilitation, and prevention) and the council on nutrition, physical activity, and metabolism (subcommittee on physical activity). **Circulation**, v. 107, p. 3109-3116, 2003.

THON, T. et al. Heart disease and Stroke Statistics- 2006 update: A report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. **Circulation**, p.e86- e151, 2006.

TUNSTALL-PEDOE H. et al. Contribution of trends in survival and coronary-event rates to change in coronary heart disease mortality: 10 year results from 37 WHO MONICA project populations. Monitoring trends and determinants in cardiovascular disease. **The Lancet**, v. 9164, n. 353, p. 1547-1557, 1999.

VAUR, L. et al. Epidemiology of myocardial infarction in France: therapeutic and prognostic implications of heart failure during the acute phase. **American Heart Journal**, v. 137, p. 49-58, 1999.

VELAGALETI, R. et al. Long-Term trends in the incidence of heart failure after myocardial infarction. **Circulation**, v. 118, n 20, p. 2057-2062, 2008.

VELAGALETI, R.; VASAN, R. S. Heart Failure in the 21 century: Is it a coronary artery disease or hypertension problem. **Cardiology Clinics**, v. 25, n. 4, 2007.

WALSH, C. R. et al. Alcohol consumption and risk for congestive heart failure in The Framingham Heart Study. **Annals of Internal Medicine**, v. 36, p. 181-191, 2002.

WATERS, D. D. Síndrome Coronariana Aguda: angina instável e infarto do miocárdio sem elevação do segmento ST. In: GOLDMANN, L.; AUSIELLO, D. **Cecil – Tratado de Medicina Interna**. 22nd ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. p. 462-472.

WEIR, R. A.; McMURRAY, J. J.; VELAZQUEZ, E. J. Epidemiology of heart failure and left ventricular systolic dysfunction after acute myocardial infarction: prevalence, clinical characteristics, and prognostic importance. **The American Journal of Cardiology**, v. 97 p. 13F-25F, 2006.

WERF, F. V. et al. Management of Acute Myocardial Infarction in patients presenting with persistent ST-segment elevation. The task force on the management of ST-segment acute myocardial infarction of the European Society of Cardiology. **European Heart Journal**, v. 29, p. 2909-2945, 2008.

WHO, World Health Organization. **Diet, nutrition and prevention of chronic diseases**. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. Geneva, 2003.

WHO, World Health Organization. **International guide for monitoring alcohol**

consumption and related arm. Department of mental health and substance dependent noncommunicable diseases and mental health cluster. Geneva, 2000a.

WHO, World Health Organization. **Obesity: preventing and managing the global epidemic.** Report of a WHO Consultation on Obesity. Geneva, 2000b.

WHO, World Health Organization. **The World Health Report 2002: reducing risks, promoting healthy life.** Geneva, 2002.

WILD, S. et al. Global prevalence of diabetes: estimates for 2030. **Diabetes Care**, v. 27, p. 1047-1053, 2004.

WILHELMSSEN, L. et al. Heart failure in the general population of men – morbidity, risk factors and prognosis. **Journal of Internal Medicine**, v. 249, p. 253-261, 2001.

XAVIER, D. et al. Treatment and outcomes of acute coronary syndromes in India (CREATE): a prospective analysis of registry data. **The Lancet**, v. 371, p. 1435-1442, 2008.

YANCY, C. W. et al. Influence of patient age and sex on delivery of guideline-recommended heart failure care in the outpatient cardiology practice setting: findings from IMPROVE HF. **American Heart Journal**, v. 157, p. 754-762, 2009.

YOUNG, J. B. The global epidemiology of heart failure. **The Medical Clinics of North America**, v. 88, p. 1135-1143, 2004.

YUSUF, S. et al. Global Burden of Cardiovascular Diseases: Part I: general considerations, the epidemiologic transition, risk factors, and impact of urbanization. **Circulation**, v. 104, p. 2746-2753, 2001.

YUSUF, S. et al. INTERHEART study investigators. Effect potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. **The Lancet**, v. 364, p. 937-952, 2004.

YUSUF, S.; PITT, B. A lifetime of prevention: The case of heart failure. **Circulation**, v. 106, p. 2997-2998, 2002.

RELATÓRIO DE CAMPO

1 INTRODUÇÃO

Este relatório tem por objetivo detalhar todas as fases que envolveram a preparação para o trabalho de campo, desde o planejamento até a sua conclusão. A pesquisa “Insuficiência cardíaca em uma coorte de pacientes com síndrome coronariana em hospital de grande porte de Porto Alegre, RS” faz parte de um projeto maior denominado “Projeto de coorte prospectiva de pacientes com síndrome coronariana aguda”, financiado, parcialmente, através de recurso do CNPQ. Trata-se de um estudo de coorte prospectivo, com duração de dois anos, envolvendo pacientes de trinta anos ou mais, de ambos os sexos. Teve início em maio de 2009 e os participantes foram acompanhados até maio de 2011. Originalmente, este projeto previa somente a inclusão de pacientes com diagnóstico da respectiva síndrome. Entretanto, já no início do arrolamento dos participantes, foi identificada a necessidade de se ampliar os critérios de inclusão, sendo admitidos pacientes com trinta anos ou mais, de ambos os sexos, que, além da síndrome, foram internados por doenças cerebrovasculares (acidente vascular cerebral, acidente isquêmico transitório), cardiopatia isquêmica, dor torácica e placa de carótida.

O objetivo inicial da presente pesquisa era de investigar a incidência de insuficiência cardíaca e os fatores de risco associados ao desfecho em trinta dias e seis meses após a alta hospitalar dos pacientes participantes do “Projeto de coorte prospectiva de pacientes com síndrome coronariana aguda”. No entanto, ao término do período pré-estabelecido para inclusão de pacientes havia uma incidência de apenas cinco casos de insuficiência cardíaca em uma amostra de 128 pessoas. Sendo assim, optou-se por investigar a prevalência de insuficiência durante os quatorze meses de seguimento, de maio de 2010 a julho de 2011. Foram considerados elegíveis os indivíduos, de ambos os sexos, com mais de trinta anos e com diagnóstico confirmado de síndrome coronariana aguda (angina instável, infarto do miocárdio com e sem elevação do segmento ST) na internação.

Foram excluídos os pacientes que residiam fora do Estado do Rio Grande do Sul, os que não possuíam telefone, aqueles que tiveram seu diagnóstico mudado ao longo do período de hospitalização para outro que não contemplado naqueles possíveis de inclusão no estudo e aqueles incapacitados à resposta ao questionário ou que não possuíam familiar ou responsável acessível no Hospital Mãe de Deus após três tentativas de contato. Excluíram-se, ainda, pessoas com infarto do miocárdio prévio.

2 SELEÇÃO DA POPULAÇÃO

Neste estudo, foram incluídos todos os pacientes com mais de trinta anos, de ambos os sexos, com diagnóstico de síndrome coronariana aguda (angina instável, IAM sem supradesnivelamento do segmento ST e IAM com supradesnivelamento do segmento ST), oriundos do Instituto de Medicina Vascular do Hospital Mãe de Deus, no período de maio de 2009 a julho de 2010. A estimativa de entrada de pacientes, fornecida pelo Instituto de Medicina Vascular, foi de, aproximadamente, 40 indivíduos por mês, totalizando 480 pacientes ao final do primeiro ano da pesquisa. Entretanto, nesta estimativa, constava todos os pacientes ingressados pelo Instituto de Medicina Vascular, com um número considerável de reinternação. Com isso, ao final deste período (maio/2010), 370 pacientes participavam do estudo.

No projeto inicial, seriam incluídos os pacientes que ingressaram entre maio de 2009 e setembro de 2010, entretanto, esta inclusão não pode ser realizada, uma vez que os pacientes que ingressaram após julho de 2010 não tiveram o Questionário 1 - Dados basais do usuário (ANEXO A) - coletado, não sendo possível realizar uma análise de incidência com os mesmos. Para o estudo apresentado, foram considerados elegíveis os indivíduos que ingressaram na coorte, entre maio de 2009 e julho de 2010, que totalizaram 394 pacientes ao final deste período, sendo 128 com diagnóstico médico de síndrome coronariana aguda.

3 PERDAS E RECUSAS

No total, foram entrevistados 125 pacientes durante a internação. Dos 128 pacientes elegíveis 3 (2,3%) foram excluídos, 2 por não responsividade e ausência de familiar e/ou responsável em três momentos de abordagem e um por óbito hospitalar antes que fosse possível realizar a coleta dos dados. No acompanhamento de trinta dias ocorreram problemas na logística da coleta, determinando a perda de 20 (16%) indivíduos que ingressaram no estudo. No seguimento de seis meses houve 11 (9%) perdas, a maioria de mulheres, que apresentaram média de idade mais elevada se comparadas aos homens (77 anos vs 55 anos). Foram identificados 11 óbitos entre os pacientes com síndrome coronariana aguda, 4 em trinta dias e 7 em seis meses após a alta hospitalar.

Entre as perdas em trinta dias, duas foram por recusa em continuar participando do estudo e duas em razão dos entrevistadores não terem conseguido realizar contato com sucesso. Em seis meses, uma perda foi por recusa e outra pelo insucesso no contato.

4 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Os instrumentos foram formulados pelos professores coordenadores do estudo, juntamente com os estudantes de Pós-Graduação de Saúde Coletiva da UNISINOS. Foram elaborados três instrumentos para a coleta de dados, o Questionário 1 - Dados basais do usuário (ANEXO A), o Questionário 2 - Acompanhamento de trinta dias (ANEXO B) e o Questionário 3 - Acompanhamento de seis meses (ANEXO C). O Questionário 1 - Dados basais do usuário foi aplicado durante a internação dos pacientes no hospital, *in loco*, por bolsistas da graduação, o Questionário 2 - Acompanhamento de trinta dias e o Questionário 3 - Acompanhamento de seis meses foram aplicados através de ligações telefônicas realizadas por bolsistas da graduação e do mestrado em Saúde Coletiva, efetuadas no Hospital Mãe de Deus e na UNISINOS. Os dados do Questionário 4 - Sintomas sugestivos de insuficiência cardíaca (ANEXO D), que seria aplicado a todos os pacientes do seguimento de seis meses, não foram utilizados na análise, uma vez que foi aplicado com um atraso de três meses e ocorreram muitos óbitos e recusas neste período.

Além disso, foi realizada uma busca aos prontuários eletrônicos dos pacientes com diagnóstico de síndrome coronariana aguda, no Hospital Mãe de Deus, com o intuito de confirmar, através de registros médicos, as comorbidades referidas (hipertensão arterial, diabetes mellitus e hipercolesterolemia) e o diagnóstico de insuficiência cardíaca. Entretanto, a maioria destes prontuários se encontrava com registros falhos ou sem nenhum registro, muitas vezes, contendo informações que eram referidas pelos pacientes e não confirmadas por exames laboratoriais ou diagnóstico médico, razão pelo qual optamos por utilizar os dados já coletados, junto aos participantes do estudo na entrevista de ingresso no estudo.

5 MANUAL DE INSTRUÇÕES

O manual de instruções foi usado como material de apoio no treinamento dos entrevistadores e, também, foi utilizado pelos mesmos durante o trabalho de campo. O manual contém instruções sobre o preenchimento dos questionários e a codificação dos mesmos.

6 TREINAMENTO DOS ENTREVISTADORES

Todas as atividades de campo foram realizadas por mestrandos do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da UNISINOS e bolsistas de iniciação científica. Todos os

entrevistadores participantes da coleta de dados foram submetidos a treinamento para padronização da aplicação dos questionários e sua codificação. Cada novo pesquisador ingressante no estudo recebeu treinamento.

7 LOGÍSTICA DE TRABALHO DE CAMPO

Os dados dos pacientes incluídos no “Projeto de coorte prospectiva de pacientes com Síndrome Coronariana Aguda” foram coletados por bolsistas de iniciação científica de cursos da área da saúde da UNISINOS e por mestrandos do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da UNISINOS. Através da consulta à lista de internação ou mesmo ao prontuário, os entrevistadores identificavam os problemas que levaram à hospitalização do paciente, buscando aqueles que obedeciam aos critérios de inclusão. Esta atividade foi acompanhada pela supervisora de campo que monitorou a internação de pacientes elegíveis. As entrevistas para coleta dos dados basais foram registradas em questionário padronizado e pré-codificado. Todas as atividades relacionadas aos dados basais do usuário foram realizadas conforme fluxograma de coleta (ANEXO E).

Para a coleta dos dados relativos ao período de trinta dias após a alta, os pacientes a serem entrevistados foram identificados através de consulta ao Relatório de Entrada no Estudo, emitido, mensalmente, pelo supervisor de campo, onde era registrada a data da alta dos pacientes. A coleta de dados realizada através de entrevista telefônica foi realizada por bolsistas de iniciação científica e registrada em questionário padronizado e pré-codificado.

Para o seguimento de seis meses, o procedimento foi similar, com consulta ao Relatório de Entrada no Estudo, buscando identificar aqueles que completaram seis meses após a alta. A coleta de dados do Questionário 4 – Sintomas sugestivos de insuficiência cardíaca foi realizada com um atraso de dois meses aos primeiros pacientes, devido ao estudo já estar em andamento quando foi sugerida a sua elaboração. As entrevistas telefônicas deste seguimento foram registradas em questionário padronizado e pré-codificado.

Após a coleta, os questionários foram codificados pelos entrevistadores e revisados pelo supervisor de campo. Os questionários prontos foram encaminhados para processamento de dupla entrada de dados, realizada na UNISINOS. Esta atividade ficou a cargo de bolsista de iniciação científica.

O material utilizado pelos entrevistadores ficava armazenado na UNISINOS, nas

dependências do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva e no Hospital Mãe de Deus. Um mestrando era responsável pelo controle do material de consumo (cópias de questionários), e solicitava ao supervisor de campo a sua reposição antes que o estoque chegasse ao fim.

Entrevistadores, supervisor de campo e coordenadores se reuniram, quinzenalmente, com o objetivo de esclarecer dúvidas, pontuar as recusas e promover estratégias de reversão, verificar a necessidade de suprimento de material, revisar questionários e quaisquer outras circunstâncias referentes ao trabalho de campo.

8 CODIFICAÇÃO E REVISÃO DA CODIFICAÇÃO

Após cada entrevista, os entrevistadores eram responsáveis pela codificação do questionário. Os medicamentos foram codificados por um mestrando e pela supervisora de campo do projeto. Os exames de sangue foram coletados, em outro momento, pela supervisora de campo, pois foi necessário entrar no sistema informatizado do Hospital Mãe de Deus para resgatar estes dados.

9 ANÁLISE DOS DADOS

A entrada de dados foi realizada no programa Epi Info 6 (Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Estados Unidos) em dupla entrada e posterior comparação, para se eliminar a probabilidade de erros de digitação. Após a entrada em dupla digitação e correção das inconsistências, o banco de dados foi convertido para o software SPSS 17.0 (Statistical Package for the Social Sciences), onde foram realizadas as recodificações necessárias à abordagem das variáveis dependentes e independentes em conformidade com as proposições metodológicas deste estudo. Posteriormente, o banco de dados constituído foi convertido em um arquivo acessível ao programa Stata 9.0 (Stata Corporation, College Station, Estados Unidos), onde foram realizadas as análises bruta e ajustada. Na análise bruta, foram descritas as razões de prevalência, os intervalos de 95% de confiança (IC95%) e testes estatísticos. Na análise ajustada, utilizou-se a regressão de Poisson com variância robusta, ingressando as variáveis que alcançaram valor de $p < 0,05$ na análise bruta. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNISINOS através da resolução 091/2008.

No projeto inicial, foi apresentado o modelo hierarquizado para determinação de insuficiência cardíaca após um evento de síndrome coronariana aguda, no entanto, a amostra reunida não permitiu realizar a análise por meio de um modelo teórico.

ARTIGO CIENTÍFICO I

Insuficiência cardíaca em uma coorte de pacientes com síndrome coronariana aguda em um hospital de grande porte de Porto Alegre, RS.*

Flávia Gama da Silveira, Juvenal Soares Dias da Costa, Luciene Duranti Junqueira, Débora Franken.

Título resumido: Insuficiência cardíaca em uma coorte de síndrome coronariana aguda

Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva

Universidade do Vale do Rio dos Sinos

***Artigo a ser submetido aos Cadernos de Saúde Pública**

Resumo

Este estudo investigou a ocorrência de insuficiência cardíaca (IC) e fatores de risco associados em uma coorte prospectiva de pacientes com diagnóstico de síndrome coronariana aguda, com 30 anos ou mais, de ambos os sexos, internados pelo instituto de medicina vascular do Hospital Mãe de Deus de Porto Alegre, RS. O tamanho amostral foi dado pelo ingresso de pacientes entre maio de 2009 e julho de 2010. Foram determinadas, prevalência de IC prévia; incidência aos trinta dias e seis meses após a internação e prevalência no período. As associações entre os fatores de risco e prevalência de IC no período foram analisadas por meio de regressão de Poisson robusta. Dos 125 pacientes incluídos no estudo, 62 (49,6%; IC95% 40,8 a 58,4) apresentaram diagnóstico prévio de IC. Em trinta dias foram observados dois casos novos (0,02%; IC95% 0,006 a 0,04) e em seis meses três novos casos (0,02%; IC95% 0,003 a 0,05). A prevalência de IC no período foi de 53,6% (IC95% 44,8% a 62,3). Na análise ajustada, mantiveram-se associadas ao desfecho as variáveis: baixa escolaridade ($p=0,01$), IAM prévio ($p=0,02$) e angioplastia ($p=0,02$).

Palavras-Chave: Síndrome Coronariana Aguda; Insuficiência Cardíaca; Epidemiologia; Coorte.

Abstract

This study investigated the occurrence of heart failure (HF) and associated risk factors in a prospective cohort of patients diagnosed with acute coronary syndrome, with 30 years or more, of both sexes, admitted by the Institute of vascular medicine at the Hospital Mãe de Deus of Porto Alegre, RS. The sample size was given by the inflow of patients between May 2009 and July 2010. Were determined prevalence of previous HF; incidence upon thirty days and six months after hospitalization and prevalence in the period. The associations between risk factors and prevalence of IC in the period were analyzed using robust Poisson regression. Of the 125 patients enrolled, 62 (49.6%, 95% CI 40.8 to 58.4) had a previous diagnosis of HF. In thirty days we observed two new cases (0.02%, 95% CI 0.006 to 0.04) and six months three new cases (0.02%, 95% CI 0.003 to 0.05). The prevalence of IC in the period was 53.6% (95% CI 44.8% to 62.3). In the adjusted analysis, remained associated with outcome variables: low education ($p = 0.01$), previous AMI ($p = 0.02$) and angioplasty ($p = 0.02$).

Keywords: Acute Coronary Syndrome; Heart Failure; Epidemiology; Cohort.

Introdução

As doenças crônicas não transmissíveis são responsáveis por duas de cada três mortes na população da América Latina e Caribe e quase metade de todos os óbitos na faixa etária de menos de 70 anos¹. No Brasil, em 2007, elas causaram mais de 70% das mortes² e se caracterizaram por apresentarem, de uma forma geral, longo período de latência, tempo de evolução prolongado, etiologia não elucidada totalmente e lesões irreversíveis³. Dentre essas doenças, destacam-se as cardiovasculares que, no Brasil, são a primeira causa de morte, responsáveis por, aproximadamente, 250.000 óbitos anuais². A síndrome coronariana aguda, incluindo a angina instável, o Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) sem supradesnivelamento do segmento ST e o IAM com supradesnivelamento do segmento ST, responde por mais da metade de todas as mortes por doenças cardiovasculares, representando uma parcela importante na morbidade e mortalidade por essas patologias⁴.

Estudos demonstraram que a insuficiência cardíaca pode ser considerada uma complicação comum após IAM⁵⁻⁶⁻⁷⁻⁸, com a incidência variando de 3% a 56%⁹, sendo esse o estágio final de muitas doenças do coração, com uma sobrevivência de um ano em 85,0% dos casos e de cinco em 71,0%⁴. Além disso, sabe-se que a ocorrência de IAM aumenta de 15 a 20 vezes o risco de insuficiência cardíaca¹⁰⁻¹¹.

Atualmente, a insuficiência cardíaca é um dos maiores problemas de saúde pública no mundo devido ao envelhecimento e as mudanças no estilo de vida da população. Trata-se da consequência do desenvolvimento dos países, ocasionando o aumento nos fatores de risco associados ao crescimento de doenças ateroscleróticas, dentre elas a síndrome coronariana aguda¹². A American Heart Association (AHA) estima que mais de 15 milhões de pessoas, no mundo, vivem com insuficiência cardíaca¹³. Nos Estados Unidos da América (EUA) são cerca de 5 milhões de pessoas e mais de 300.000 mortes a cada ano. Em 2003, os Estados Unidos da América gastaram mais de 254 bilhões de dólares, direta e indiretamente, com doenças cardiovasculares e cerca de 28 bilhões com insuficiência cardíaca¹⁴. Nos últimos 20 anos, houve um aumento de 155% no número de internações por insuficiência cardíaca. Em 2001, foram 900.000, sendo de 12.000 dólares os custos de cada uma delas. No Brasil, a insuficiência cardíaca é a quarta causa de morte em ambos os sexos e representa a principal causa de internação no Sistema Único de Saúde (SUS)¹.

O reconhecimento precoce da insuficiência cardíaca e a sua prevenção durante o curso do IAM são fatores importantes para limitar a morbidade e a mortalidade associada à doença isquêmica do coração. Além disso, pouco se sabe sobre o curso do tempo ou preditores de insuficiência cardíaca em pacientes com IAM¹⁵. Até agora, são modestos os estudos que visam impedir o desenvolvimento de insuficiência cardíaca em indivíduos de alto risco em comparação aos que objetivam novos tratamentos para pacientes após o desenvolvimento de insuficiência cardíaca. Estudos que objetivem a prevenção primária da insuficiência cardíaca, com a identificação dos fatores de risco associados, são de suma importância, pois atingem um número maior de pessoas e, também, contribuem para o manejo dos pacientes com insuficiência cardíaca manifesta¹⁶.

Os estudos de coorte são os mais utilizados quando se pretende investigar o papel dos fatores de risco em relação a desfechos de interesse, pois têm a vantagem de observar maiores variações nos níveis das exposições e permitem que várias hipóteses possam ser avaliadas simultaneamente. Pode-se avaliar a associação de um determinado fator de risco com múltiplos desfechos, como também podem ser exploradas as associações de diferentes fatores de risco com diversos desfechos¹⁷.

Na tentativa de contribuir nos estudos e na elaboração de dados que venham somar aos existentes, investigou-se a ocorrência de insuficiência cardíaca e os fatores de risco associados ao desenvolvimento da doença em uma coorte prospectiva de pacientes com diagnóstico de síndrome coronariana aguda.

Métodos

Este estudo faz parte de uma coorte prospectiva em que foram arrolados indivíduos de ambos os sexos, de 30 anos ou mais, portadores de doenças do aparelho circulatório, internados no Instituto de Medicina Vascular do Hospital Mãe de Deus, Porto Alegre – RS, entre maio de 2009 e maio de 2011.

O Hospital Mãe de Deus é uma entidade filantrópica, criada pelas Irmãs Scalabrianas, inaugurado em 1º de junho de 1979, contando, atualmente, com 400 leitos. O Instituto de Medicina Vascular reúne diversas especialidades num único serviço, contemplando a prevenção, o diagnóstico e o tratamento dos processos ateroscleróticos de forma interdisciplinar. Pelas suas características, o Hospital atende principalmente pacientes privados e mediante convênios de saúde.

O presente estudo incluiu os pacientes com diagnóstico médico confirmado de síndrome coronariana aguda (angina instável e infarto agudo do miocárdio com e sem elevação do segmento ST), que internaram entre maio de 2009 e julho de 2010. O tamanho da amostra foi determinado pelo ingresso de pacientes no hospital durante o período do estudo. Foram excluídos os indivíduos com diagnóstico diferente de síndrome coronariana aguda ou que tiveram este diagnóstico alterado ao longo do período de hospitalização. Além destes, foram excluídos aqueles que residiam fora do Estado do Rio Grande do Sul e os incapacitados de responder o questionário e que não possuíam familiares ou responsáveis acessíveis durante o período de internação.

Os dados basais dos ingressantes no estudo foram coletados durante a internação hospitalar e o acompanhamento de trinta dias e seis meses após a alta hospitalar foi realizado por meio de entrevistas telefônicas. Foram utilizados três questionários padronizados e pré-codificados aplicados aos participantes no momento da inclusão no estudo e nos seguimentos de trinta dias e seis meses, por entrevistadores treinados especificamente para este estudo. Os questionários e a logística foram testados em estudo piloto.

Foram analisados os seguintes desfechos: insuficiência cardíaca prévia e hospitalização por insuficiência cardíaca em 30 dias e seis meses após a alta hospitalar. Foi perguntado aos participantes, no momento da inclusão no estudo, se já tinham diagnóstico de insuficiência cardíaca anteriormente à internação atual. Para identificar o desfecho de incidência de insuficiência cardíaca em trinta dias e seis meses, os sujeitos responderam se após a alta hospitalar haviam sido hospitalizados por consequência da doença. Entre os que obtiveram uma resposta positiva foram excluídos aqueles que já tinham o diagnóstico prévio ou que já haviam sido diagnosticados durante uma nova internação em 30 dias após a alta hospitalar.

Informações demográficas, socioeconômicas, comportamentais, de comorbidades e de história prévia de doença isquêmica foram coletadas no momento em que os participantes ingressaram no estudo.

As variáveis demográficas foram: sexo, faixa etária, cor da pele declarada e situação conjugal. A variável faixa etária foi obtida por meio da data de nascimento, convertida em anos e, após, classificada em três categorias: 30 a 59 anos, 60 a 79 anos e mais de 80 anos. As variáveis socioeconômicas analisadas foram: situação de moradia (não mora sozinho/mora

sozinho), situação de emprego (trabalha, não trabalha, aposentado/pensionista), renda familiar e escolaridade. A variável renda familiar foi coletada em reais, convertida em Salários Mínimos (SM) e dicotomizada em pacientes que ganham até seis salários mínimos ou que ganham seis ou mais salários mínimos. Já a variável escolaridade, foi coletada em anos de estudo completos e, após, dicotomizada em pacientes que tem até onze anos de estudo ou que tem doze ou mais anos de estudo completos. As variáveis comportamentais incluíram: atividade física, hábito de fumar, estado nutricional e consumo de risco de álcool.

O estado nutricional foi avaliado por meio do Índice de Massa Corporal (IMC) e classificado como: baixo peso - $IMC < 18,5 \text{ kg/m}^2$; eutrofia - IMC entre $18,5 \text{ kg/m}^2$ e $24,9 \text{ kg/m}^2$; sobrepeso - IMC entre 25 kg/m^2 e $29,9 \text{ kg/m}^2$ e obesidade $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ ¹⁸. Para o cálculo do IMC ($\text{peso}/\text{altura}^2$), foram utilizados dados de peso e altura coletados no prontuário do paciente.

Para a variável atividade física, perguntou-se ao paciente se ele praticava alguma atividade física de lazer há mais de um mês. Para aqueles que responderam afirmativamente, perguntou-se que atividades eram realizadas, o número de vezes por semana e o tempo em minutos que durava cada sessão. Foram considerados ativos os pacientes que realizaram qualquer atividade física no lazer que resultasse numa frequência igual ou maior do que cinco dias por semana e com duração igual ou maior que 150 minutos na semana¹⁹.

Foi considerado consumo de risco de álcool a ingestão de mais de duas doses padronizadas de bebidas para homens e mais de uma dose padronizada para mulheres em um único dia. Considerou-se como uma dose padronizada: meia garrafa ou uma lata de cerveja, um cálice de vinho ou uma dose de bebidas destiladas²⁰⁻²¹.

As comorbidades consideradas neste estudo foram diabetes mellitus, hipertensão arterial e realização de tratamento para hipercolesterolemia. Investigou-se, ainda, a história de doença prévia, sendo analisadas as seguintes variáveis: fibrilação atrial/flutter/arritmia, infarto agudo do miocárdio diagnosticado, angina instável diagnosticada, realização de angioplastia/stent e cirurgia cardíaca/bypass. Todas as informações foram referidas pelos pacientes.

Também, foi investigada a ocorrência de alguns eventos clínicos nos sujeitos com diagnóstico de insuficiência cardíaca, tais como, óbitos, re-hospitalização por IAM, re-hospitalização por dor no peito, re-hospitalização por sangramento e re-hospitalização por

insuficiência cardíaca.

A entrada de dados foi realizada no programa Epi Info 6 (Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Estados Unidos), em dupla entrada e posterior comparação, para se eliminar a probabilidade de erros de digitação. As análises foram conduzidas no programa Stata versão 9.0 (Stata Corporation, College Station, Estados Unidos). Foram realizadas análises descritivas da amostra, de acordo com as variáveis investigadas e, a seguir, as análises bruta e ajustada. Na análise bruta, foram descritas as razões de prevalência, os intervalos de confiança de 95% (IC95%) e testes estatísticos. Na análise ajustada utilizou-se a regressão de Poisson com variância robusta, ingressando no modelo as variáveis que alcançaram valor de $p < 0,05$ na análise bruta²¹. Ao final, foram considerados fatores associados ao desfecho as variáveis com valor de $p < 0,05$.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNISINOS através da resolução 091/2008. Os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido e a todos foi garantido o sigilo dos dados.

Resultados

Entre maio de 2009 e julho de 2010, 128 pacientes com diagnóstico de síndrome coronariana aguda internaram no Instituto de Medicina Vascular do Hospital Mãe de Deus com diagnóstico de síndrome coronariana aguda. Destes, três participantes foram excluídos, dois por não responsividade e um por óbito hospitalar, resultando numa amostra de 125 pacientes.

A amostra foi constituída, principalmente, por indivíduos do sexo masculino (60,8%), com idade média de 71,4 anos (DP \pm 13,0) anos, cor da pele referida como branca (92,8%), em união ou casados (63,2%) e que não moravam sozinhos (79,2%) (Tabela 1).

Em relação às variáveis socioeconômicas observaram-se, predominantemente, indivíduos classificados como aposentados ou pensionistas (48,8%), com renda média de 8,6 (DP \pm 0,49) salários mínimos, sendo que 52,8% tinham até 11 anos de escolaridade (Tabela 1).

Quanto aos hábitos de vida, a maior parte da amostra estava constituída por pessoas sedentárias (83,2%), ex-fumantes (57,3%), com sobrepeso (43,1%) e classificadas como não consumo de risco de álcool (82,4%) (Tabela 1).

Em relação às comorbidades, 31,2% dos pacientes referiram ter diabetes mellitus, 68,0% hipertensão arterial e 43,2% realizavam tratamento para hipercolesterolemia. Entre as características clínicas prévias foram encontrados 37 (29,6%) indivíduos com fibrilação atrial/flutter/arritmia, 87 (69,6%) com infarto agudo do miocárdio, 29 (23,2%) com angina instável, 60 (48,0%) submetidos à angioplastia/stent e 16 (12,9%) que já haviam realizado cirurgia cardíaca/bypass (Tabela 1).

Dos 125 pacientes incluídos no estudo, 62 (49,6%; IC95% 40,8 a 58,4) apresentaram diagnóstico prévio de insuficiência cardíaca. Em trinta dias foram observados dois casos novos (0,02%; IC95% 0,006 a 0,04) e em seis meses três novos casos (0,02%; IC95% 0,003 a 0,05). Assim, a incidência de insuficiência cardíaca no período de seguimento foi de cinco casos (0,04%; IC95% 0,006 a 0,07). Portanto, durante o período do estudo 67 indivíduos apresentaram diagnóstico de insuficiência cardíaca, o que correspondeu à prevalência no período de 53,6% (IC95% 44,8% a 62,3).

Durante o período de seguimento, 11 (8,8%) óbitos ocorreram, sendo 7 deles em pacientes com diagnóstico de insuficiência cardíaca, sendo três óbitos em trinta dias e quatro em seis meses. Em relação aos desfechos clínicos dos 125 pacientes, foram 14 re-hospitalizações por dor no peito, 4 por sangramento e 8 por insuficiência cardíaca e 3 por IAM. Especificamente entre os pacientes com insuficiência cardíaca foram observadas 9 re-hospitalizações por dor no peito, 3 por sangramento, 3 por insuficiência cardíaca e 2 por IAM (dados não demonstrados em tabela).

Na análise bruta, verificou-se que as variáveis significativamente associadas com insuficiência cardíaca foram: escolaridade ($p=0,04$); fibrilação atrial/flutter/arritmia ($p=0,01$); IAM prévio ($p<0,001$); angina instável prévia ($p=0,02$); angioplastia/stent ($p<0,001$) e cirurgia cardíaca/bypass ($p<0,001$). Participantes com menor escolaridade, com história prévia de fibrilação atrial/flutter/arritmia, infarto agudo do miocárdio há mais de um ano, com angina instável há mais de um ano, submetidos à angioplastia/stent e que fizeram cirurgia cardíaca/bypass há mais de um ano tiveram maiores prevalências de insuficiência cardíaca quando comparados aqueles de maior escolaridade e sem história prévia dos referidos eventos (Tabela 2).

Na análise ajustada, mantiveram-se associadas ao desfecho as variáveis: escolaridade, IAM prévio e angioplastia/stent (Tabela 3).

Discussão

Os resultados do presente estudo mostraram uma prevalência de 53,6% de insuficiência cardíaca no período. No estudo de Velagaleti et al.⁷, 24,4% dos participantes tiveram o desfecho da doença após um evento de IAM, nas três décadas de seguimento, no entanto, não é possível fazer uma comparação, uma vez que o estudo em questão considerou como prevalência os indivíduos que já tinham o diagnóstico da doença antes de ter um evento de síndrome coronariana aguda e também os indivíduos que desenvolveram insuficiência cardíaca após o evento. A incidência de 0,04% (IC95% 0,006 a 0,07) observada no presente estudo foi inferior à encontrada em estudos multicêntricos, cujos valores variam entre 16,0% e 40,0% após evento de síndrome coronariana, conforme a população estudada²³. Incidências elevadas também foram observadas em estudos com grandes tamanhos de amostra e largos períodos de seguimento como de Hellermann et al.²⁴ (36,0%), Roger et al.²⁵ (83,0%) e Ezekowitz et al.²⁶ (64,0%).

Acredita-se que o tamanho da amostra e o curto período de seguimento foram fatores limitantes no estudo, o que justificaria a baixa incidência de insuficiência cardíaca encontrada. Por outro lado, alguns estudos^{24, 27} têm observado uma tendência decrescente na incidência de insuficiência cardíaca após IAM, principalmente, devido aos avanços no tratamento deste evento com as terapias de revascularização. Entretanto, com o aumento da expectativa de vida da população e da incidência de IAM muitos serão os novos casos de insuficiência cardíaca.

Dos 11 óbitos que ocorreram durante o período de seguimento, 7 tinham diagnóstico de insuficiência cardíaca, representando 63,6% dos óbitos da amostra. A literatura refere ser 2,7 vezes maior o risco de morrer em indivíduos que desenvolvem a doença após um IAM⁹. No estudo de Ali et al.¹⁵, os pacientes que desenvolveram a insuficiência cardíaca tiveram uma maior taxa de mortalidade (5,3% contra 1,4%), e um aumento de oito vezes no risco de morrer. Já no estudo *The Cholesterol And Recurrent Events (CARE)*, o risco aumentou 10,2 vezes²⁸. No estudo de Vaur et al.²⁹, 38% dos participantes tiveram o diagnóstico de insuficiência cardíaca e a doença foi responsável por 43% dos óbitos. No *Health ABC Study*, 46,9% dos pacientes que desenvolveram a doença morreram, representando uma mortalidade anual de 18,0%⁸. No entanto, embora a mortalidade e o risco de morrer em pacientes com o diagnóstico sejam maiores, a mortalidade, a curto e longo prazo, vem decrescendo nos últimos anos, com consequente aumento da sobrevida das pessoas, como demonstrado nos estudos de Spencer et al.²⁷, Curtis et al.³⁰ e Velagaleti et al.⁷.

A amostra foi constituída, principalmente, por pacientes com idades entre 60 a 79 anos, sendo observada uma tendência linear direta entre as prevalências de insuficiência cardíaca e as faixas etárias que, embora sem significância estatística ($p=0,14$), mostrou uma direção coerente com o encontrado na literatura. Estudos mostraram que 33% dos casos de síndrome coronariana aguda ocorreram em pacientes com mais de 75 anos³¹, e que a frequência de insuficiência cardíaca aumentava exponencialmente com a idade, sendo menor de 1,0% na faixa etária dos 20 aos 30 anos e maior que 20,0% na faixa etária dos octogenários³². No estudo (CARE), foi demonstrado que, a cada acréscimo de um ano na idade, aumentava em 7,0% o risco de desenvolver insuficiência cardíaca, sendo a idade o mais poderoso preditor de insuficiência cardíaca²⁸. Estudos como o de Curtis et al.³⁰ e de Ezekowitz et al.²⁶ corroboraram este achado, uma vez que, nestes, a idade esteve fortemente associada à incidência de insuficiência cardíaca, mostrando uma tendência linear crescente entre as mesmas.

Neste estudo não foi encontrada associação entre hipertensão arterial e insuficiência cardíaca, entretanto, a literatura tem referido que pacientes com hipertensão arterial têm dez vezes mais chances de desenvolver a doença e que a hipertensão arterial e o IAM têm respondido por cerca de três quartos do risco populacional atribuído de insuficiência cardíaca^{33, 16}.

Na análise, foi verificada associação entre insuficiência cardíaca e escolaridade, sendo maior a probabilidade de pessoas com até 11 anos de estudo terem o diagnóstico de insuficiência cardíaca após um evento de síndrome coronariana aguda em relação aquelas com 12 anos ou mais de estudo (RP 1,56; IC95% 1,11 a 2,18; $p=0,01$). No estudo de coorte *National Health and Nutritional Examination Survey* (NHANES I), quem tinha menos que 11 anos de estudo apresentou um risco 35,0% maior (RR 1,35; IC95% 1,16-1,57; $p<0,001$) de desenvolver insuficiência cardíaca, sendo de 8,9% o risco populacional atribuído dessa variável para todos os casos da doença³⁴. No estudo ARIC, as pessoas com menor nível educacional tiveram uma maior incidência de insuficiência cardíaca³⁵. Deve-se destacar que variáveis como nível socioeconômico, renda e escolaridade estão associadas ao aumento no risco de insuficiência cardíaca. Acredita-se que essa associação esteja vinculada ao fato de que pessoas com baixo nível socioeconômico tenham um acesso limitado aos serviços de saúde e não aderirem ao tratamento de outros fatores de risco como a hipertensão arterial e o diabetes mellitus⁵.

Com relação à história prévia, no presente estudo as variáveis IAM prévio e angioplastia/stent se mantiveram associadas ao desfecho de insuficiência cardíaca na análise, resultados consistentes com a literatura que refere ser de 33,0% a incidência de insuficiência cardíaca em pacientes com história prévia de IAM¹². Nos estudos de Spencer et al.²⁷, Lewis et al.²⁸, Steg et al.²³, Lewis et al.³⁶ 54,6%, 28,0%, 32,0% e 34,1%, respectivamente, dos pacientes que desenvolveram insuficiência cardíaca tinham história prévia de IAM. Com relação à angioplastia, no estudo de Ezekowitz et al.²⁶ ela esteve significativamente associada ao desfecho, estando presente em 8,7% ($p < 0,001$) dos pacientes que desenvolveram a doença. Já no estudo de Lewis et al.²⁸, ela esteve presente em 34,4% dos pacientes sem o desfecho da doença contra 26,8% dos pacientes com o desfecho.

Os resultados deste estudo devem ser discutidos considerando-se algumas limitações metodológicas. A primeira delas refere-se ao tamanho da amostra que não obteve poder suficiente para detectar um maior número de associações significativas; a segunda relaciona-se à utilização de informações referidas que podem subestimar ou superestimar os resultados encontrados, entretanto, o autorrelato é um importante método para coletar informações em saúde entre adultos, pois permite o uso de pessoal auxiliar e é um ótimo indicador para o planejamento e monitoramento de intervenções. Outra limitação do estudo, diz respeito ao seu delineamento. Estudos de coorte são mais suscetíveis a perdas e à presença de variáveis confundidoras devidos ao seu longo tempo de seguimento. Apesar das limitações, os achados deste trabalho têm relevância como fonte para futuras comparações por identificar associação entre a ocorrência de insuficiência cardíaca e alguns fatores de risco.

Referências

- 1 Organização Pan-americana de Saúde. Saúde nas Américas: 2007. Publicação Científica e Técnica nº 622 [acesso em mai 2010] Washington; 2007. 451p. Disponível em:http://new.paho.org/bra/index.php?option=com_content&task=blogcategory&id=758&Itemid=347.
- 2 Schmidt MI, Duncan BB, Silva GA, Menezes AM, Monteiro CA, Barreto SM, Chor D, Menezes PR. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. *Lancet (British edition)* 2011; 56-68.
- 3 Organização Pan-americana de Saúde. Organização Mundial de Saúde (OMS). Perfis de saúde e de mortalidade no Brasil: uma análise de seus condicionantes em grupos populacionais específicos. Brasília; 2002.
- 4 Kolansky DM. Acute coronary Syndrome: morbidity, mortality, and pharmacoeconomic burden. *Am J Manag Care* 2009; 15: S36-S41.

- 5 Kenchaiah S, Narula J, Vasan RS. Risk factors for heart failure. *Med Clin North America* 2004; 88: 1145-72.
- 6 Jhund PS, McMurray JJV. Heart failure after acute myocardial infarction: a lost battle in the war on heart failure. *Circulation* 2008; 118: 2019-21.
- 7 Velagaleti R, Pencina MJ, Murabito JM, Wang TJ, Parikh NI, D'agostino RB, et al. Long-Term trends in the incidence of heart failure after myocardial infarction. *Circulation* 2008; 118: 2057-62.
- 8 Kalogeropoulos A, Georgiopoulou V, Kritchevsky SB, Psaty BM, Smith LM, Newman AB, et al. Epidemiology of incident heart failure in a contemporary elderly population: The health, aging, and body composition study. *Arch Intern Med* 2009; 169: 708-15.
- 9 Hellermann JP, Jacobsen SJ, Gersh BJ, Rodeheffer RJ, Reeder GS, Róger V. Heart failure after myocardial infarction: a review. *Am J Med* 2002; 113: 324-330.
- 10 Chen YT, Vaccarino V, Williams CS, Butler J, Berkman LF, Krumholz HM. Risk factors for heart failure in the elderly: a prospective community-based study. *Am J Med* 1999; 106: 605-12.
- 11 Schocken DD, Benjamin EJ, Fonarow GC, Krumholz HM, Levy D, Mensah GA, et al. Prevention of heart failure: a scientific statement from the American Heart Association councils on epidemiology and prevention, clinical cardiology, cardiovascular nursing, and high blood pressure research; quality of care and outcomes research interdisciplinary working group; and functional genomics and translational biology interdisciplinary working group. *Circulation* 2008; 117: 2544-65.
- 12 Young JB. The global epidemiology of heart failure. *Med Clin North America* 2004; 88: 1135-143.
- 13 Hunt SA, Abraham WT, Chin MH, Feldman AM, Francis GS, Ganiats TG, et al. ACC/AHA 2005. Guideline Update for the Diagnosis and a Management of Chronic Heart Failure in the Adult. A report of the American College of Cardiology/ American Heart Association Task Force on Practice Guidelines(Writing committee to Update the 2001 Guidelines for the Evaluation and Management of Heart Failure. *Circulation* 2005; 112: e154-e235.
- 14 Callow AD. Cardiovascular disease 2005 - The global Picture. *Vascul Pharmacol* 2006; 45: 302-07.
- 15 Ali AS, Rybicki BA, Alam M, Wulbrecht N, Richer-cornish K, Khaja F, et al. Clinical predictors of heart failure in patients with first acute myocardial infarction. *Am Heart J* 1999; 38:1133-139.
- 16 Kannel WB. Lessons from curbing the coronary artery disease epidemic for confronting the impending epidemic of heart failure. *Med Clin North America* 2004; 88: 1129-33.
- 17 Medronho RA, Bloch KV, Luiz RR, Werneck GL. *Epidemiologia*. São Paulo: Editora Atheneu; 2009.
- 18 World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic.

Report of a WHO Consultation on Obesity. Geneva; 2000.

19 Matsudo SMM, Araújo TL, Matsudo VKR, Andrade DR, Andrade EL, Oliveira LC, et al. Questionário internacional de atividade física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. *Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde* 2001; 10: 5-18.

20 World Health Organization. International guide for monitoring alcohol consumption and related arm. Department of mental health and substance dependent noncommunicable diseases and mental health cluster. Geneva; 2000.

21 World Health Organization. Diet, nutrition and prevention of chronic diseases. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. Geneva; 2003 (WHO Technical Report Series, 916). [acesso em mai 2010]. Disponível em: http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_916.pdf

22 Barros AJD, Hirakata UM. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. *BMC Med Res Methodol* 2003; 3:21.

23 Steg PG, Dabbous OH, Feldman LJ, Cohen-Solal A, Aumont M, López-Sendón J, et al. Global Registry of Acute Coronary Events Investigators. Determinants and prognostic impact of heart failure complicating acute coronary syndromes: observation from the Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE). *Circulation* 2004; 109: 494-99.

24 Hellermann JP, Goraya TY, Jacobsen SJ, Weston SA, Reeder GS, Gersh BJ, et al. Incidence of heart failure after myocardial infarction: is it changing over time? *Am J Epidemiol* 2003; 157:1101-107.

25 Roger VL, Weston SA, Redfield MM, Hellermann-homan JP, Killian J, Yawn BP, et al. Trends in heart failure incidence and survival in a community-based population. *JAMA* 2004; 292: 344-50

26 Ezekowitz JA, Kaul P, Bakal JA, Armstrong PW, Welsh RC, McAlister FA. Declining in-hospital mortality and increasing heart failure incidence in elderly patients with first myocardial infarction. *JACC* 2009; 53: 13-20.

27 Spencer FA, Meyer TE, Goldberg RJ, Yarzebski J, Hatton M, Lessard D, et al. Twenty year trends (1975-1995) in the incidence, in-hospital and long-term death rates associated with heart failure complicating acute myocardial infarction: a community-wide perspective. *JACC* 1999; 34: 1378-387.

28 Lewis EF, Moye LA, Rouleau JL, Sacks FM, Arnold JMO, Warnica W, et al. Predictors of late development of heart failure in stable survivors of myocardial infarction. *JACC* 2003; 42:1446-453.

29 Vaur L, Danchin N, Genés N, Dubroca I, Etienne S, Ferrières j, et al. Epidemiology of myocardial infarction in France: therapeutic and prognostic implications of heart failure during the acute phase. *Am Heart J* 1999; 137: 49-58.

30 Curtis LH, Whellan DJ, Hammill BG, Hernandez AF, Anstrom KJ, Shea AM, et al. Incidence and prevalence of heart failure in elderly persons, 1994-2003. *Arch Intern Med* 2008; 168: 418-24.

- 31 Jockandar M, Wenger NK. Review of the treatment of acute coronary syndrome in elderly patients. *Clin Interv Aging* 2009; 4: 435-34.
- 32 Velagaleti R, Vasan RS. Heart Failure in the 21 century: Is it a coronary artery disease or hypertension problem. *Cardiol Clin* 2007; 25: 487-500.
- 33 Yusuf S, Pitt B. A lifetime of prevention: The case of heart failure. *Circulation* 2002; 106:2997-98.
- 34 He J, Ogden LG, Bazzano LA, Vupputuri S, Loria C, Whelton PK. Risk factors for congestive heart failure in US men and women: NHANES I epidemiologic follow-up study. *Arch Intern Med* 2001; 161: 996-1002.
- 35 Loehr LR, Rosamond WD, Poole C, McNeill AN, Chang PP, Folsom AR, et al. The association of multiple anthropometrics of overweight and obesity with incident heart failure: the atherosclerosis risk in communities (ARIC) study. *Cir Heart Fail* 2009; 2: 18-24.
- 36 Lewis EF, Velazquez EJ, Solomon SD, Hellkamp AS, McMurray JJV, Mathias J, et al. Predictors of the first heart failure hospitalization in patients who are stable survivors of myocardial infarction complicated by pulmonary congestion and/or left ventricular dysfunction: a VALIANT study. *Eur Heart Journal* 2008; 29:748-56.

Tabela 1 – Descrição da amostra em relação às variáveis demográficas, socioeconômicas, comportamentais, de comorbidades e história prévia de doenças de pacientes de uma coorte de síndrome coronariana aguda. Porto Alegre-RS, 2009-2010 (n=125).

Variável	Categoria	N (%)
Sexo		
	Feminino	49 (39,2)
	Masculino	76 (60,8)
Faixa etária		
	30 a 59 anos	24 (19,2)
	60 a 79 anos	72 (57,6)
	Mais de 80 anos	29 (23,2)
Cor da pele		
	Branca	116 (92,8)
	Não-branca	9 (7,2)
Situação conjugal		
	União/casado	79 (63,2)
	Não união	46 (36,8)
Situação de moradia		
	Não mora sozinho	99 (79,2)
	Mora sozinho	26 (20,8)
Situação de emprego (n=123)		
	Trabalha	40 (32,5)
	Não trabalha	23 (18,7)
	Aposentado/pensionista	60 (48,8)
Renda familiar SM* (n=108)		
	≥ 6 SM	40 (37,0)
	< 6 SM	68 (63,0)
Escolaridade (n=123)		
	12 anos ou mais de estudo	58 (47,2)
	Até 11 anos de estudo	65 (52,8)

Tabela 1 – Descrição da amostra em relação às variáveis demográficas, socioeconômicas, comportamentais, de comorbidades e história prévia de doenças de pacientes de uma coorte de síndrome coronariana aguda. Porto Alegre-RS, 2009-2010 (n=125). (continua)

Variável	Categoria	N (%)
Atividade física		
	Ativo \geq 150 min.	21 (16,8)
	Sedentário <150 min.	104 (83,2)
Hábito de fumar (n=124)		
	Não-fumante	43 (34,7)
	Ex-fumante	71 (57,3)
	Fumante	10 (8,1)
Estado nutricional (n=123)		
	Eutrofia/Baixo peso	37 (30,10)
	Sobrepeso	53 (43,1)
	Obesidade	33 (26,8)
Consumo de risco de álcool		
	Não consume	103 (82,4)
	Consumo de risco	22 (17,6)
Diabetes mellitus		
	Não	86 (68,8)
	Sim	39 (31,2)
Hipertensão arterial		
	Não	40 (32,0)
	Sim	85 (68,0)
Tratamento para hipercolesterolemia		
	Não	71 (56,8)
	Sim	54 (43,2)
Fibrilação atrial/flutter/arritmia		
	Não	88 (70,4)
	Sim	37 (29,6)

Tabela 1 – Descrição da amostra em relação às variáveis demográficas, socioeconômicas, comportamentais, de comorbidades e história prévia de doenças de pacientes de uma coorte de síndrome coronariana aguda. Porto Alegre-RS, 2009-2010 (n=125). (continua)

Variável	Categoria	N (%)
IAM prévio		
	Não	38 (30,4)
	Sim + de 1 ano	24 (19,2)
	Sim - de 1 ano	63 (50,4)
Angina instável prévia		
	Não	96 (76,8)
	Sim + de 1 ano	11 (8,8)
	Sim - de 1 ano	18 (14,4)
Angioplastia/stent		
	Não	65 (52,0)
	Sim + de 1 ano	20 (16,0)
	Sim - de 1 ano	40 (32,0)
Cirurgia cardíaca/bypass (n=124)		
	Não	108 (87,10)
	Sim + de 1 ano	10 (8,1)
	Sim - de 1 ano	6 (4,8)

Nota: Valores de n total diferentes em cada variável referem-se a casos ausentes (missing information).

*Salários Mínimos em reais.

TABELA 2 - Prevalência e razão de prevalência (RP) de insuficiência cardíaca (IC) de acordo com características demográficas, socioeconômicas, comportamentais, de comorbidades e de história prévia de doenças em pacientes de uma coorte de síndrome coronariana aguda. Porto Alegre-RS, 2009-2010 (n=125).

Variável	Categoria	Prevalência de IC no período (n=67) N (%)	RP	IC 95%	p valor
Sexo					0,92*
	Feminino	26 (53,1)	1,00		
	Masculino	41 (53,9)	1,02	0,73-1,42	
Faixa etária					0,14**
	30-59	9 (37,5)	1,00		
	60-79	41 (56,9)	1,52	0,87-2,65	
	Mais de 80 anos	17 (58,6)	1,56	0,86-2,86	
Cor da pele					0,60*
	Branca	63 (54,3)	1,00		
	Não-branca	4 (44,4)	0,82	0,39-1,74	
Situação conjugal					0,55*
	União/casado	44 (55,7)	1,00		
	Não União	23 (50,0)	0,90	0,63-1,28	
Situação de moradia					0,33*
	Não mora sozinho	51 (51,5)	1,00		
	Mora sozinho	16 (61,5)	1,19	0,83-1,71	
Situação de emprego					0,45*
	Trabalha	18 (45,0)	1,00		
	Não trabalha	12 (52,2)	1,16	0,69-1,95	
	Aposentado/Pensionista	35 (58,3)	1,30	0,86-1,94	
Renda familiar SM***					0,39*
	≥6 SM	20 (50,0)	1,00		
	<6 SM	40 (58,8)	1,18	0,81-1,70	

TABELA 2 - Prevalência e razão de prevalência (RP) de insuficiência cardíaca (IC) de acordo com características demográficas, socioeconômicas, comportamentais, de comorbidades e de história prévia de doenças em pacientes de uma coorte de síndrome coronariana aguda. Porto Alegre-RS, 2009-2010 (n=125). (continua)

Variável	Categoria	Prevalência de IC no período (n=67) N (%)	RP	IC 95%	p valor
Escolaridade					0,04*
	12 anos ou mais de estudo	25 (43,1)	1,00		
	Até 11 anos de estudo	40 (61,5)	1,43	1,00-2,03	
Atividade física					0,17*
	Ativo ≥ 150 min.	8 (38,1)	1,00		
	Sedentário <150 min.	59 (56,7)	1,49	0,84-2,64	
Hábito de fumar					0,05*
	Não fumante	17 (39,5)	1,00		
	Ex-Fumante	45 (63,4)	1,60	1,06-2,42	
	Fumante	4 (40,0)	1,01	0,43-2,36	
Estado nutricional					0,55*
	Eutrofia/Baixo peso	18 (48,6)	1,00		
	Sobrepeso	31 (58,5)	1,20	0,80-1,80	
	Obesidade	16 (48,5)	1,00	0,61-1,62	
Consumo de risco de álcool					0,92*
	Não consome	55 (53,4)	1,00		
	Consumo de risco	12 (54,5)	1,02	0,67-1,56	
Diabetes mellitus					0,97*
	Não	46 (53,5)	1,00		
	Sim	21 (53,8)	1,01	0,71-1,43	
Hipertensão Arterial					0,21*
	Não	18 (45,0)	1,00		
	Sim	49 (57,6)	1,28	0,87-1,89	

TABELA 2 - Prevalência e razão de prevalência (RP) de insuficiência cardíaca (IC) de acordo com características demográficas, socioeconômicas, comportamentais, de comorbidades e de história prévia de doenças em pacientes de uma coorte de síndrome coronariana aguda. Porto Alegre-RS, 2009-2010 (n=125). (continua)

Variável	Categoria	Prevalência de IC no período (n=67) N (%)	RP	IC 95%	p valor
Tratamento para hipercolesterolemia					0,27*
	Não	35 (49,3)	1,00		
	Sim	32 (59,3)	1,20	0,87-1,66	
Fibrilaçãoatrial/flutter/arritmia					0,01*
	Não	41 (46,6)	1,00		
	Sim	26 (70,3)	1,51	1,11-2,05	
IAM prévio					p<0,001*
	Não	17 (44,7)	1,00		
	Sim + de 1 ano	21 (87,5)	1,96	1,33-2,88	
	Sim - de 1ano	29 (46,0)	1,03	0,66-1,61	
Angina instável prévia					0,02*
	Não	48 (50,0)	1,00		
	Sim + de 1 ano	9 (81,8)	1,64	1,16-2,31	
	Sim - de 1ano	10 (55,6)	1,11	0,70-1,76	
Angioplastia/stent					p<0,001*
	Não	30 (46,2)	1,00		
	Sim + de 1 ano	18 (90,0)	1,95	1,44-2,64	
	Sim - de 1ano	19 (47,5)	1,03	0,68-1,57	
Cirurgia cardíaca/bypass					p<0,001*
	Não	53 (49,1)	1,00		
	Sim + de 1 ano	9 (90,0)	1,83	1,38-2,43	
	Sim - de 1ano	4 (66,7)	1,36	0,75-2,48	

*Teste do Qui-quadrado para heterogeneidade de proporções.

** Teste do Qui-quadrado para tendência linear.

*** Salários Mínimos em reais.

TABELA 3- Análise ajustada por meio de Regressão de Poisson para insuficiência cardíaca e variáveis com $p < 0,05$ na análise bruta.

Variável	Categoria	RP	IC 95%	p valor*
Escolaridade				0,01
	12 anos ou mais de estudo	1,00		
	Até 11 anos de estudo	1,56	1,11-2,18	
Fibrilação atrial/flutter/arritmia				0,06
	Não	1,00		
	Sim	1,35	0,99-1,83	
IAM prévio				0,02
	Não	1,00		
	Sim + de 1 ano	1,70	1,13-2,56	
	Sim - de 1 ano	1,24	0,77-1,99	
Angina instável prévia				0,72
	Não	1,00		
	Sim + de 1 ano	1,16	0,80-1,69	
	Sim - de 1 ano	0,96	0,55-1,67	
Angioplastia/stent				0,02
	Não	1,00		
	Sim + de 1 ano	1,58	1,14-2,17	
	Sim - de 1 ano	1,16	0,75-1,80	
Cirurgia cardíaca/bypass				0,32
	Não	1,00		
	Sim + de 1 ano	1,30	0,82-2,07	
	Sim - de 1 ano	1,43	0,75-2,74	

*Teste de Wald.

ARTIGO CIENTÍFICO II

Incidência de insuficiência cardíaca após evento de síndrome coronariana aguda: uma revisão integrativa*.

Flávia Gama da Silveira, Juvenal Soares Dias da Costa, Luciene Duranti Junqueira, Débora Franken.

Título resumido: Incidência de insuficiência cardíaca após síndrome coronariana aguda

Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva

Universidade do Vale do Rio dos Sinos

Artigo a ser submetido à Revista Latino-Americana de Enfermagem*Resumo**

A presente revisão objetiva identificar a ocorrência de insuficiência cardíaca após evento de síndrome coronariana aguda. Foram utilizados basicamente estudos internacionais, uma vez que, no Brasil, ainda são escassas as pesquisas sobre esta temática. Nos últimos anos, importantes avanços médicos ocorridos no tratamento contribuíram para a diminuição nas taxas de mortalidade pós-IAM e conseqüentemente com o aumento na incidência de insuficiência cardíaca. A insuficiência cardíaca é considerada uma complicação comum após IAM, com a incidência variando entre 10,0% e 40,0%.

Palavras-chave: Síndrome Coronariana Aguda; Insuficiência Cardíaca; Incidência; Epidemiologia.

Abstract

This review aims to identify the occurrence of heart failure after acute coronary syndrome event. International studies were used primarily, as in Brazil, there is little research on this topic. In recent years, major advances occurring in medical treatment contributed to the decrease in mortality rates after AMI and consequently with the increased incidence of heart failure. Heart failure is considered a common complication after AMI, with an incidence ranging between 10,0% and 40,0%

Keywords: Acute Coronary Syndrome; Heart Failure; Incidence; Epidemiology.

Introdução

As doenças crônicas não transmissíveis são responsáveis por duas de cada três mortes na população da América Latina e do Caribe e quase metade de todos os óbitos na faixa etária de menos de 70 anos¹. No Brasil, em 2007, elas foram responsáveis por mais de 70% das mortes, e se caracterizam por apresentarem, de uma forma geral, longo período de latência, tempo de evolução prolongado, etiologia não elucidada totalmente e lesões irreversíveis. Dentre essas doenças, destacam-se as cardiovasculares que, no Brasil, são a primeira causa de morte, responsáveis por, aproximadamente, 250.000 óbitos anuais².

A síndrome coronariana aguda responde por mais da metade de todas as mortes por doenças cardiovasculares, representando uma parcela importante na morbidade e mortalidade por essas patologias³. Na prática, a síndrome coronariana aguda é classificada em dois grupos. O primeiro inclui o Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) com supradesnivelamento do segmento ST e, o segundo, o IAM sem supradesnivelamento do segmento ST e a angina instável⁴. A morte súbita cardíaca caracteriza-se também como manifestação clínica da síndrome coronariana aguda⁵.

Quanto aos custos, sabe-se que a síndrome coronariana aguda é responsável por impacto econômico bastante alto que, nos EUA, chega a 150 bilhões de dólares anuais. A insuficiência cardíaca é considerada uma complicação comum após IAM, sendo esse o estágio final de muitas doenças do coração, com uma sobrevida de um ano em 85,0% dos casos e de cinco em 71,0%³.

Os importantes avanços no tratamento, ocorridos nos últimos tempos, contribuíram para a diminuição nas taxas de mortalidade pós-IAM e para o aumento na incidência de insuficiência cardíaca que varia de 10,0% a 40,0%⁶. A eficiência dos protocolos de tratamento

da hipertensão arterial e da síndrome coronariana aguda possibilitou um aumento na sobrevivência dos pacientes, que sofreram de IAM, levando, conseqüentemente, a cronificação da condição, aumentando o seu tempo de exposição aos fatores de risco associados ao desenvolvimento de insuficiência cardíaca⁷.

A revisão integrativa é um método de pesquisa que permite a síntese de múltiplos estudos publicados e possibilita conclusões gerais a respeito de uma particular área de estudo⁸, com a análise de pesquisas relevantes que dão suporte para a tomada de decisão e a melhoria da prática clínica, possibilitando a síntese do estado do conhecimento de um determinado assunto e o preenchimento de lacunas do conhecimento através da realização de novos estudos⁹⁻¹⁰. E é nessa perspectiva que a presente revisão integrativa se desenvolve, objetivando identificar a incidência de insuficiência cardíaca após evento de síndrome coronariana aguda, descrevendo informações sobre fatores associados, mortalidade e sobrevivência.

Método

Inicialmente, realizou-se uma ampla revisão sobre termos utilizados para indexação, relacionados a doenças cardiovasculares, síndrome coronariana aguda e insuficiência cardíaca. Para isso, utilizou-se o Medical Subject Heading – MeSH, assim como o DeCS – Descritores em Ciências da Saúde.

As buscas foram realizadas nas bases de dados: PUBMED, Cochrane, Web of Science, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Scopus, no dia 01/05/2010. Foram utilizadas quatorze combinações de termos (*Acute coronary syndrome, Heart Failure, Acute myocardial infarction, cohort studies, Incidence, Outcome, Epidemiology, heart diseases e Risk factors*), sendo as mesmas

arquivadas para posterior revisão. Optou-se por restringir a pesquisa bibliográfica a indivíduos adultos e a artigos publicados nos últimos cinco anos.

Todos os títulos dos artigos e respectivos *abstracts* foram lidos e avaliados conforme sua relevância para o estudo. Os considerados importantes para abordagem do tema em questão foram localizados e resgatados, sendo o texto completo analisado. As citações de potencial interesse, identificadas a partir das listas de referências dos respectivos artigos, foram incorporadas ao conjunto de artigos previamente levantado.

Ao total, foram encontrados 798 artigos científicos, cujos resumos foram lidos a fim de verificar a importância para o tema estudado. Desses, 314 foram selecionados e incorporados de acordo com sua pertinência.

Discussão

Fisiopatologia da Síndrome Coronariana Aguda

A síndrome coronariana aguda é quase sempre consequência da redução súbita do fluxo sanguíneo coronário causado pela aterosclerose com trombose sobreposta, com ou sem vasoconstrição concomitante. É resultado da ruptura de uma placa coronariana instável, complicada pela formação de trombo intraluminal, embolização e graus variáveis de obstrução coronária. Pacientes com oclusão total de uma artéria coronária vão desencadear um processo de necrose, culminando num quadro de infarto agudo do miocárdio (IAM) com supradesnivelamento do segmento ST. Uma oclusão parcial desencadeia um processo de isquemia, culminando em um quadro de IAM sem supradesnivelamento do segmento ST ou angina instável. Na prática, a síndrome coronariana aguda é classificada em dois grupos. O primeiro inclui o IAM com supradesnivelamento do segmento ST, cujo tratamento é a reperfusão da artéria relacionada ao infarto; e, o segundo, o IAM sem supradesnivelamento do

segmento ST e a angina instável, que exigem a estabilização clínica precoce seguida por uma estratificação de risco individualizada para determinar as estratégias terapêuticas⁴. A morte súbita cardíaca caracteriza-se também como manifestação clínica da síndrome coronariana aguda⁵.

Epidemiologia da Síndrome Coronariana Aguda

A doença isquêmica do coração responde por quase 1 milhão de mortes por ano e a incidência anual de angina instável, em países industrializados, é de cerca de seis casos por dez mil pessoas. Estima-se que, em 2020, 40,0% de todas as mortes estarão relacionadas às doenças cardiovasculares e que o IAM será a principal causa isolada⁶.

No Brasil, as doenças do aparelho circulatório continuam sendo as principais causas de óbitos, sendo responsáveis por quase 32,0% de todas as mortes em 2002, e a terceira maior causa de internações no país¹¹. Segundo dados analisados em abril de 2010, mais de 90 mil internações ocorreram por doenças do aparelho circulatório e mais de 5 mil por IAM. Foram mais de 310 mil óbitos por doenças do aparelho circulatório, sendo quase 75 mil por IAM, em 2008¹². Em São Paulo, apesar do declínio da mortalidade por doença arterial coronariana e por doença cerebrovascular, na década de setenta, as afecções do aparelho circulatório ainda são o principal grupo de causas de óbito no Estado¹³.

A importância cada vez maior dessas doenças se deve ao envelhecimento da população e o aumento da sobrevivência das doenças infecciosas. O aumento da longevidade da população, que propiciou um maior tempo de exposição aos fatores de risco e mudanças no estilo de vida, contribuiu para o aumento da carga global das doenças cardiovasculares¹⁴⁻¹⁵. Estima-se que 33,0% dos casos de síndrome coronariana aguda ocorram em pacientes com mais de 75 anos e que 60,0% da mortalidade da doença está situada nesta faixa etária¹⁶.

Em indivíduos com menos de 55 anos, 80% dos casos se manifestam como IAM com

supradesnivelamento do segmento ST e esse percentual cai para 50,0% e para 35,0% nas faixas etárias entre 75 e 84 anos e maiores de 84 anos, respectivamente. Assim, observa-se que, com o aumento da idade, diminui a ocorrência de IAM com supradesnivelamento do segmento ST e aumenta o IAM sem elevação do segmento ST. No Brasil, entre 1980 e 1998, ocorreu uma queda no risco de morte por doenças isquêmicas do coração, devido aos avanços no tratamento da hipertensão arterial e da síndrome coronariana aguda¹⁷. O uso de eficientes protocolos e a realização precoce de procedimentos invasivos aumentou a sobrevida pós-IAM e o número de pessoas vivendo com lesão miocárdica residual¹⁸. As pessoas que sobrevivem a um IAM têm uma chance de morrer de 1,5 a 15 vezes maior que a população em geral e estão suscetíveis a inúmeras complicações⁴ como a insuficiência cardíaca, que é a principal complicação após eventos de síndrome coronariana aguda, principalmente após IAM, com incidência variando de 3,0% a 53,0%¹⁹.

Epidemiologia da Insuficiência Cardíaca

A insuficiência cardíaca é um grande problema de saúde pública no mundo inteiro, devido a sua enorme incidência, morbidade e mortalidade. É a via final comum da maioria das doenças cardiovasculares e, apesar dos grandes avanços tecnológicos, sua incidência continua aumentando. Esse aumento, em parte, decorre também do envelhecimento da população, pois a insuficiência cardíaca é mais frequente nos idosos e 50,0% dos casos ocorrem em pessoas com mais de 65 anos de idade²⁰. Além disso, por causa dos eficientes protocolos de tratamento, que aumentam a sobrevida e o tempo de exposição a fatores de risco preditores da insuficiência cardíaca, há um aumento na sobrevida dos pacientes pós-IAM. A cardiopatia isquêmica e a hipertensão arterial são as principais causas potenciais da doença e respondem por três quartos do risco populacional atribuído de insuficiência cardíaca²¹⁻²².

No Brasil, são mais de 6 milhões de brasileiros vivendo com insuficiência cardíaca²³ e, em dezembro de 2009, foram quase 92 mil internações por doenças do aparelho circulatório, sendo a insuficiência cardíaca responsável por 21.280 internações¹².

O número de internações por insuficiência cardíaca é crescente, aumentou 155,0% nos últimos vinte anos e constituiu a principal causa de internação em idosos²⁴. Nos EUA, aumentou de 400 mil em 1979 para aproximadamente 1,1 milhão de internações em 2005 garantindo um custo anual de quase 35 bilhões⁶. No Brasil, essas internações correspondem a mais de 30,0% do total de internações e consomem 33,0% dos gastos com doenças do aparelho circulatório⁷.

Um estudo de coorte realizado em Olmsted County, entre 1987 e 2006, com 1.077 pacientes diagnosticados com insuficiência cardíaca, identificou que, durante os 4,7 anos de seguimento 895 (83,1%), pacientes foram hospitalizados pelo menos uma vez e 721 (66,9%), 577 (53,6%) e 459 (42,6%) foram duas vezes ou mais, três vezes ou mais e quatro vezes ou mais, respectivamente²⁵. No *Heart Outcomes Prevention Evaluation (HOPE)*, estudo duplo-cego, randomizado e com placebo controlado, realizado para avaliar os efeitos do ramipril e da vitamina E, em 267 centros distribuídos em 19 países da Europa e da América, observou que, dos 302 pacientes que internaram por insuficiência cardíaca, 72,0% reinternaram pelo menos uma vez; 24,0%, de duas a três vezes e, somente 4,0%, quatro ou mais vezes²⁶. Esses dados demonstram a grande carga de custos que está vinculada aos pacientes com diagnóstico de insuficiência cardíaca, tendo em vista a elevada frequência de internações recorrentes após o diagnóstico da doença, com pelo menos uma internação por paciente ao ano.

Além do disso, a insuficiência cardíaca está relacionada a uma alta mortalidade anual, variando entre 5,0% a 50,0%, dependendo da severidade da doença. Pessoas que desenvolvem insuficiência cardíaca têm uma marcada diminuição na qualidade de vida e,

aproximadamente, 50,0% dos pacientes irão morrer em cinco anos do diagnóstico²⁷. Em um estudo de coorte realizado, entre 1990 e 2000, com 836 pacientes com diagnóstico de IAM, a sobrevida aos 120 meses foi de 10,0%²⁸. Sobreviventes de IAM que desenvolvem a doença têm um risco muito maior de morrer quando comparados aos que não têm a doença. Estudo com 483 pacientes com o primeiro diagnóstico de IAM identificou que os pacientes que desenvolveram insuficiência cardíaca (41,6%) tinham uma maior taxa de mortalidade, 5,3% contra 1,4% das pessoas sem o desfecho, e um aumento de 8,04 vezes no risco de morrer²⁹. No *The Cholesterol And Recurrent Events (CARE)*, estudo que foi desenvolvido em oitenta centros de pesquisa, entre 1989 e 1991, o risco de morrer para pacientes com insuficiência cardíaca aumentou em 10,2 vezes³⁰.

No entanto, embora a mortalidade e o risco de morrer em pacientes com o diagnóstico sejam maiores, a mortalidade, a curto e longo prazo, vem decrescendo nos últimos anos e aumentando a sobrevida das pessoas. A mortalidade hospitalar declinou de 32,6% (1975-1978) para 17,7% (1993-1995)³¹; e, entre os anos de 1994 e 2003, a mortalidade, em 30 dias, decresceu em 5,0% e de 28,9% para 27,5% em um ano.

Incidência de Insuficiência Cardíaca após Evento de Síndrome Coronariana Aguda

Em pacientes com síndrome coronariana aguda a incidência de Insuficiência Cardíaca varia de 16,0% a 40,0%, conforme a população estudada. O *Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE)*, estudo multicêntrico internacional, observacional, que coleta e analisa dados desde 1999, sobre padrões mundiais de síndrome coronariana aguda e práticas clínicas, sugere não ter diferença entre o IAM com supradesnivelamento do segmento ST e sem supradesnivelamento do segmento ST na incidência de insuficiência cardíaca, sendo de 18,0% para qualquer tipo de IAM e de 10,0% para angina instável³³.

Estudo de coorte realizado em Olmsted County, Minnessota, com 1.537 pacientes com diagnóstico de IAM, entre 1979 e 1994, observou, após 7,6 anos de seguimento, a ocorrência de 656 novos casos de insuficiência cardíaca, sendo que 69 ocorreram após a alta hospitalar e 587 durante a internação. Também identificou uma redução de 18,0% no risco de desenvolver a doença entre os anos de 1979 e 1994³⁴. Outro estudo de coorte, porém com 7.733 idosos com diagnóstico de IAM, realizado entre 1994 e 2000, identificou uma incidência de insuficiência cardíaca de 36,7% (n=2.831) durante a internação e um aumento de 25,1% durante o período (de 31,4% para 39,3%). Dos 4.291 pacientes que sobreviveram ao IAM, 70,8% (n=340) desenvolveram insuficiência cardíaca nos cinco anos subsequentes e 53,0% (n=1.612) no primeiro ano após a alta hospitalar. A mortalidade foi de 39,1% entre as pessoas que desenvolveram a doença, contra 26,7% dos que não desenvolveram. Nesse estudo, a idade foi fortemente relacionada com a incidência de insuficiência cardíaca, pois pacientes entre 65 e 69 anos de idade tiveram uma incidência de 33,0% durante a internação e de 70,6% durante os cinco anos de seguimento; já entre os pacientes com mais de 75 anos de idade, 39,0% dos eventos ocorreram durante a internação e 76,8% durante os cinco anos subsequentes, mostrando uma tendência linear crescente entre idade e incidência de insuficiência cardíaca³⁵.

Também em estudo com 836 pacientes com diagnóstico de IAM, 31,5% (n=263) desses desenvolveram a doença e a média de idade foi de 63,4 anos²⁸. A literatura refere que a incidência de insuficiência cardíaca é de aproximadamente 20% em qualquer idade, porém, no estudo CARE, foi demonstrado que, a cada acréscimo de um ano na idade, aumenta em 7,0% o risco de desenvolver insuficiência cardíaca, sendo a idade o mais poderoso preditor de insuficiência cardíaca³⁰.

Ao longo dos anos, a incidência de insuficiência cardíaca tem evoluído de maneira crescente, aumentando de 77,0% (1979-1984) para 83,0% (1996-2000)³⁶; de 10,0% (1970-

1990) para 23,0% (1990-1999) nos trinta dias pós-IAM e de 27,6% para 31,8% nos cinco anos, aumentando em duas vezes a taxa de risco entre 1970 e 1990³⁷. No entanto, alguns estudos têm demonstrado uma tendência decrescente^{31,34}, principalmente, devido aos avanços no tratamento do IAM com as terapias de revascularização.

O prognóstico de pacientes que desenvolvem insuficiência cardíaca pós-IAM é bastante obscuro, uma vez que influencia negativamente na mortalidade a curto e longo prazo, aumentando em 2,7 vezes o risco de morrer e tem uma sobrevida de quatro anos¹⁹. Estudo de coorte prospectiva realizado na França com 2.152 pacientes com diagnóstico de IAM, mostrou que 38% (n=821) dos pacientes exibiram insuficiência cardíaca durante a fase aguda do IAM e que foi a principal causa das mortes³⁸. No estudo de base populacional, *Health ABC Study*, realizado com 3075 inscritos com idades entre 70 e 79 anos, 121 (46,9%) dos 258 que desenvolveram a doença morreram, representando uma mortalidade anual de 18,0%³⁹. Entretanto, o estudo de Velagaleti et al.³⁷ mostra que a mortalidade, em trinta dias, declinou nas décadas de 1980-1989 e 1990-1999 quando comparadas à década de 1970-1979.

Um estudo de coorte prospectiva realizado com 676 inscritos, com idades entre 48 e 85 anos, os quais desenvolveram o primeiro IAM entre 1970 e 1999, demonstrou que 24,4% (n=165) dos inscritos tiveram o desfecho de insuficiência cardíaca pós-IAM e que a incidência de insuficiência cardíaca aumentou de 10,0% (1970-1979) para 23,1% (1990-1999) nos 30 dias pós-IAM. A mortalidade, em cinco anos, pós-IAM apresentou uma tendência decrescente, uma vez que declinou de 41,1% na década de 70 para 17,3% na década de 1990³⁷.

Outro estudo, de base populacional, com 2.934 participantes inscritos no *Health ABC Study*, com idades entre 70 e 79 anos, mostrou que 8,8% (n=258) dos participantes desenvolveram insuficiência cardíaca após sete anos de seguimento³⁹.

Foram descritos os principais estudos sobre a incidência de insuficiência cardíaca, de acordo com o período de seguimento, após um evento de síndrome coronariana aguda (Tabela 1).

Esses estudos demonstraram que a melhora na sobrevida pós-IAM contribuiu para o aumento do número de pessoas expostas aos fatores de risco preditores de insuficiência cardíaca. Por outro lado, a mortalidade por insuficiência cardíaca tem aumentado de forma constante, em parte, por causa de um número crescente de pacientes com a doença e, conseqüentemente às melhores condições de tratamento dos pacientes com IAM.

O *Worcester Heart Attack Study* (WHAS) reportou uma incidência de 40,0% em indivíduos pós-IAM, justificando o IAM como principal preditor da doença³¹. Muitos estudos demonstraram uma tendência secular crescente na incidência da doença; o de coorte, realizado com recursos do *Rochester Epidemiology Project*, identificou um aumento de 77,0% (1979-1984) para 83,0% (1996-2000) na incidência da doença e um declínio de 57,0% para 48,0% na mortalidade em cinco anos, incrementando o número de pessoas convivendo com insuficiência cardíaca³⁶.

Conclusão

Conclui-se, então, ser a insuficiência cardíaca uma condição clínica comum, principalmente após evento de síndrome coronariana aguda, de alto custo, frequentemente incapacitante e com elevada mortalidade. Deve-se destacar que as contribuições organizadas nessa revisão foram coletadas principalmente de estudos internacionais, uma vez que, no Brasil, ainda são escassas as pesquisas sobre a mortalidade, sobrevida e fatores associados ao desfecho de insuficiência cardíaca, principalmente sobre sua incidência pós-IAM. Sendo assim, é de suma importância que estudos com o intuito de identificar a sobrevida, a

mortalidade e, principalmente, os fatores de risco associados ao desfecho de insuficiência cardíaca sejam realizados no Brasil, uma vez que o conhecimento desses proporciona um melhor embasamento na formulação de estratégias preventivas.

Referências

- 1 OPAS, Organização Pan-americana de Saúde. Saúde nas Américas: 2007. Publicação Científica e Técnica nº 622. Washington, 2007. [acesso em: 20 maio 2010]. 451p. Disponível em: http://new.paho.org/bra/index.php?option=com_content&task=blogcategory&id=758&Itemid=347.
- 2 Schmidt MI, Duncan BB, Silva GA, Menezes AM, Monteiro CA, Barreto SM, Chor D, Menezes PR. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. *Lancet (British edition)*. 2011; 56-68.
- 3 Kolansky DM. Acute coronary Syndrome: morbidity, mortality, and pharmacoeconomic burden. *The American Journal of Managed Care*. 2009; 15 (2): S36-S41.
- 4 Cassiani CAM, Cabrera AG. Síndromes Coronarias Agudas: epidemiología y diagnóstico. *Salud Uninorte*. 2009; 25 (1):118-34.
- 5 Stefanini E, Matsushita AM, Gil MA. Síndromes coronárias agudas: angina instável e infarto agudo do miocárdio. In: Stefanini E, Kasinski N, Carvalho AC. *Guias de Medicina Ambulatorial e Hospitalar da Cardiologia*. UNIFESP-Cardiologia. São Paulo (SP): Manole; 2004. p. 195-224.
- 6 Rosamond W, Flegal K, Friday G, Furie K, Go A, Greenlund K, et al. Heart disease and stroke statistics-2007 update: a report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. *Circulation*. 2007; 115: e69-e171.
- 7 Tavares LR, Victor H, Linhares JM, Barros CM, Oliveira MV, Pacheco LC, et al. Epidemiologia da Insuficiência Cardíaca Descompensada em Niterói – Projeto EPICA – Niterói. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. 2004; 82 (2):121-24.
- 8 Mendes KDS, Silveira RC, Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Revista Texto e Contexto*. 2008; 17 (4): 758-64.
- 9 Beya SC, Nicoll LH. Writing an integrative review. *AORN J*. 1998; 67 (4): 877-80.
- 10 Benefield LE. Implementing evidence-based practice in home care. *Home Healthc Nurse*. 2003; 21 (12) : 804-11.
- 11 Pesaro AEP, Serrano CV, Nicolau JC. Infarto Agudo do Miocárdio – Síndrome Coronariana Aguda com Supradesnível do Segmento ST. *Revista da Associação Médica Brasileira*. 2004; 50 (2): 214-20.

12 BRASIL, Ministério da Saúde. DATASUS (2010). [acesso em: 10 maio 2010]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cm/nirs.def>.

13 Avezum A, Piegas LS, Pereira JC. Fatores de Risco Associados com Infarto Agudo do Miocárdio na Região Metropolitana de São Paulo. Uma Região Desenvolvida em um País em Desenvolvimento. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. 2005; 84 (3): 206-13.

14 Reddy KS, Yusuf S. Emerging epidemic of cardiovascular disease in developing countries. *Circulation*. 1998; 97:596-601.

15 Kannel WB. Incidence and epidemiology of heart failure. *Heart Failure Reviews*. 2000; 5:167-73.

16 Jockandar M, Wenger NK. Review of the treatment of acute coronary syndrome in elderly patients. *Clinical Intervention in Aging*. 2009; 4: 435-34.

17 Mansur AP, Souza MFM, Timermann A, Ramires JAF. Tendência do risco de morte por doenças circulatórias, cerebrovasculares e isquêmicas do coração em 11 capitais do Brasil de 1980 a 1998. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. 2002; 79(3): 269-76.

18 Kannel WB. Lessons from curbing the coronary artery disease epidemic for confronting the impending epidemic of heart failure. *The Medical Clinics of North America*. 2004; 88: 1129-133.

19 Hellermann JP, Jacobsen SJ, Gersh BJ, Rodeheffer RJ, Reeder GS, Róger V. Heart failure after myocardial infarction: a review. *The American Journal of Medicine*. 2002; 113: 324-330.

20 Young JB. The global epidemiology of heart failure. *The Medical Clinics of North America*. 2004; 88: 1135-143.

21 Yusuf S, Pitt B. A lifetime of prevention: The case of heart failure. *Circulation*. 2002; 106: 2997-998.

22 Mady C. Situação atual do tratamento da insuficiência cardíaca no Brasil. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. 2007; 89 (4): e84-e86.

23 Mesquita ET, Bocchi EA, Vilas-boas F, Montera MW, Moreira MCV, Batlouni M, et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Revisão das II Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia para o Diagnóstico e Tratamento da Insuficiência Cardíaca. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. 2002; 79 (Supl. IV): 1-30.

24 Hunt SA, Abraham WT, Chin MH, Feldman AM, Francis GS, Ganiats TG, et al. ACC/AHA 2005. Guideline Update for the Diagnosis and a Management of Chronic Heart Failure in the Adult. A report of the American College of Cardiology/ American Heart Association Task Force on Practice Guidelines(Writing committee to Update the 2001 Guidelines for the Evaluation and Management of Heart Failure. *Circulation*. 2005; 112: e154-e235.

25 Dunlay SM, Redfield MM, Weston SA, Therneau TM, Long KH, Shah ND, et al.

Hospitalizations after heart failure diagnosis. *Journal of the American College of Cardiology*. 2009; 54(18):1695-702.

26 Arnold JM, Yusuf S, Young J, Mathew J, Johnstone D, Avezum A, et al. Prevention of heart failure in patients in the Heart Outcomes Prevention Evaluation (HOPE) Study. *Circulation*. 2003; 107: 1284-290.

27 Jessup M, Abraham WT, Casey DE, Feldman AM, Francis GS, Ganiats TG, et al. 2009 focused update: ACCF/AHA Guidelines for the diagnosis and management of heart failure in adults: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association task force on practice guidelines. *Circulation*. 2009; 119: 1977-2016.

28 Macín SM, Perna ER, Augier N, Cialzeta J, Farías EF, Fontana M, et al. Clinical characteristics and long-term outcome in patients with heart failure complicating acute myocardial infarction. *Revista Española de Cardiología*. 2005; 58(7):789-96.

29 Ali AS, Rybicki BA, Alam M, Wulbrecht N, Richer-cornish K, Khaja F, et al. Clinical predictors of heart failure in patients with first acute myocardial infarction. *American Heart Journal*. 1999; 38 (6):1133-139.

30 Lewis EF, Moye LA, Rouleau JL, Sacks FM, Arnold JMO, Warnica W, et al. Predictors of late development of heart failure in stable survivors of myocardial infarction. *Journal of the American College of Cardiology*. 2003; 42 (8):1446-453.

31 Spencer FA, Meyer TE, Goldberg RJ, Yarzebski J, Hatton M, Lessard D, et al. Twenty year trends (1975-1995) in the incidence, in-hospital and long-term death rates associated with heart failure complicating acute myocardial infarction: a community-wide perspective. *Journal of the American College of Cardiology*. 1999; 34 (5): 1378-387.

32 Curtis LH, Whellan DJ, Hammill BG, Hernandez AF, Anstrom KJ, Shea AM, et al. Incidence and prevalence of heart failure in elderly persons, 1994-2003. *Archives of Internal Medicine*. 2008; 168 (4): 418-24.

33 Steg PG, Dabbous OH, Feldman LJ, Cohen-Solal A, Aumont M, López-Sendón J, et al. Global Registry of Acute Coronary Events Investigators. Determinants and prognostic impact of heart failure complicating acute coronary syndromes: observation from the Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE). *Circulation*. 2004; 109: 494-99.

34 Hellermann JP, Goraya TY, Jacobsen SJ, Weston SA, Reeder GS, Gersh BJ, et al. Incidence of heart failure after myocardial infarction: is it changing over time? *American Journal of Epidemiology*. 2003; 157(12):1101-107.

35 Ezekowitz JA, Kaul P, Bakal JA, Armstrong PW, Welsh RC, McAlister FA. Declining in-hospital mortality and increasing heart failure incidence in elderly patients with first myocardial infarction. *Journal of the American College of Cardiology*. 2009; 53 (1): 13-20.

36 Roger VL, Weston SA, Redfield MM, Hellermann-homan JP, Killian J, Yawn BP, et al. Trends in heart failure incidence and survival in a community-based population. *The Journal of the American Medical Association*. 2004; 292(3): 344-50.

- 37 Velagaleti R, Pencina MJ, Murabito JM, Wang TJ, Parikh NI, D'agostino RB, et al. Long-Term trends in the incidence of heart failure after myocardial infarction. *Circulation*. 2008; 118 (2): 2057-62.
- 38 Vaur L, Danchin N, Genés N, Dubroca I, Etienne S, Ferrières j, et al. Epidemiology of myocardial infarction in France: therapeutic and prognostic implications of heart failure during the acute phase. *American Heart Journal*. 1999; 137: 49-58.
- 39 Kalogeropoulos A, Georgiopoulou V, Kritchevsky SB, Psaty BM, Smith LM, Newman AB, et al. Epidemiology of incident heart failure in a contemporary elderly population: The health, aging, and body composition study. *Archives of Internal Medicine*. 2009; 169(7): 708-15.
- 40 Lewis EF, Velazquez EJ, Solomon SD, Hellkamp AS, McMurray JJV, Mathias J, et al. Predictors of the first heart failure hospitalization in patients who are stable survivors of myocardial infarction complicated by pulmonary congestion and/or left ventricular dysfunction: a VALIANT study. *Eur Heart Journal*. 2008; 29:748-56.
- 41 Torabi A, Cleland JGF, Khan NK, Loh PH, Clark AL, Alamgir F, et al. The timing and development and subsequent clinical course of heart failure after a myocardial infarction. *European Heart Journal*. 2008; 29: 859-70.

Tabela 1 - Incidência de insuficiência cardíaca após um evento de síndrome coronariana aguda.

Autor	Local	Período de seguimento	Desenho	N	Média de idade	Mortalidade após IC	Incidência de IC
1 Vaur et al. ³⁸	França (1995)	1 ano	Coorte prospectiva	2.152	67	39,7% em 1 ano	821 (38%) durante a fase aguda do IAM
2 Spencer et al. ³¹	Massachusetts (1975-1995)	20 anos	Estudo de base populacional (WHAS)	6.798	70,4	32,6% (1975-1978) 17,7% (1993-1995)	2.558 (38%) durante a hospitalização por IAM
3 Hellermann et al. ³⁴	Olmsted County, Minnessota (1979-1994)	7,6 anos	Coorte prospectiva	1.537	66	-	656(36%)
4 Lewis et al. ³⁰	Multicêntrico Internacional (1989-1991)	5 anos	Coorte prospectiva (CARE)	3.860	62,3	68 (28%)	243 (6,3%) Durante a hospitalização
5 Macín et al. ²⁸	Argentina (1990-2000)	10 anos	Coorte prospectiva	836	63,4	15,6% hospitalar	263 (31,5%)
6 Velagaleti et al. ³⁷	EUA (1970-1999)	30 anos (em 3 décadas)	Coorte prospectiva	676	67	-	165 (24,4%)
7 Lewis et al. ⁴⁰	Iniciou em 2000 Multicêntrico Internacional	25,9 meses	Coorte prospectiva (VALLANT study)	11.040	70	434 (38,1%)	1139 (10,3%) Durante a hospitalização
8 Torabi et al. ⁴¹	Hull and the East Riding of Yorkshire,UK (1998-2005)	6 anos Iniciou em 2004	Coorte retrospectiva	896	70	54%	145 (16%)
9 Ezekowitz et al. ³⁵	Canadá (1994-2000)	5 anos	Coorte prospectiva	7.733	75	39,1% em 5 anos	2.831 (37%) Hospital 3.040 (71%) em 5 anos 5.871 (76%) total
10 Kalogeropoulos et al. ³⁹	EUA (1997-1998)	7,1 anos	Coorte prospectiva (The Health ABC Study)	2.934	73,6	121 (46,9%)	258 (8,8%)

1. Qual o seu estado civil? (0) solteiro (1) em união/casado
(2) separado/divorciado (3) viúvo

2. Data de nascimento: ___/___/_____

3. Sexo: (0) feminino (1) masculino

4. Qual sua cor da pele? (0) branca (1) não branca

5. Você mora sozinho? (0) não (1) sim

6. Quantos anos de estudo completos você tem? _____ anos

Formação de 1976	Formação de 1997	Atualmente	Anos de estudo
Colegial	Primário	Curriculo	04 anos
Ginásio	1º Grau	Fundamental	05 anos até 1976 05 anos até 2007 05 anos depois 2008
Científico	2º Grau	Médio	09 a 12 anos
Faculdade	3º Grau	Superior	17 a 20 anos

7. Você está trabalhando? (00) Sim (01) Não
(02) Aposentado (03) Desempregado
(04) Encostado (05) Dona de casa
(06) Estudante Outro: _____

8. Qual a sua renda familiar mensal (média em reais)? _____

9. Qual seu endereço completo?

Endereço _____

Endereço (cont.) _____

Bairro _____ Cidade _____

Telefones

Fixo _____

Celular _____

10. Você poderia nos fornecer o endereço de um parente ou pessoa próxima, para o caso de termos dificuldade em encontrá-lo(a) no futuro?

Nome _____ Parentesco _____

Endereço _____

Endereço (cont.) _____

Bairro _____ Cidade _____

Telefones

Fixo _____

Celular _____

Estciv ___

Datn ___/___/_____

Sexo ___

Cor ___

Mora ___

Escola ___

Trab ___

Renda _____

Coleta de dados da Internação (Coletar do prontuário)

Peso (1ª medida)	____, __ kg		Peso _____
- Forma de mensuração	(0) medido (1) referido		Pesol _____
Altura	____ cm		Alt _____
- Forma de mensuração	(0) medido (1) referido		AltI _____
Circunferência abdominal	____, __ cm		Cabd _____
PA sistólica (1ª medida)	____ mmHg		PsisE _____
PA diastólica (1ª medida)	____ mmHg		PdiaE _____
PA sistólica (2ª medida)	____ mmHg		PsisS _____
PA diastólica (2ª medida)	____ mmHg		PdiaS _____

Agora vamos falar sobre sua Alimentação.		
<p>11. Quantas vezes por semana você costuma comer frutas?</p> <p>(1) Todos os dias (2) 5 a 6 dias por semana (3) 3 a 4 dias por semana (4) 1 a 2 dias por semana (5) Quase nunca/nunca (pula para pergunta de nº 13)</p>	<p>1 Porção de fruta é: 1 fruta (ex.: uma maçã, banana) ou 1 uma fatia média (ex.: mamão) ou 1 copo de suco de fruta</p>	<p>FrefruS ___</p>
<p>12. Em um dia comum, quantas porções de frutas você come?</p> <p>(1) 1 porção (8) NSA (2) 2 porções (3) 3 porções (4) 4 ou mais porções</p>		<p>Porfrud ___</p>
<p>13. Quantas vezes por semana você costuma comer verduras e legumes?</p> <p>(1) Todos os dias (2) 5 a 6 dias por semana (3) 3 a 4 dias por semana (4) 1 a 2 dias por semana (5) Quase nunca/nunca (pula para pergunta de nº 15)</p>	<p>1 Porção de verdura ou legume é: 1 xícara de vegetais folhosos (ex.: alface, rúcula) ou 1/2 xícara de outros vegetais (ex.: cenoura beterraba)</p>	<p>FreverS ___</p>
<p>14. Em um dia comum, quantas porções de verduras ou legumes você come?</p> <p>(1) 1 porção (8) NSA (2) 2 porções (3) 3 porções (4) 4 ou mais porções</p>		<p>Porverd ___</p>
<p>15. Quando você come carne vermelha, você costuma (Ler opções):</p> <p>(1) tira a gordura (2) come com a gordura (3) não come carne vermelha</p>		<p>Carneg ___</p>
<p>16. Quando você come frango, você costuma (Ler opções):</p> <p>(1) tira a pele (2) come com a pele (3) não come frango</p>		<p>Frangop ___</p>
<p>17. Você costuma comer peixe?</p> <p>(1) Sim (2) não come peixe</p> <p>Quantas vezes por mês? ___ ___</p>		<p>Peixe ___ Peixfre ___ ___</p>
<p>18. Qual tipo de gordura mais utilizada na sua casa para preparar os alimentos (Ler opções)?</p> <p>(1) Banha animal (2) Manteiga (3) Óleo vegetal como: soja, girassol, milho, algodão ou canola (4) Margarina (5) Azeite de oliva (6) Não sei</p>		<p>Tipogord ___</p>
<p>19. Quantas vezes por semana você costuma comer (Ler opções)?</p> <p>- ovo frito: ___ ___ - ovo cozido: ___ ___ - leite integral: ___ ___ - margarina: ___ ___ - manteiga: ___ ___ - miúdos (fígado, moela, coração de frango): ___ ___</p>		<p>Ovofri ___ ___ Ovoco ___ ___ Leitei ___ ___ Marga ___ ___ Mante ___ ___ Miudo ___ ___</p>
<p>20. Quantos dias por semana você costuma comer qualquer um dos seguintes alimentos: frituras, toucinho, embutidos como mortadela, presunto, salsicha, salame, linguiça?</p> <p>(1) Todos os dias (2) 5 a 6 dias por semana (3) 3 a 4 dias por semana (4) 1 a 2 dias por semana (5) Quase nunca/nunca</p>		<p>Congor ___</p>

Agora vamos perguntar algumas coisas sobre Fumo.				
21. Você fuma ou já fumou? (0) Não (Se nunca fumou, pular para questão n° 22) (1) Sim (2) Ex-fumante (9) IGN				Fuma ___
Se sim:	Há quanto tempo você fuma? ___ anos (00 = se menos de 1 ano)			Fumtem ___
	Quantos cigarros você fuma por dia? ___			Cigdia ___
Se ex-fumante:	Há quanto tempo parou (há quantos anos)? ___ anos (00 = se menos de 1 ano)			Fumex ___
História prévia de Doença Isquêmica Agora vamos conversar sobre alguns problemas que você possa ter tido.				
22. Você já teve ou passou por:				
Cirurgia de carótida	(0) não (1) sim (9) IGN			Circa ___
Insuficiência cardíaca	(0) não (1) sim (9) IGN			Icc ___
Fibrilação atrial/flutter/arritmia	(0) não (1) sim (9) IGN			Flut ___
Estenose de válvula aórtica	(0) não (1) sim (9) IGN			Est ___
Aneurisma de aorta abdominal	(0) não (1) sim (9) IGN			Aoabd ___
Diabetes	(0) não (1) sim (9) IGN			Diab ___
Se sim, há quanto tempo	___ anos (00 = se menos de 1 ano)			Diabtem ___
Hipertensão arterial	(0) não (1) sim (9) IGN			Hast ___
Se sim, há quanto tempo	___ anos (00 = se menos de 1 ano)			Hastem ___
23. Faz tratamento para colesterol	(0) não (1) sim (9) IGN			Tacoles ___
24. Você teve ataque isquêmico transitório diagnosticado?	(0) não (1) sim, -1 ano (2) sim, +1 ano (9) IGN			hptia ___
25. Você teve derrame ou AVC isquêmico diagnosticado?	(0) não (1) sim, -1 ano (2) sim, +1 ano (9) IGN			hpavc ___
26. Você tem ou teve angina estável diagnosticada?	(0) não (1) sim, -1 ano (2) sim, +1 ano (9) IGN			hpane ___
27. Você tem ou teve angina instável diagnosticada?	(0) não (1) sim, -1 ano (2) sim, +1 ano (9) IGN			hpins ___
28. Você teve infarto do miocárdio diagnosticado?	(0) não (1) sim, -1 ano (2) sim, +1 ano (9) IGN			hpiam ___
29. Você fez angioplastia ou colocou stent?	(0) não (1) sim, -1 ano (2) sim, +1 ano (9) IGN			hpsten ___
30. Você fez bypass coronariano/cirurgia cardíaca?	(0) não (1) sim, -1 ano (2) sim, +1 ano (9) IGN			hpcabg ___
31. Você teve Estenose de carótida assintomática?	(0) não (1) sim, -1 ano (2) sim, +1 ano (9) IGN			hrcar ___
32. Você tem alguma placa na carótida?	(0) não (1) sim, -1 ano (2) sim, +1 ano (9) IGN			hrpla ___
33. Registro de claudicação intermitente associada com:				
* ITB < 0,9	(8) sem registro (0) não (1) sim, -1 ano (2) sim, +1 ano (9) IGN			hpclabi ___
* Angioplastia/ stent/ bypass em artéria do membro inferior	(0) não (1) sim, -1 ano (2) sim, +1 ano (9) IGN			hpclang ___
* Amputações nos membros inferiores	(0) não (1) sim, -1 ano (2) sim, +1 ano (9) IGN			hpclmp ___

Agora vamos perguntar algumas coisas sobre o consumo de bebida alcoólica.

34. Com que frequência você costuma ingerir bebida alcoólica?
 (0) não consome bebida alcoólica (**pula para a pergunta de nº 37**)
 (1) Todos os dias
 (2) 5 a 6 dias por semana
 (3) 3 a 4 dias por semana
 (4) 1 a 2 dias por semana
 (5) Quase nunca/nunca (**pula para pergunta de nº 37**)

35. Em um único dia você chega a tomar mais do que 01 lata de cerveja ou mais do que 01 taça de vinho ou mais do que 01 dose de qualquer outra bebida alcoólica?
 (0) Não (**pula para a pergunta de nº 37**)
 (1) Sim
 (8) NSA

36. No último mês, você chegou a consumir **05 ou mais doses** de bebida alcoólica em um único dia?
 (0) Não
 (1) Sim
 (8) NSA

01 dose de bebida alcoólica é:
 01 lata de cerveja
 ou
 01 taça de vinho
 ou
 01 dose de bebida destilada

Frealcm ____

Qualcm ____

Mesalcm ____

Agora vamos perguntar algumas coisas sobre seu hábito de atividade física.

37. Você pratica alguma atividade física de lazer há mais de 01 mês?
 (0) Não (**pula para a pergunta de nº 39**)
 (1) Sim

38. Agora você vai me dizer qual atividade física pratica, frequência e duração:

Atividade	Quantas vezes por semana?	Tempo de duração da sessão
A01 _____	Vs01 ____	Ts01 ____
A02 _____	Vs02 ____	Ts02 ____
A03 _____	Vs03 ____	Ts03 ____
A04 _____	Vs04 ____	Ts04 ____
A05 _____	Vs05 ____	Ts05 ____

Lazer ____

A01 ____
 Vs01 ____
 Ts01 ____
 A02 ____
 Vs02 ____
 Ts02 ____
 A03 ____
 Vs03 ____
 Ts03 ____
 A04 ____
 Vs04 ____
 Ts04 ____
 A05 ____
 Vs05 ____
 Ts05 ____

Atvout (88) NSA (77) realiza outra(s) mas não lembra Atvout ____

39. Uso de Medicamentos
 Eu gostaria de fazer algumas perguntas sobre os remédios que o(a) Sr.(a) está tomando atualmente. O(a) Sr.(a) poderia pegar as caixinhas dos remédios para eu anotar os nomes?

Medicamentos	Apresentação (99 = IGN)	Dose (888 = NSA)	Frequência diária (99 = IGN)
M01 _____	A01 ____	D01 ____	F01 ____
M02 _____	A02 ____	D02 ____	F02 ____
M03 _____	A03 ____	D03 ____	F03 ____
M04 _____	A04 ____	D04 ____	F04 ____
M05 _____	A05 ____	D05 ____	F05 ____
M06 _____	A06 ____	D06 ____	F06 ____
M07 _____	A07 ____	D07 ____	F07 ____
M08 _____	A08 ____	D08 ____	F08 ____
M09 _____	A09 ____	D09 ____	F09 ____
M10 _____	A10 ____	D10 ____	F10 ____

Outros motivos (00) Não usa medicamentos (77) Usa outro(s) mas não lembra (88) NSA Mout ____

ANEXO B - Questionário 2 - Acompanhamento de 30 dias

	<p>Instituto de Medicina Vascular - Hospital Mãe de Deus Mestrado em Saúde Coletiva - Unisinos Projeto de Coorte Prospectiva de Usuários com Síndrome Coronariana Aguda Questionário 02 - Acompanhamento 30 dias</p>	
<p>Data da coleta: ___/___/____ (primeiro questionário/alta) Nome: _____ Coletor: _____ Data da coleta: ___/___/____ Telefones Fixo ___ - ___ - _____ Celular ___ - ___ - _____ Contato: _____ Parentesco: _____ Fixo ___ - ___ - _____ Celular ___ - ___ - _____</p>		<p>Pron _____ Colet2 ___ Colseg ___/___/____</p>
<p>Apresentação ao telefone (conforme manual). Aplicar questionário</p>		
<p>1. O paciente faleceu? (0) não (pula para a questão nº 02) (1) sim Em que data? ___/___/____ 1.a. Foi IAM? (0) não (1) sim (9) IGN (8) NSA 1.b. Foi AVC fatal? (0) não (1) sim (9) IGN (8) NSA 1.c. Foi outra doença circulatória (inclusive morte súbita de causa desconhecida)? (0) não (1) sim (9) IGN (8) NSA 1.d. Foi por causa não circulatória? (0) não (1) sim (9) IGN (8) NSA</p>		<p>F1obit ___ Datobi ___/___/____ F1iam ___ F1avc ___ F1circ ___ F1iam ___</p>
<p>2. Desde sua última internação no Mãe de Deus, quantas vezes o(a) Sr(a) consultou com o médico? (00) nenhuma ___ vezes (88) NSA 3. Após sua alta hospitalar o(a) Sr(a) foi hospitalizado novamente por algum problema de saúde como derrame, infarto, ponte de safena, amputação, dor no peito, coração aumentado ou colocação de stent? (0) não (1) sim (9) IGN (8) NSA</p>		<p>F1cons ___ F1hosp ___</p>
<p>4. Após sua alta hospitalar o(a) Sr(a) teve um derrame? (0) não (pula para a questão nº 05) (1) sim Em que data? ___/___/____ 4.a. Foi isquêmico? (0) não (1) sim (9) IGN (8) NSA 4.b. Foi hemorrágico? (0) não (1) sim (9) IGN (8) NSA 4.c. O Sr(a) apresenta incapacidade moderada ou piora? (0) não (1) sim (8) NSA 4.d. Quantos eventos de derrame após a alta o(a) Sr(a) teve? ___ vezes (88) NSA 4.e. Quantas hospitalizações de relacionadas a esse(s) derrame o(a) Sr(a) teve? (00) nenhuma ___ vezes (88) NSA</p>		<p>F1dermf ___ Datder ___/___/____ F1disq___ F1dhe ___ F1inc ___ F1dev ___ F1dho ___</p>
<p>5. Após sua alta hospitalar o(a) Sr(a) teve um infarto? (0) não (pula para a questão nº 06) (1) sim Em que data? ___/___/____ 5.a. Quantos eventos de infarto após a alta o(a) Sr(a) teve? (00) nenhum ___ vezes (88) NSA 5.b. Quantas hospitalizações relacionadas a esse(s) infartos o(a) Sr(a) teve? (00) nenhuma (88) NSA</p>		<p>F1iamnf ___ Datiam ___/___/____ F1iaev___ F1iaho___</p>

<p>6. Após sua alta hospitalar o(a) Sr.(a) teve trombose ou entupimento das artérias das pernas? (0) não (pula para a questão nº 07) (1) sim Em que data? ___ / ___ / _____</p> <p>6.b. Quantas hospitalizações de relacionadas a esse problema o(a) Sr(a) teve? (00) nenhuma ___ vezes (88) NSA</p>	<p>F1tromb__</p> <p>Dattro ___ / ___ / _____</p> <p>F1itho __</p>
--	---

Outras causas de hospitalização
Agora vamos conversar sobre alguns problemas que possam ter causado hospitalização.

<p>7. O(a) Sr(a) teve ou tem?</p> <p>7.a. Dor no peito que levou à hospitalização? (0) não (1) sim (8) NSA Se sim, quantas vezes? ___</p> <p>7.b. Derrame com recuperação total? (0) não (1) sim (8) NSA Se sim, quantas vezes? ___</p> <p>7.c. Insuficiência cardíaca congestiva/coração grande? (0) não (1) sim (8) NSA Se sim, quantas vezes? ___</p> <p>7.d. Episódio de sangramento desde a internação no Mãe de Deus que tenha levado a hospitalização ou transfusão? (0) não (1) sim (8) NSA Se sim, quantas vezes? ___</p>	<p>F1angis __</p> <p>F1agev __</p> <p>F1dert __</p> <p>F1dtev __</p> <p>F1lcc __</p> <p>F1lceev __</p> <p>F1sang __</p> <p>F1saev __</p>
--	--

<p>8. O(a) Sr(a) fez?</p> <p>8.a. Ponte de safena? (0) não (1) sim (8) NSA Se sim, quantas vezes? ___</p> <p>8.b. Angioplastia/stent de coronária? (0) não (1) sim (8) NSA Se sim, quantas vezes? ___</p> <p>8.c. Cirurgia de carótida? (0) não (1) sim (8) NSA Se sim, quantas vezes? ___</p> <p>8.d. Angioplastia/stent de carótida? (0) não (1) sim (8) NSA Se sim, quantas vezes? ___</p> <p>8.e. Amputação de membros inferiores? (0) não (1) sim (8) NSA Se sim, quantas vezes? ___</p> <p>8.f. Cirurgia para circulação das pernas (sem ser varizes)? (0) não (1) sim (8) NSA Se sim, quantas vezes? ___</p> <p>8.g. Desentupimento das artérias das pernas por cirurgia? (0) não (1) sim (8) NSA Se sim, quantas vezes? ___</p> <p>8.h. Desentupimento das artérias das pernas por cateter? (0) não (1) sim (8) NSA Se sim, quantas vezes? ___</p>	<p>F1posa __</p> <p>F1psev __</p> <p>F1scoro __</p> <p>F1coev __</p> <p>F1ccar __</p> <p>F1ccaev __</p> <p>F1acaro __</p> <p>F1acev __</p> <p>F1ami __</p> <p>F1aiev __</p> <p>F1ccp __</p> <p>F1cpev __</p> <p>F1dap __</p> <p>F1dapev __</p> <p>F1dapc __</p> <p>F1dacev __</p>
--	---

Agora vamos perguntar algumas coisas sobre Fumo.

<p>9. Você fuma ou já fumou? (0) Não (1) Sim (2) Ex-fumante (9) IGN</p> <p>Se sim: Há quanto tempo você fuma? ___ anos (00 = se menos de 1 ano) Quantos cigarros você fuma por dia? ___</p> <p>Se ex-fumante: Há quanto tempo parou (há quantos anos)? ___ anos (00 = se menos de 1 ano)</p>	<p>Fumaf1 __</p> <p>Fumtemf1 __</p> <p>Cigdiaf1 __</p> <p>Fumexf1 __</p>
--	--

Agora vamos conversar sobre sua situação de trabalho			
10. Você está trabalhando?	(00) Sim (03) Desempregado (06) Estudante	(01) Não (04) Encostado Outro: _____	(02) Aposentado (05) Dona de casa
Trabf1 ___			
Agora vamos falar sobre sua Alimentação.			
11. Quantas vezes por semana você costuma comer frutas?	(1) Todos os dias (2) 5 a 6 dias por semana (3) 3 a 4 dias por semana (4) 1 a 2 dias por semana (5) Quase nunca/nunca (pula para pergunta de nº 13)	1 Porção de fruta é: 1 fruta (ex.: uma maçã, banana) ou 1 uma fatia média (ex.: mamão) ou 1 copo de suco de fruta	FFrefruS ___
12. Em um dia comum, quantas porções de frutas você come?	(1) 1 porção (2) 2 porções (3) 3 porções (4) 4 ou mais porções	(8) NSA	Fporfrud ___
13. Quantas vezes por semana você costuma comer verduras e legumes?	(1) Todos os dias (2) 5 a 6 dias por semana (3) 3 a 4 dias por semana (4) 1 a 2 dias por semana (5) Quase nunca/nunca (pula para pergunta de nº 15)	1 Porção de verdura ou legume é: 1 xícara de vegetais folhosos (ex.: alface, rúcula) ou 1/2 xícara de outros vegetais (ex.: cenoura beterraba)	FFreverS ___
14. Em um dia comum, quantas porções de verduras ou legumes você come?	(1) 1 porção (2) 2 porções (3) 3 porções (4) 4 ou mais porções	(8) NSA	Fporverd ___
15. Quando você come carne vermelha, você costuma (Ler opções):	(1) tira a gordura (2) come com a gordura (3) não come carne vermelha		Fcarneg ___
16. Quando você come frango, você costuma (Ler opções):	(1) tira a pele (2) come com a pele (3) não come frango		Ffrango ___
17. Você costuma comer peixe?	(1) Sim Quantas vezes por mês? ___	(2) não come peixe	Fpeixe ___ Fpeixfre ___
18. Qual tipo de gordura mais utilizada na sua casa para preparar os alimentos (Ler opções)?	(1) Banha animal (2) Manteiga (3) Óleo vegetal como: soja, girassol, milho, algodão ou canola (4) Margarina (5) Azeite de oliva (6) Não sei		Ftipogor ___
19. Quantas vezes por semana você costuma comer (Ler opções)?	- ovo frito: ___ - ovo cozido: ___ - leite integral: ___ - margarina: ___ - manteiga: ___ - miúdos (fígado, moela, coração de frango): ___		Fovofri ___ Fovoco ___ Fleitei ___ Fmarga ___ Fmante ___ Fmiudo ___
20. Quantos dias por semana você costuma comer qualquer um dos seguintes alimentos: frituras, toucinho, embutidos como mortadela, presunto, salsicha, salame, linguiça?	(1) Todos os dias (2) 5 a 6 dias por semana (3) 3 a 4 dias por semana	(4) 1 a 2 dias por semana (5) Quase nunca/nunca	Fcongor ___

Agora vamos perguntar algumas coisas sobre seu hábito de atividade física.

21. Após a alta do Mãe de Deus você passou a praticar alguma atividade física de lazer?
 (0) Não (**pula para a pergunta de nº 23**)
 (1) Sim

Flazer ___

22. Agora você vai me dizer qual atividade física pratica, frequência e duração:

Atividade	Quantas vezes por semana?	Tempo de duração da sessão
Fa01 _____	Fvs01 ___	Fts01 ___
Fa02 _____	Fvs02 ___	Fts02 ___
Fa03 _____	Fvs03 ___	Fts03 ___
Fa04 _____	Fvs04 ___	Fts04 ___
Fa05 _____	Fvs05 ___	Fts05 ___

Fa01 ___
 Fvs01 ___
 Fts01 ___
 Fa02 ___
 Fvs02 ___
 Fts02 ___
 Fa03 ___
 Fvs03 ___
 Fts03 ___
 Fa04 ___
 Fvs04 ___
 Fts04 ___
 Fa05 ___
 Fvs05 ___
 Fts05 ___

Atvout (88) NSA

(77) realiza outra(s) mas não lembra

Atvout ___

23. Uso de Medicamentos

Eu gostaria de fazer algumas perguntas sobre os remédios que o(a) Sr.(a) está tomando atualmente. O(a) Sr.(a) poderia pegar as caixinhas dos remédios para eu anotar os nomes?

Medicamentos	Apresentação (99 = IGN)	Dose (888 = NSA)	Frequência diária (99 = IGN)
Fm01 _____	Fa01 ___	Fd01 _____	Ff01 ___
Fm02 _____	Fa02 ___	Fd02 _____	Ff02 ___
Fm03 _____	Fa03 ___	Fd03 _____	Ff03 ___
Fm04 _____	Fa04 ___	Fd04 _____	Ff04 ___
Fm05 _____	Fa05 ___	Fd05 _____	Ff05 ___
Fm06 _____	Fa06 ___	Fd06 _____	Ff06 ___
Fm07 _____	Fa07 ___	Fd07 _____	Ff07 ___
Fm08 _____	Fa08 ___	Fd08 _____	Ff08 ___
Fm09 _____	Fa09 ___	Fd09 _____	Ff09 ___
Fm10 _____	Fa10 ___	Fd10 _____	Ff10 ___

Outros motivos (00) Não usa medicamentos (77) Usa outro(s) mas não lembra (88) NSA

Mout ___

Agora vamos precisar saber algumas medidas do seu corpo

Peso _____ kg
 - Forma de mensuração (0) medido (1) referido
 Altura _____ cm
 - Forma de mensuração (0) medido (1) referido
 Circunferência abdominal _____ cm
 Após a alta do Mãe de Deus, o(a) Sr(a) mediu a sua pressão arterial alguma vez?
 (0) não (1) sim (9) IGN (8) NSA
 O(a) Sr(a) sabe informar o valor da sua pressão na última vez que mediu depois da alta?
 (0) não (9) IGN (8) NSA
 (1) sim. Quanto?
 PA sistólica _____ mmHg
 PA diastólica _____ mmHg

Pesof1 _____
 Pesolf1 ___
 Alt1f1 _____
 Alt1f ___
 Cabdf1 _____
 Mdpres1 ___
 Mdval1 ___
 Psisf1 _____
 Pdiaf1 _____

Obrigado pela atenção e tempo dedicados. Desejamo-lhe uma ótima recuperação e tornaremos a ligar daqui a 05 meses, para saber-mos como o Sr(a) está. Bom dia/Boa tarde/Boa noite.

ANEXO C - Questionário 3 - Acompanhamento de 6 meses

	<p>Instituto de Medicina Vascular - Hospital Mãe de Deus Mestrado em Saúde Coletiva - Unisinos Projeto de Coorte Prospectiva de Usuários com Síndrome Coronariana Aguda Questionário 03 - Acompanhamento 180 dias</p>	
<p>Data da coleta: ___/___/____ (primeiro questionário/alta)</p> <p>Nome: _____</p> <p>Coletor: _____</p> <p>Data da coleta: ___/___/____</p> <p>Telefones Fixo ___-____-____-____-____</p> <p> Celular ___-____-____-____-____</p> <p>Contato: _____ Parentesco: _____</p> <p> Fixo ___-____-____-____-____</p> <p> Celular ___-____-____-____-____</p>		<p>Pron _____</p> <p>Colet3 ___</p> <p>Colsei ___/___/____</p>
<p>Apresentação ao telefone (conforme manual). Aplicar questionário</p>		
<p>1. O paciente faleceu? (0) não (pula para a questão nº 02)</p> <p> (1) sim</p> <p> Em que data? ___/___/____</p> <p>1.a. Foi IAM? (0) não (1) sim (9) IGN (8) NSA</p> <p>1.b. Foi AVC fatal? (0) não (1) sim (9) IGN (8) NSA</p> <p>1.c. Foi outra doença circulatória (inclusive morte súbita de causa desconhecida)? (0) não (1) sim (9) IGN (8) NSA</p> <p>1.d. Foi por causa não circulatória? (0) não (1) sim (9) IGN (8) NSA</p>		<p>F2obit __</p> <p>Datob ___/___/____</p> <p>F2iam __</p> <p>F2avc __</p> <p>F2circ __</p> <p>F2iam __</p>
<p>2. Desde sua última internação no Mãe de Deus, quantas vezes o(a) Sr(a) consultou com o médico?</p> <p> (00) nenhuma ___ vezes (88) NSA</p>		<p>F2cons __</p>
<p>3. Após sua alta hospitalar o(a) Sr.(a) teve um derrame?</p> <p> (0) não (pula para a questão nº 04)</p> <p> (1) sim</p> <p> Em que data? ___/___/____</p> <p>3.a. Foi isquêmico? (0) não (1) sim (9) IGN (8) NSA</p> <p>3.b. Foi hemorrágico? (0) não (1) sim (9) IGN (8) NSA</p> <p>3.c. O Sr(a) apresenta incapacidade moderada ou piora? (0) não (1) sim (8) NSA</p> <p>3.d. Quantos eventos de derrame após a alta o(a) Sr(a) teve? ___ vezes (88) NSA</p> <p>3.e. Quantas hospitalizações de relacionadas a esse(s) derrame o(a) Sr(a) teve? (00) nenhuma ___ vezes (88) NSA</p> <p>3.f. Derrame com recuperação total? (00) não (01) sim (88) NSA</p> <p> Se sim, quantas vezes? ___</p>		<p>F2dernf __</p> <p>Datde ___/___/____</p> <p>F2disq__</p> <p>F2dhe __</p> <p>F2inc __</p> <p>F2dev __</p> <p>F2dho __</p> <p>F2dtev __</p>
<p>4. Após sua alta hospitalar o(a) Sr.(a) teve um infarto?</p> <p> (0) não (pula para a questão nº 05)</p> <p> (1) sim</p> <p> Em que data? ___/___/____</p> <p>4.a. Quantos eventos de infarto após a alta o(a) Sr(a) teve? (00) nenhum ___ vezes (88) NSA</p> <p>4.b. Quantas hospitalizações relacionadas a esse(s) infartos o(a) Sr(a) teve? (00) nenhuma ___ vezes (88) NSA</p>		<p>F2iamnf __</p> <p>Datia ___/___/____</p> <p>F2iaev__</p> <p>F2iaho__</p>

<p>5. Após sua alta hospitalar o(a) Sr.(a) teve trombose ou entupimento das artérias das pernas? (0) não (pula para a questão nº 06) (1) sim Em que data? ___/___/____</p> <p>5.a. Quantas hospitalizações de relacionadas a esse problema o(a) Sr(a) teve? (00) nenhuma ___ vezes (88) NSA</p>	<p>F2tromb__</p> <p>Dattr ___/___/____</p> <p>F2itho __</p>
<p>Outras causas de hospitalização Agora vamos conversar sobre alguns problemas que possam ter causado hospitalização.</p>	
<p>6. O(a) Sr(a) teve ou tem?</p> <p>6.a. Dor no peito que levou à hospitalização? (0) não (1) sim (8) NSA Se sim, quantas vezes? __</p> <p>6.b. Insuficiência cardíaca congestiva/coração grande? (0) não (1) sim (8) NSA Se sim, quantas vezes? __</p> <p>6.c. Episódio de sangramento desde a internação no Mãe de Deus que tenha levado a hospitalização ou transfusão? (0) não (1) sim (8) NSA Se sim, quantas vezes? __</p>	<p>F2agev __</p> <p>F2lcccev __</p> <p>F2saev __</p>
<p>7. O(a) Sr(a) fez?</p> <p>7.a. Ponte de safena? (0) não (1) sim (8) NSA Se sim, quantas vezes? __</p> <p>7.b. Angioplastia/stent de coronária? (0) não (1) sim (8) NSA Se sim, quantas vezes? __</p> <p>7.c. Cirurgia de carótida? (0) não (1) sim (8) NSA Se sim, quantas vezes? __</p> <p>7.d. Angioplastia/stent de carótida? (0) não (1) sim (8) NSA Se sim, quantas vezes? __</p> <p>7.e. Amputação de membros inferiores? (0) não (1) sim (8) NSA Se sim, quantas vezes? __</p> <p>7.f. Cirurgia para circulação das pernas (sem ser varizes)? (0) não (1) sim (8) NSA Se sim, quantas vezes? __</p> <p>7.g. Desentupimento das artérias das pernas por cirurgia? (0) não (1) sim (8) NSA Se sim, quantas vezes? __</p> <p>7.h. Desentupimento das artérias das pernas por cateter? (0) não (1) sim (8) NSA Se sim, quantas vezes? __</p>	<p>F2psev __</p> <p>F2coev __</p> <p>F2ccaev__</p> <p>F2acev __</p> <p>F2aiev __</p> <p>F2cpev __</p> <p>F2dapev__</p> <p>F2dacev__</p>
<p>Agora vamos perguntar algumas coisas sobre Fumo.</p>	
<p>8. Você fuma ou já fumou? (0) Não (1) Sim (2) Ex-fumante (9) IGN</p> <p>Se sim: Há quanto tempo você fuma? ___ anos (00 = se menos de 1 ano) Quantos cigarros você fuma por dia? __</p> <p>Se ex-fumante: Há quanto tempo parou (há quantos anos)? ___ anos (00 = se menos de 1 ano)</p>	<p>Fumaf2 __</p> <p>Fumtemf2 __</p> <p>Cigdiaf2 __</p> <p>Fumexf2 __</p>

Agora vamos conversar sobre sua situação de trabalho			
9. Você está trabalhando?	(00) Sim (03) Desempregado (06) Estudante	(01) Não (04) Encostado Outro: _____	(02) Aposentado (05) Dona de casa
			Trabf2 ___
Agora vamos falar sobre sua Alimentação.			
10. Quantas vezes por semana você costuma comer frutas?	(1) Todos os dias (2) 5 a 6 dias por semana (3) 3 a 4 dias por semana (4) 1 a 2 dias por semana (5) Quase nunca/nunca (pula para pergunta de nº 12)	1 Porção de fruta é: 1 fruta (ex.: uma maçã, banana) ou 1 uma fatia média (ex.: mamão) ou 1 copo de suco de fruta	2FrefruS ___
11. Em um dia comum, quantas porções de frutas você come?	(1) 1 porção (2) 2 porções (3) 3 porções (4) 4 ou mais porções	(8) NSA	2porfrud ___
12. Quantas vezes por semana você costuma comer verduras e legumes?	(1) Todos os dias (2) 5 a 6 dias por semana (3) 3 a 4 dias por semana (4) 1 a 2 dias por semana (5) Quase nunca/nunca (pula para pergunta de nº 14)	1 Porção de verdura ou legume é: 1 xícara de vegetais folhosos (ex.: alface, rúcula) ou 1/2 xícara de outros vegetais (ex.: cenoura beterraba)	2FreverS ___
13. Em um dia comum, quantas porções de verduras ou legumes você come?	(1) 1 porção (2) 2 porções (3) 3 porções (4) 4 ou mais porções	(8) NSA	2porverd ___
14. Quando você come carne vermelha, você costuma (Ler opções):	(1) tira a gordura (2) come com a gordura (3) não come carne vermelha		2carneg ___
15. Quando você come frango, você costuma (Ler opções):	(1) tira a pele (2) come com a pele (3) não come frango		2frango ___
16. Você costuma comer peixe?	(1) Sim Quantas vezes por mês? ___	(2) não come peixe	2peixe ___ 2peixfre ___
17. Qual tipo de gordura mais utilizada na sua casa para preparar os alimentos (Ler opções)?	(1) Banha animal (2) Manteiga (3) Óleo vegetal como: soja, girassol, milho, algodão ou canola (4) Margarina (5) Azeite de oliva (6) Não sei		2tipogor ___
18. Quantas vezes por semana você costuma comer (Ler opções)?	- ovo frito: ___ - ovo cozido: ___ - leite integral: ___ - margarina: ___ - manteiga: ___ - miúdos (fígado, moela, coração de frango): ___		2ovofri ___ 2ovoco ___ 2leitei ___ 2marga ___ 2mante ___ 2miudo ___
19. Quantos dias por semana você costuma comer qualquer um dos seguintes alimentos: frituras, toucinho, embutidos como mortadela, presunto, salsicha, salame, linguiça?	(1) Todos os dias (2) 5 a 6 dias por semana (3) 3 a 4 dias por semana	(4) 1 a 2 dias por semana (5) Quase nunca/nunca	2congor ___

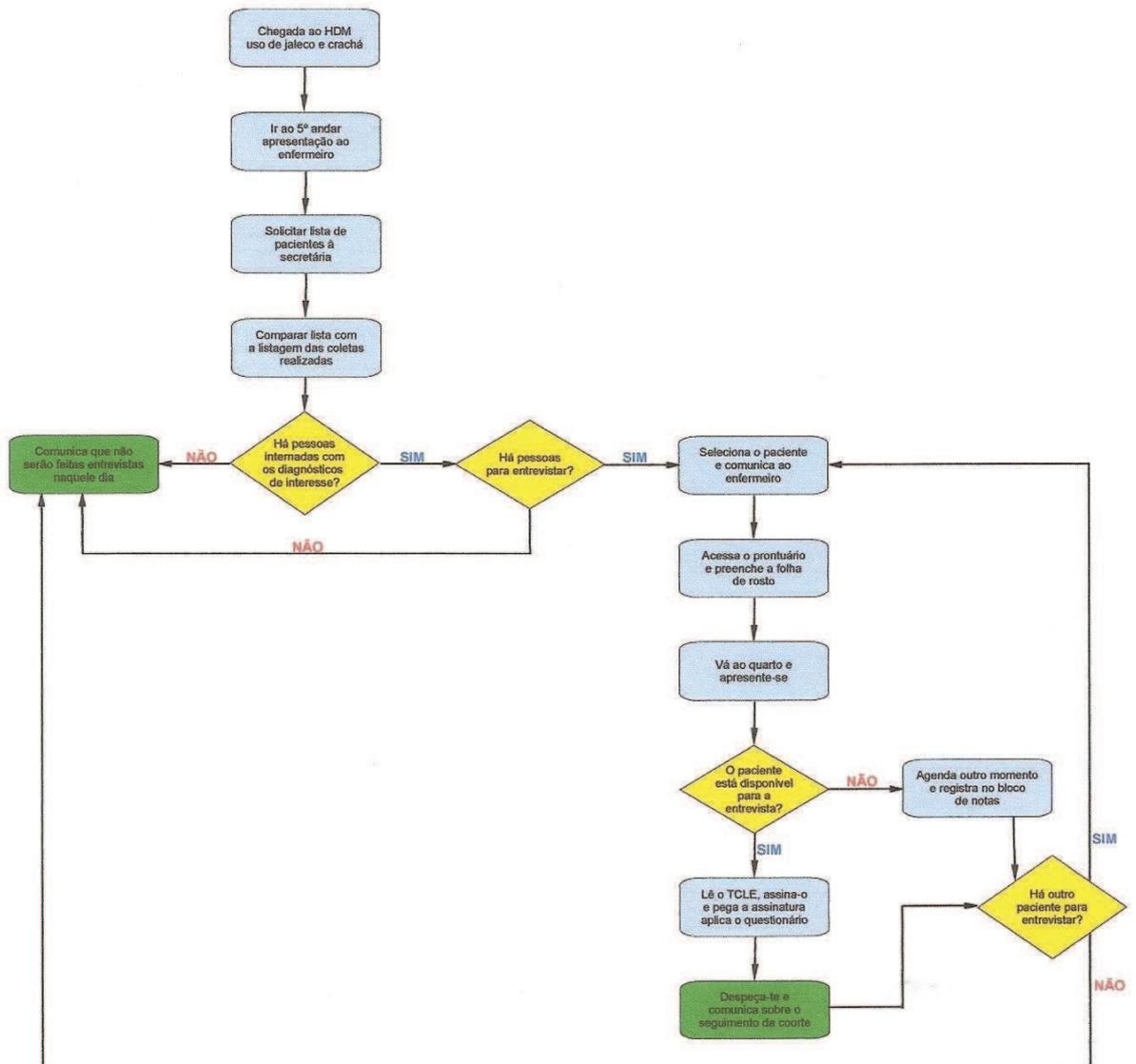
Agora vamos perguntar algumas coisas sobre seu hábito de atividade física.			
<p>20. Após a alta do Mãe de Deus você passou a praticar alguma atividade física de lazer? (0) Não (1) Sim</p> <p style="text-align: center;">Se não, qual o motivo de que o(a) leva a não praticar alguma atividade física de lazer? _____ (pula para a questão nº 22)</p> <p>21. Agora você vai me dizer qual atividade física pratica, frequência e duração:</p>			<p>2lazer ___</p> <p>2nlazer ___</p> <p>2at01 ___</p> <p>2vs01 ___</p> <p>2ts01 ___</p> <p>2at02 ___</p> <p>2vs02 ___</p> <p>2ts02 ___</p> <p>2at03 ___</p> <p>2vs03 ___</p> <p>2ts03 ___</p> <p>2at04 ___</p> <p>2vs04 ___</p> <p>2ts04 ___</p> <p>2at05 ___</p> <p>2vs05 ___</p> <p>2ts05 ___</p> <p>2Atvou ___</p>
Atividade	Quantas vezes por semana?	Tempo de duração da sessão	
2at01 _____	Fvs01 _____	Fts01 _____	
2at02 _____	Fvs02 _____	Fts02 _____	
2at03 _____	Fvs03 _____	Fts03 _____	
2at04 _____	Fvs04 _____	Fts04 _____	
2at05 _____	Fvs05 _____	Fts05 _____	
Atvout (88) NSA (77) realiza outra(s) mas não lembra			
Agora vamos perguntar algumas coisas sobre o consumo de bebida alcoólica.			
<p>22. Com que frequência você costuma ingerir bebida alcoólica? (0) não consome bebida alcoólica (pula para a pergunta de nº 25) (1) Todos os dias (2) 5 a 6 dias por semana (3) 3 a 4 dias por semana (4) 1 a 2 dias por semana (5) Quase nunca/nunca (pula para pergunta de nº 25)</p> <p>23. Em um único dia você chega a tomar mais do que 01 lata de cerveja ou mais do que 01 taça de vinho ou mais do que 01 dose de qualquer outra bebida alcoólica? (0) Não (pula para a pergunta de nº 25) (1) Sim (8) NSA</p> <p>24. No último mês, você chegou a consumir 05 ou mais doses de bebida alcoólica em um único dia? (0) Não (1) Sim (8) NSA</p>			<p>2Frealcm ___</p> <p>2Qualcm ___</p> <p>2Mesalcm ___</p>
<p>25. Uso de Medicamentos</p> <p>Eu gostaria de fazer algumas perguntas sobre os remédios que o(a) Sr.(a) está tomando atualmente. O(a) Sr.(a) poderia pegar as caixinhas dos remédios para eu anotar os nomes? (Se o sujeito/cuidador não dispuser das caixas, agendar outro horário de ligação no qual se possa dispor das caixas ou da receita)</p>			
Medicamentos	Apresentação (99 = IGN)	Dose (888 = NSA)	Frequência diária (99 = IGN)
2m01 _____	2a01 _____	2d01 _____	2f01 _____
2m02 _____	2a02 _____	2d02 _____	2f02 _____
2m03 _____	2a03 _____	2d03 _____	2f03 _____
2m04 _____	2a04 _____	2d04 _____	2f04 _____
2m05 _____	2a05 _____	2d05 _____	2f05 _____
2m06 _____	2a06 _____	2d06 _____	2f06 _____
2m07 _____	2a07 _____	2d07 _____	2f07 _____
2m08 _____	2a08 _____	2d08 _____	2f08 _____
2m09 _____	2a09 _____	2d09 _____	2f09 _____
2m10 _____	2a10 _____	2d10 _____	2f10 _____
Outros motivos (00) Não usa medicamentos (77) Usa outro(s) mas não lembra (88) NSA			2Mout ___
Número de medicações em uso referidas pelo sujeito (contar após anotação dos nomes).			2Medq ___

Agora vamos precisar saber algumas medidas do seu corpo		
Peso _____ kg - Forma de mensuração (0) medido (1) referido Altura _____ cm - Forma de mensuração (0) medido (1) referido Circunferência abdominal _____ cm Após a alta do Mãe de Deus, o(a) Sr(a) mediu a sua pressão arterial alguma vez? (0) não (1) sim (9) IGN (8) NSA O(a) Sr(a) sabe informar o valor da sua pressão na última vez que mediu depois da alta? (0) não (9) IGN (8) NSA (1) sim. Quanto? PA sistólica _____ mmHg PA diastólica _____ mmHg	Pesof2 _____ Pesol2 _____ Altf2 _____ Altl2 _____ Cabdf2 _____ Mdpres2 _____ Mdval2 _____ Psisf2 _____ Pdiaf2 _____	
Agora vamos perguntar sobre os exames de sangue que o(a) Sr.(a) fez após a alta. O(a) Sr.(a) poderia pegar os últimos exames de sangue realizados para que eu possa anotar a data de realização e os resultados encontrados? (Se o entrevistado ou cuidador não possuir os exames no momento, agende outro horário para obter as informações. Se realmente não possuir os exames mas souber informar o resultado, faça as próximas questões anotando o que for informado. Se não souber informar nada sobre os exames realizados ou não realizou nenhum, passe um risco na diagonal no quadro abaixo e encerre o questionário)		
Após a alta o(a) Sr. (a) fez exame de Proteína C-reativa ou PCR? (0) Não (1) Se sim: Qual a data do último exame? ____/____/____ Qual o resultado encontrado? _____ mg/dl (2) Se não possui o exame: O exame deu alterado? (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN (Se não souber dizer se deu alterado mas souber o valor, anote e codifique depois)	FezPCR _____ DatPCR ____/____/____ PCR _____ Altprc _____	
Após a alta o(a) Sr. (a) fez exame de creatinina? (0) Não (1) Se sim: Qual a data do último exame? ____/____/____ Qual o resultado encontrado? _____ mg/dl (2) Se não possui o exame: O exame deu alterado? (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN	Fezcreat _____ Datcreat ____/____/____ Creat _____ Altcreat _____	
Após a alta o(a) Sr. (a) fez exame de glicemia de jejum ou açúcar? (0) Não (1) Se sim: Qual a data do último exame? ____/____/____ Qual o resultado encontrado? _____ mg/dl (2) Se não possui o exame: O exame deu alterado? (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN	Fezglyc _____ Datglyc ____/____/____ Glic _____ Altglyc _____	
Após a alta o(a) Sr. (a) fez exame de colesterol total? (0) Não (1) Se sim: Qual a data do último exame? ____/____/____ Qual o resultado encontrado? _____ mg/dl (2) Se não possui o exame: O exame deu alterado? (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN	Fezcol _____ Datcol ____/____/____ Col _____ Altcol _____	
Após a alta o(a) Sr. (a) fez exame de triglicerídeos? (0) Não (1) Se sim: Qual a data do último exame? ____/____/____ Qual o resultado encontrado? _____ mg/dl (2) Se não possui o exame: O exame deu alterado? (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN	Feztrig _____ Dattrig ____/____/____ Trig _____ Alttrig _____	
Após a alta o(a) Sr. (a) fez exame de colesterol LDL? (0) Não (1) Se sim: Qual a data do último exame? ____/____/____ Qual o resultado encontrado? _____ mg/dl (2) Se não possui o exame: O exame deu alterado? (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN	FezLDL _____ DatLDL ____/____/____ LDL _____ AltLDL _____	
Após a alta o(a) Sr. (a) fez exame de colesterol HDL? (0) Não (1) Se sim: Qual a data do último exame? ____/____/____ Qual o resultado encontrado? _____ mg/dl (2) Se não possui o exame: O exame deu alterado? (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) IGN	FezHDL _____ DatHDL ____/____/____ HDL _____ AltHDL _____	

ANEXO D - Questionário 4 - Sintomas sugestivos de Insuficiência Cardíaca

<p>Data da coleta ___ / ___ / ___ (1º questionário) Nome: _____ Coletor: _____ Data da coleta ___ / ___ / ___ Telefones: Fixo: ___ - _____ Celular: ___ - _____ Contato: _____ Parentesco _____ Telefones: Fixo: ___ - _____ Celular: ___ - _____</p>	<p>Pron ____ Colet3b ____ Colfla ___ / ___ / ____</p>
<p>AGORA VAMOS FAZER ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE FALTA DE AR</p> <p>1. O(a) senhor(a) sente falta de ar? (0) não (pular para pergunta nº 7) (1) sim</p> <p>O(a) senhor(a) sente falta de ar:</p> <p>2. Ao realizar atividades habituais (caminhar, tarefas domésticas)? (0) não (1) sim (8) NSA</p> <p>3. Ao realizar esforços superiores aos habituais (correr, subir uma lombada)? (0) não (1) sim (8) NSA</p> <p>4. Em repouso? (0) não (1) sim (8) NSA</p> <p>5. Ao deitar? (0) não (1) sim (8) NSA</p> <p>6. Nos últimos 6 meses, o(a) senhor(a) sentiu a necessidade de usar mais travesseiros ao deitar para melhorar a respiração? (0) não (1) sim (8) NSA</p> <p>7. O(a) senhor(a) sente dores nas pernas? (0) não (1) sim</p> <p>8. O(a) senhor(a) tem varizes nas pernas (MI)? (0) não (1) sim</p>	<p>Far __</p> <p>Tardom __</p> <p>Lomba __</p> <p>Repou __</p> <p>Deitar __</p> <p>Trave __</p> <p>Dorper __</p> <p>Varper __</p>

ANEXO E - Fluxograma de coleta de dados basais



ANEXO F - Termo de consentimento livre e esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**Coorte HMD e Unisinos para avaliação de risco cardíaco**

Coordenadores Responsáveis: Juvenal Soares Dias da Costa
 Maria Tereza Anselmo Olinto

Telefone.: (51) 3591-1122 - PPG de Saúde Coletiva

Objetivo:

Convidamos você a participar do presente estudo como um importante colaborador, respondendo às questões presentes no questionário aplicado por nosso entrevistador, sendo todos os esclarecimentos que se fizerem necessários sobre o uso das informações e outros assuntos relacionados com a pesquisa ofertados por nossos pesquisadores quando das entrevistas, ou pelo telefone acima.

Você é livre para retirar seu consentimento, a qualquer momento, e deixar de participar do estudo, sem que isto traga prejuízo à continuação do seu cuidado e tratamento. Em momento algum você será identificado quando da divulgação dos resultados e as informações obtidas junto a você serão utilizadas apenas para fins científicos vinculados ao presente projeto de pesquisa, sendo protegidas pelo direito à confidencialidade.

Neste estudo nenhuma intervenção será realizada, não estando nenhum dos tratamentos que você possa vir a receber na instituição condicionado pela resposta ao questionário ou participação nesta pesquisa.

Assim, esclarecido das informações acima, pelo presente *Termo de Consentimento Livre e Esclarecido*, eu _____

declaro que concordo em participar neste projeto de pesquisa, pois fui informado de forma clara e detalhada sobre os seus propósitos, bem como me foi assegurado o direito à renúncia a qualquer tempo, sem qualquer ônus ou prejuízo.

Porto Alegre, ____ de _____ de 20__.

 Ass. Participante

 Responsável Legal

 Ass. Responsável pela obtenção do presente consentimento