



DANY DAVID KRUCZAN

**DOENÇA ARTERIAL CORONARIANA EM PACIENTES COM DOENÇA
VALVAR REUMÁTICA E NÃO-REUMÁTICA ACOMPANHADOS NO
INSTITUTO ESTADUAL DE CARDIOLOGIA ALOYSIO DE
CASTRO (IECAC)/RIO DE JANEIRO**

Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Medicina (Cardiologia), Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Doutor em Cardiologia.

**Orientadores: Prof. Nelson A. de Souza e Silva
Prof. Basilio de Bragança Pereira**

Rio de Janeiro
Novembro de 2006

Kruczan, Dany David

Doença arterial coronariana em pacientes com doença valvar reumática e não-reumática acompanhados no Instituto Estadual de Cardiologia Aloysio de Castro (IECAC) Rio de Janeiro / Dany David Kruczan. -- Rio de Janeiro: UFRJ / Faculdade de Medicina, 2006.

xv, 148 f. : il. ; 31 cm.

Orientadores: Nelson A. de Souza e Silva e Basílio de Bragança Pereira
Tese (doutorado) – UFRJ / Faculdade de Medicina/Cardiologia,
2006.

Referências bibliográficas: f. 125-130

1. Doença arterial coronariana - epidemiologia. 2. Cardiopatia reumática - diagnóstico. 3. Angiografia coronária. 4. Diagnóstico por imagem. 5. Angina pectoris - diagnóstico. 6. Doenças das valvas cardíacas – diagnóstico. 7. Humano. 8. Cardiologia - Tese. I. Silva, Nelson A. de Souza e. II. Pereira, Basílio de Bragança. III. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Medicina, Cardiologia. IV. Título.

DANY DAVID KRUCZAN

DOENÇA ARTERIAL CORONARIANA EM PACIENTES COM DOENÇA VALVAR REUMÁTICA E NÃO-REUMÁTICA ACOMPANHADOS NO INSTITUTO ESTADUAL DE CARDIOLOGIA ALOYSIO DE CASTRO (IECAC)/RIO DE JANEIRO.

TESE PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE DOUTOR

Aprovada por:

Presidente: Prof. Dr. Aristarco Siqueira Filho (UFRJ)

Profa.Dra. Claudia Caminha Escosteguy (FIOCRUZ-MINISTÉRIO DA SAÚDE)

Prof. Dr. Eduardo Sergio Bastos (UFRJ)

Profa. Dra. Glaucia Maria Moraes de Oliveira (UFRJ)

Prof. Dr. Dani Gamermam (UFRJ)

Profa. Dra. Lucia Helena Alvares Salis (UFRJ) - Suplente

Prof.Dr. Sérgio Sales Xavier (UFRJ) - Suplente

Orientadores: Prof. Nelson Albuquerque de Souza e Silva e
Prof. Basilio de Bragança Pereira

Rio de Janeiro, de de 2006.

Ao Professor Arthur de Carvalho Azevedo (*in memoriam*), meu querido e eterno mestre, modelo e referencial, a quem devo muito de mim mesmo.

Aos meus pais Anna Alice e Abraham Kruczan (*in memoriam*) que sempre se dedicaram ao nosso aprimoramento. Minha mãe, sempre presente e atuante de forma enérgica, mas sem nunca deixar de manifestar o seu carinho. Meu pai, sempre procurando dar aos filhos todas as oportunidades que a vida não lhe concedeu em decorrência de todas as dificuldades vividas na Rússia, sua terra natal, na Alemanha na Segunda Grande Guerra, e no início de sua vida no Brasil, terra que lhe deu a oportunidade de reconstruir sua vida.

A minha esposa Sandra, há 31 anos companheira de todas as horas, de uma vida bastante conturbada, repleta de dificuldades, mas também de muitas alegrias e conquistas. Durante o desenvolvimento da tese sempre nos apoiou e foi presença constante e atuante. Sem sua ajuda, inquestionavelmente, a tarefa de concluir este trabalho teria sido muito mais árdua, assim como teria sido muito mais difícil ter ultrapassado todas as etapas da vida.

A minha filha Nelly, sentido da minha vida, foi um grande estímulo para que eu tivesse disposição para me dedicar a esta tese. Com certeza, negligenciei muito minha função de pai, não sabendo me dividir entre a elaboração da tese e as demandas de uma adolescente. Mas percebi que ela compreendeu, e acredito ter servido de exemplo para que ela abrace sempre, com muita garra, todos os seus objetivos.

AGRADECIMENTOS

Um agradecimento especial ao meu querido Igor Borges de Abrantes Junior, com quem tenho um convívio diário desde 1982. Não sei se o considero um pai ou um irmão mais velho. Admiro o Igor por sua inteligência, seu caráter, seu poder de agregar as pessoas, seu espírito de liderança. É uma das pessoas em quem mais confio. Nas tempestades mais nebulosas e tormentosas da vida, em que a visibilidade era zero, ele sempre foi a bússola que me orientou na direção correta. Foi ele o principal incentivador e, com certeza, o responsável pelo meu ingresso no Doutorado. Não fosse sua insistência, certamente não teria chegado até aqui. Amigo querido, muito obrigado.

Aos pacientes do Instituto Estadual de Cardiologia Aloysio de Castro (IECAC), Rio de Janeiro, a partir dos quais tive a oportunidade de desenvolver este estudo, que poderá beneficiar outros pacientes dessa e de outras instituições públicas, e assim minimizar a dor e o sofrimento desta população extremamente castigada pela doença e pelas condições precárias da maioria dos hospitais públicos do nosso país.

Ao meu orientador, Professor Dr. Nelson A. de Souza e Silva, por abrir novos horizontes durante o curso de Pesquisa Clínica e mostrar sua preocupação com respeito à necessidade de possuir uma visão abrangente de nossa área de atuação, de interligar conhecimentos e atentar para a relação que os diferentes saberes têm entre si. Pela credibilidade conferida a nós, futuros doutores, professores e pesquisadores.

Ao Professor Dr. Basilio de Bragança Pereira, meu orientador e nosso professor de Bioestatística, por sua paciência, boa vontade e empenho nos ensinamentos dos principais conceitos da disciplina. Não apenas seu sólido conhecimento, inquestionável cultura e competência, mas também o respeito e simpatia dos colegas e alunos em relação a ele, são objetos de minha admiração. Nesta complexa ciência da estatística, admiro especialmente a singular figura humana que ele representa.

Ao meu querido ex-aluno e atual colega, Dr. Vítor André Romão, por sua incansável ajuda, dedicando meses para rever observações clínicas e colher dados em prontuários para organização do banco de dados, etapa fundamental no desenvolvimento deste trabalho. Por sua atenção, carinho, respeito e consideração.

Ao Dr. Salvador Serra, nosso amigo de longa data e também membro da família do IECAC-RJ, pelas longas horas dedicadas à apreciação deste trabalho, sempre com bons conselhos e sugestões. Por suas valiosas observações e paciência frente às insistentes solicitações.

Ao querido Dr. José Henrique da Cunha Figueiredo, o "ombro amigo" de muitos anos e durante todo o desenvolvimento desta tese. Não foram poucas as vezes em que procurei este grande psiquiatra para longas conversas ao telefone e recebi palavras de ânimo e encorajamento.

À Camila Flauzino, secretária do Curso de Especialização em Cardiologia do Instituto de Pós-graduação Médica do Rio de Janeiro, cuja prática é ministrada no IECAC-RJ, por não ter medido esforços para nos ajudar, separando prontuários, procurando observações clínicas guardadas há tempos e coletando no laboratório exames complementares dos pacientes. Sem nossa Camila, certamente não teríamos conseguido reunir todas as informações dos pacientes contidas neste estudo.

Ao Major Médico do Corpo de Bombeiros, Dr. Wilson Braz, inquestionável destaque em nossa turma, por seus conhecimentos e habilidade no uso de ferramentas de análise estatística. Nunca reteve essas informações e sempre mostrou disposição para ajudar da maneira mais generosa possível, muitas vezes nos recebendo durante o seu plantão no Quartel Central do Corpo de Bombeiros. Por sua fundamental ajuda na análise dos resultados deste trabalho e, muito especialmente, pela amizade verdadeira conquistada durante o Doutorado.

Ao doutorando em Estatística da UFRJ, Fidel Castro, por sua inestimável contribuição técnica, disponibilidade na realização de tarefas trabalhosas e pelo interesse manifestado em relação ao nosso estudo.

Ao meu querido e único irmão, Dr. Mario Kruczan, com quem venho compartilhando as alegrias e os momentos mais importantes, algumas vezes difíceis, de nossas vidas e de nossas famílias.

À Professora Lucia Helena Álvares Salis, com quem mantive contato durante o curso de Pesquisa Clínica e em outros momentos do desenvolvimento desta tese, por sua sinceridade e espontaneidade. Sempre muito crítica, nos levava a refletir e aprimorar nosso trabalho e com seus importantes ensinamentos e críticas, sempre construtivas, nos conduzia a construir com esmero o trabalho científico.

A minha cunhada e amiga Maria do Carmo Lourenço-Gomes, Doutoranda em Lingüística na UFRJ, por sua competente contribuição na editoração e formatação deste trabalho.

Aos colegas que compartilharam comigo esses anos de curso de doutorado, pelo carinho e alegria desse convívio, compensando e amenizando as dificuldades que enfrentamos juntos.

RESUMO

Fundamento: a coronariografia é indicada como rotina na avaliação pré-operatória em pacientes valvopatas, que sejam homens com mais de 35 anos, mulheres pré-menopausa com mais de 35 anos e com fatores de risco cardiovascular, e mulheres pós-menopausa. Tal conduta é pautada na maior prevalência de doença arterial coronariana (DAC) observada nesses subgrupos de pacientes.

Objetivos: avaliar a prevalência de DAC em pacientes portadores de lesões orovalvares de etiologia reumática e não-reumática com idade igual ou superior a quarenta anos; identificar os possíveis fatores preditivos da presença de DAC nesses pacientes, e definir critérios de indicação de coronariografia antes da cirurgia cardíaca de troca valvar de qualquer etiologia.

Pacientes e Método: em estudo transversal, de série de casos obtidos em população pré-definida, foram avaliados 1.412 pacientes com indicação de cirurgia cardíaca por qualquer etiologia. Destes, foram estudados 294 pacientes valvopatas primários com idade igual ou superior a quarenta anos submetidos à coronariografia.

Resultados: os pacientes com cardiopatia valvar reumática apresentaram uma prevalência significativamente menor de DAC (4%) do que os pacientes com cardiopatia valvar não-reumática (33,61%), $p < 0,0001$. Analisando o grupo como um todo, independentemente da etiologia, as variáveis significativamente relacionadas à existência de DAC isoladamente no modelo Log linear foram: sexo, idade, dor torácica típica, dislipidemia, hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus e DAC. Na análise de regressão logística, as variáveis que manifestaram importância clínica e estatística preditiva foram: sexo, idade, dor torácica típica, hipertensão arterial sistêmica, diabetes, dislipidemia e tabagismo.

Conclusões e implicações clínicas: a prevalência de DAC é baixa entre os pacientes com cardiopatia valvar reumática, enquanto é alta entre os pacientes com a doença de etiologia não-reumática; utilizando o modelo log linear identificamos as variáveis sexo, idade, dor torácica típica, dislipidemia, hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, como aquelas fortemente associadas à presença de DAC, constituindo os principais fatores preditivos de DAC entre os pacientes portadores de doenças orovalvares. A cardiopatia valvar reumática não exerceu nenhum efeito protetor sobre a prevalência de DAC. É possível definir critérios para indicação de coronariografia antes da cirurgia das doenças valvares cardíacas de etiologia reumática e não-reumática.

ABSTRACT

Background: cinecoronary arteriography is routinely indicated for the pre-operative evaluation of patients with valvular heart disease presenting the following characteristics: male, over 35 years old; female, over 35, in the pre-menopause phase, presenting cardiovascular risk factors, and post-menopausal women. This procedure is based on a higher prevalence of coronary artery disease (CAD), observed in these particular subgroups of patients.

Objectives: to assess the prevalence of CAD in patients aged 40 or older, with rheumatic and non-rheumatic valvular heart disease; to identify the possible predictive factors of the presence of CAD in these patients, and to define the criteria for referring a patient undergoing a valvular heart surgery for cinecoronary arteriography, independently of its etiology.

Patients and Method: in a cross-sectional study of a series of cases obtained from a pre-defined population, 1412 patients referred for a heart surgery of any etiology were evaluated. Of this cohort, 294 primary heart disease patients aged ≥ 40 submitted to cinecoronary arteriography were studied.

Results: the patients with rheumatic valvular heart disease presented a significantly lower prevalence of CAD (4%) than the ones with non-rheumatic valvular heart disease (33.61%), $p < 0,0001$. Analyzing the group as a whole, independently of etiology, the variables significantly related to the existence of CAD, isolated in the log-linear model, were: gender, age, typical angina-like chest pain, dislipidaemia, systemic arterial hypertension, diabetes mellitus and CAD. In the logistic regression analysis, the variables that were found to have clinical importance and predictive statistics were: gender, age, typical angina-like chest pain, systemic arterial hypertension, diabetes, dislipidaemia and tobacco smoking.

Conclusions and clinical implications: the prevalence of coronary artery disease is low among the rheumatic valvular heart disease patients, whereas it is high among the ones with a heart disease of non-rheumatic etiology. Making use of the log-linear model, the variables: gender, age, typical angina-like chest pain, dislipidaemia, systemic arterial hypertension, diabetes mellitus were identified as being strongly associated with the presence of CAD, constituting the main predictive factors of CAD among the patients with valvular heart disease. The rheumatic valvular cardiopathy was not found to have any protecting effect on the prevalence of CAD. It is possible to define criteria for the indication of a cinecoronary arteriography prior to valvular heart disease surgeries of rheumatic and non-rheumatic etiology.

Sumário

Agradecimentos	v
Resumo	vii
Abstract	viii
Lista de Figuras	xii
Lista de Tabelas	xiii
Lista de Quadros	xiv
Lista de Abreviaturas	xv
CAPÍTULO 1. INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO 2. REVISÃO DA LITERATURA	6
2.1 Considerações iniciais	6
2.2 Estudos gerais sobre a prevalência de doença arterial coronariana entre valvopatas	8
2.3 Estudos sobre regionalidade e prevalência de doença arterial coronariana entre valvopatas e na população geral	16
2.4 Estudos sobre as entidades clínicas em particular	19
2.4.1 Febre reumática e cardiopatia valvar reumática	19
2.4.2 Doença arterial coronariana na estenose aórtica	21
2.4.3 Doença arterial coronariana e dor torácica	24
2.4.4 Doença arterial coronariana na cardiopatia valvar reumática	30
2.5 Associação de doença arterial coronariana em valvopatas com fatores de risco.....	35
2.6 Recomendações para a coronariografia pré-operatória	37
2.7 O estudo hemodinâmico coronariográfico e suas implicações	47
2.8 Cirurgia conjunta de troca valvar e revascularização miocárdica	51
2.9 Considerações finais	57
CAPÍTULO 3. OBJETIVOS	60
CAPÍTULO 4. METODOLOGIA	61
4.1 Desenho do estudo	61
4.2 Casuística	61
4.3 Critérios de inclusão	62

4.4 Critérios de exclusão	62
4.5 Definição dos critérios de inclusão	62
4.5.1 <i>Cardiopatía valvar reumática</i>	62
4.5.2 <i>Cardiopatía valvar não-reumática</i>	63
4.5.3 <i>Doença arterial coronariana</i>	63
4.6 Definição dos critérios de exclusão	64
4.7 Variáveis estudadas	65
4.7.1 <i>Variáveis constitucionais</i>	65
4.7.2 <i>Variáveis clínicas, da história e laboratoriais</i>	65
4.8 Informações complementares relacionadas a parâmetros de definição de variáveis	66
4.8.1 <i>Bioquímicas</i>	66
4.8.2 <i>Métodos de imagem ou eletrofisiológicos cardíacos</i>	66
4.8.3 <i>Uso de medicamentos</i>	66
4.9 Avaliação clínica	67
4.9.1 <i>Identificação e dados da história clínica</i>	67
4.10 Avaliação dos índices antropométricos	68
4.11 Avaliação da pressão arterial sistêmica e da frequência cardíaca	69
4.12 Avaliação laboratorial	70
4.13 Análise estatística	71
CAPÍTULO 5. RESULTADOS	72
5.1 Análise descritiva dos resultados nos grupos de cardiopatía valvar reumática e não-reumática	72
5.2 Regressão logística	75
5.3 Modelo Log linear	77
5.4 Análise descritiva das características demográficas e clínicas da população estudada	80
5.5 Análise descritiva das características clínicas da população com doença arterial coronariana e sem doença arterial coronariana	81
5.6 Características anatômicas das lesões coronarianas	85
5.7 Estimativas de probabilidade de doença arterial coronariana com base no modelo logístico	87

CAPÍTULO 6. DISCUSSÃO	96
6.1 Da motivação para o desenvolvimento do estudo	96
6.2 Dos nossos achados	97
6.3 Da probabilidade de doença arterial coronariana em nossa população de valvopatas	108
6.4 Dos nossos achados: Algumas reflexões	115
6.5 Das implicações clínicas	118
6.6 Dos critérios de indicação de cateterismo pré-operatório nas cirurgias de troca valvar	119
6.7 Das limitações do estudo	122
CAPÍTULO 7. CONCLUSÕES	124
Referências Bibliográficas	125
Anexo 1 Ficha de observação clínica	
Anexo 2 Resultados estatísticos detalhados	

Lista de Figuras

Figura 1 - Modelo Log linear demonstrando a interdependência dos fatores de risco para doença arterial coronariana na faixa etária ≥ 55 anos	79
---	----

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Comparação entre os grupos com cardiopatia valvar reumática e não-reumática segundo as variáveis estudadas	75
Tabela 2 - Características demográficas e clínicas da população total	81
Tabela 3 - Características clínicas da população com doença arterial coronariana e sem doença arterial coronariana	84
Tabela 4 - Características angiográficas dos 294 pacientes	86

Lista de Quadros

Quadro 1 - Estimativas de probabilidade de doença arterial coronariana em mulheres com idade inferior a 55 anos e com idade inferior a 60 anos	89
Quadro 2 - Estimativas de probabilidade de doença arterial coronariana em mulheres com idade igual ou superior a 55 anos e com idade igual ou superior a 60 anos	91
Quadro 3 - Estimativas de probabilidade de doença arterial coronariana em homens com idade inferior a 55 anos e com idade inferior a 60 anos	93
Quadro 4 - Estimativas de probabilidade de doença arterial coronariana em homens com idade igual ou superior a 55 anos e com idade igual ou superior a 60 anos	95

Lista de Abreviaturas

CAT = cateterismo

CD = artéria coronária direita

CX = artéria circunflexa

DA = artéria descendente anterior

DAC = doença arterial coronariana

DG = artéria diagonal

DI = artéria diagonalis

DISL = dislipidemia

DM = diabetes mellitus

DT = dor torácica (típica)

HAS = hipertensão arterial sistêmica

ID = idade

IECAC = Instituto Estadual de Cardiologia Aloysio de Castro

MG = artéria marginal

TC = tronco de coronária

SX = sexo

QCA = angiografia quantitativa *online* (do inglês *Quantitative Coronary Angiography*)

O presente estudo foi elaborado a partir de observações clínicas feitas nos últimos vinte e cinco anos de atividades no Instituto Estadual de Cardiologia Aloysio de Castro no Rio de Janeiro (IECAC-RJ). Durante este período tivemos a oportunidade de adquirir uma valiosa experiência no atendimento de pacientes orovalvares, em particular adultos com idade igual ou superior a quarenta anos, encaminhados para avaliação de indicação cirúrgica de troca valvar, todos com coronariografia.

O hospital atende predominantemente pacientes de nível sócio-econômico baixo que durante sua infância e adolescência, e mesmo na fase adulta, apresentaram, ou ainda apresentam, infecções repetitivas de garganta. Tais infecções predispõem esses pacientes a surtos agudos de febre reumática que, associados à dificuldade na sua profilaxia, causam agressões às valvas cardíacas resultando em valvas deformadas com função anômala, o que acaba por exigir indicação cirúrgica para troca valvar.

Embora a etiologia não-reumática das valvopatias seja freqüentemente encontrada em nossa população, a etiologia reumática ainda supera consideravelmente a primeira. Argüelles, Fiszman e Fakoury (1984), referindo-se à população brasileira, notam que

A febre reumática é uma das enfermidades de maior morbidade entre as crianças e os adolescentes, sobretudo se levarmos em consideração as recorrências das crises agudas capazes de conduzir às deformidades das valvas cardíacas, à incapacidade física e à morte. (ARGÜELLES, FISZMAN e FAKOURY, 1984, p.1)

O impacto sócio-econômico decorrente da febre reumática e da cardite reumática no Brasil são relatados por Terreri et al. (2002). Os autores acreditam que a febre reumática seja a causa de doença cardiovascular "mais freqüente e importante da infância e adolescência" (p. 212). Sobre a prevalência e os custos da doença eles apontam que

Assumindo os custos apurados neste estudo sob a perspectiva da sociedade (custos diretos e indiretos de R\$ 367,6) estimamos os custos com a FR para a população da grande São Paulo (cerca de 11 milhões de habitantes), Estado de São Paulo (cerca de 20 milhões de habitantes) e Brasil (cerca de 160 milhões de habitantes). Se considerarmos a incidência de FR no Brasil semelhante a outros países em desenvolvimento chegamos à taxa aproximada de 100/100.000 indivíduos/ano. Assumindo-se que todos os casos diagnosticados de FR são acompanhados, para a população da grande São Paulo teríamos 11.000 casos de FR com um gasto de R\$ 4.043.600,0 anuais; para o Estado de São Paulo teríamos 20.000 casos com um gasto de R\$ 7.352.000,0 anuais; e para o Brasil, teríamos 160.000 casos de FR com um gasto de R\$ 58.816.000,0 anuais. (TERRERI et. al., 2002, p. 217)

A coronariografia é geralmente indicada como procedimento de rotina na avaliação pré-operatória de valvopatas (recomendação Classe I, mas com nível de evidência apenas C - opinião por consenso ou série de casos), em pacientes com dor torácica, outras evidências de isquemia, função ventricular diminuída, história de doença arterial coronariana ou fatores de risco coronariano. Também, naqueles com angina progressiva ou insuficiência cardíaca congestiva descompensada, em valvopatas que sejam homens com idade igual ou superior a 35 anos, mulheres pré-menopausa com idade igual ou superior a 35 anos e com fatores de risco coronariano, e mulheres pós-menopausa (FISCH et al., 1987; RAHIMTOOLA, 1998; GUIMARÃES et al., 2003; BONOW, 2006).

A indicação parece resultar da crença de que a prevalência de doença arterial coronariana (DAC) é maior a partir dessa idade. Uma vez que o diagnóstico de obstrução coronariana associada à lesão valvar tenha sido estabelecido, a revascularização miocárdica no momento da troca valvar é, em

geral, considerada necessária.

Por outro lado, a coronariografia não está indicada (Classe III de recomendação) em pacientes jovens submetidos à cirurgia valvar não urgente, quando não houver necessidade de avaliação hemodinâmica pré-operatória e não existirem fatores de risco coronariano, história de DAC ou evidências de isquemia (também nível de evidência C, apenas).

Portanto, seja na classe I ou III de recomendações, o suporte de evidências é apenas por consenso ou série de casos, sem evidências mais sólidas.

Em nosso meio a coronariografia tem sido indicada quase obrigatoriamente a partir dos quarenta anos. No entanto, na prática clínica observamos uma baixa prevalência de DAC entre valvopatas, principalmente de etiologia reumática. Em razão desta observação, e com restrições a indicações muitas vezes indiscriminadas, de um método caro, invasivo, cruento e não isento de comorbidade, desenvolvemos esta pesquisa. Nosso objetivo é examinar a prevalência de DAC em pacientes orovalvares encaminhados para avaliação de indicação cirúrgica, identificando seus possíveis fatores preditivos, buscando critérios para indicação de coronariografia pré-operatória nas trocas valvares de qualquer etiologia, e investigando se a doença reumática conferiria algum grau de proteção ao desenvolvimento de aterosclerose coronariana. Com isso em vista, procuramos, ainda, traçar considerações no que diz respeito às bases que justificariam, de modo fundamentado, a necessidade de se recorrer à coronariografia na avaliação de valvopatas.

O presente estudo nos parece relevante na conduta clínica à medida que

podará trazer contribuições ao preenchimento de uma lacuna do conhecimento e minimizar eventuais infortúnios de um exame de custo elevado e que, especialmente, impõe riscos aos pacientes.

Apresentamos a seguir um trecho da obra do cardiologista alemão Karl Fahrenkamp, prefaciado pelo Professor de Clínica Médica da Universidade do Rio de Janeiro, Professor Clementino Fraga. Ele nos revela o valor da experiência clínica, muitas vezes sobrepujado em face do crescente avanço tecnológico de nossos dias. Conservamos a ortografia e a pontuação da versão em português.

Para governo do leitor, devo aqui accentuar mais uma vez, que os conhecimentos que elle encontra nos livros didacticos são ommitidos propositalmente no presente trabalho. O que nos preoccupa é tirar dos conhecimentos que a experiencia clinica nos confere, as idéas que *não* encontramos nos compendios.

Por essa razão, trago a lume o seguinte pensamento: Até hoje ainda não sabemos por que motivo a estenose mitral é, preferencialmente, uma affecção do sexo feminino, e porque, por outro lado, a angina de peito attinge principalmente os homens.

Até hoje não encontrei explicação satisfactoria para essas preferencias. Todavia, a experiencia nos ensina que quasi sempre são homens na melhor idade, os arrebatados da vida por essa doença traiçoeira, emquanto a mesma affecção nas mulheres apresenta um cunho differente. Todos conhecemos, naturalmente, a angina de peito na mulher. Mas, o quadro clinico é muitas vezes encoberto ou desfigurado. Por outro lado, em toda a minha pratica clinica não conheci nenhum homem com o quadro clinico da estenose mitral pura sem alteração de rythmo, que tão frequentes vezes observei em mulheres jovens.

Assim, pode-se denominar, propriamente, a angina de peito como uma forma masculina de affecção do aparelho circulatorio, em contraposição á estenose mitral pura sem alteração de rythmo, que deveria ser designada como affecção propriamente feminina.

(FAHRENKAMP, 1936, p. 60-61)

Particularmente interessante é o fato deste clínico, apenas com seu estetoscópio e o poder de percepção inerente a esta atividade, observar o caráter diferenciado das cardiopatias entre homens e mulheres: a cardiopatia isquêmica representada pela angina de peito nos homens mais velhos, e a cardiopatia valvar

representada pela estenose mitral nas mulheres mais jovens. Em um segundo momento, ele nos leva a refletir que, se a estenose mitral, que é uma doença freqüente em nosso meio, de etiologia reumática, predominantemente feminina, e de pacientes mais jovens, é razoável imaginar que a prevalência de DAC neste grupo de pacientes é baixa.

A percepção e astúcia de um cardiologista clínico, há mais de setenta anos, desprovido dos recursos tecnológicos que dispomos hoje, não apenas nos causa admiração, mas nos sensibiliza sobremaneira.

2.1 Considerações iniciais

Nesta seção são apresentados diversos estudos sobre a prevalência da doença arterial coronariana (DAC) em pacientes com doença valvar, observando-se aspectos epidemiológicos e regionais desses estudos, bem como aqueles relacionados a procedimentos diagnósticos e de avaliação. Procuramos destacar considerações feitas pelos autores no que diz respeito à indicação de métodos invasivos e não-invasivos na avaliação pré-operatória desses pacientes, com especial atenção à indicação da coronariografia, um dos aspectos relevantes no presente trabalho.

A pesquisa bibliográfica foi realizada de janeiro de 2004 até a atualidade, reunindo publicações a partir do início da década de 1970 quando, em decorrência dos avanços tecnológicos na área, os estudos sobre o tema se intensificaram.

Foram utilizadas as seguintes bases de dados para a pesquisa: MD consult, periódicos Capes, Scielo, Lilacs, Pubmed e Bireme. As palavras-chave usadas na busca incluíram: *valvular heart disease and coronary disease*, *rheumatic valvular heart disease and coronary angiography*, *acquired valvular disease*, *coronary atherosclerosis-risk factors*, *coronary artery disease prevalence*, *rheumatic heart disease*, *rheumatic valvular heart disease*, *coronary artery disease*, *coronary risk factors*, *mitral stenosis*, *coronary angiography*, *angina pectoris*, *coronary artery disease*, *valvulopatia*, enfermedad coronaria, doença valvar cardíaca, coronariografia pré-operatória, doença arterial coronariana,

doença valvar reumática, angiografia coronariana, doença valvar adquirida, aterosclerose coronariana e fatores de risco, estenose mitral, valvulopatia cardíaca e doença coronária.

É importante ressaltar que a cardiopatia reumática, assim como suas conseqüências sobre as valvas cardíacas, ocorre principalmente em populações de baixo nível sócio-econômico, e por esta razão foi dada uma atenção especial aos estudos realizados nessas populações (romenos, tailandeses, indianos, turcos, mexicanos, brasileiros, entre outros). Entretanto, as revistas médicas nesses países são, de modo geral, menos acessíveis do que as americanas e européias.

Vale notar ainda, que não nos detivemos em artigos que genericamente versavam sobre DAC e sobre valvopatias, mas em particular naqueles que mostravam uma relação entre as valvopatias degenerativas e DAC. Por exemplo, são diversos os estudos que correlacionam a estenose aórtica por degeneração fibrocálcica com a doença coronariana (p. ex., VIEWEG et al., 1976; MANDAL e GRAY, 1976). Tal associação geralmente ocorre em virtude da idade, e alguns autores sugerem que o processo degenerativo de calcificação da valva aórtica exerce influência no processo de formação da placa obstrutiva coronariana (STEWART et al., 1997) A relação entre valvopatia degenerativa e coronariana, embora também abordada neste trabalho, é esperada, uma vez que geralmente ocorre em pacientes idosos e que normalmente são submetidos à coronariografia, antes do procedimento cirúrgico para troca valvar.

Foram especialmente considerados trabalhos sobre o estudo coronariográfico, antes de indicação cirúrgica, em pacientes mais jovens, com idade a partir de quarenta anos, e encaminhados para cirurgia de troca valvar. De

modo geral, os estudos também avaliavam a prevalência de DAC entre esses pacientes e tentavam observar, com base em suas características, aqueles com maior probabilidade de apresentar DAC (BONCHEK, ANDERSON e RÖSCH, 1973; ACAR et al., 1986; SHEIBAN et al., 1986, entre outros).

Procuramos, ainda, reunir estudos que examinavam a prevalência de DAC em pacientes orovalvares, principalmente de etiologia reumática, uma vez que estes sabidamente são pacientes mais jovens.

Talvez por não se tratar de um assunto amplamente investigado, encontramos poucos estudos correlacionando coronariografia pré-operatória e presença de DAC em pacientes encaminhados para cirurgia de troca valvar e, além desses, estudos que buscavam um modo de classificar os pacientes que poderiam ser encaminhados para cirurgia sem se submeterem à coronariografia desnecessária, ou seja, com base em um procedimento não-invasivo (RAMSDALE et al., 1982; RAMSDALE et al., 1984).

Os estudos nas seções que se seguem são apresentados em ordem de publicação. A ordem alfabética por nome dos autores foi usada nos casos em que as datas de publicação coincidiam. Para facilitar a leitura e a busca por obras em particular, espaços duplos foram inseridos entre uma e outra neste capítulo.

2.2 Estudos gerais sobre a prevalência de doença arterial coronariana entre valvopatas

Nesta seção apresentamos estudos sobre a prevalência de DAC considerada de um modo geral nas valvopatias, ou seja, independentemente da etiologia e de aspectos epidemiológicos.

Coleman e Soloff (1970), realizaram um estudo envolvendo 77 necropsias de pacientes hospitalizados (36 homens e 41 mulheres), que morreram entre 1963 e 1968 após procedimento cirúrgico de doença valvar reumática. Desses pacientes, 18 tinham menos de quarenta anos e 59 mais de quarenta anos. Os autores observaram que a DAC grave, identificada em 13% dos casos, ocorria com maior frequência a partir dos quarenta anos, particularmente em pacientes mais idosos com doença valvar aórtica.

Bonchek et al. (1973), em estudo retrospectivo de 1968 a 1971, avaliaram 178 pacientes com mais de quarenta anos que receberam uma ou mais valvas cardíacas protéticas. Dos 178 pacientes, 100 tinham coronariografia pré-operatória, sendo cinquenta homens e cinquenta mulheres com média de idade de 56,6 e de 55,1 anos, respectivamente. Os 78 pacientes restantes receberam valva protética sem se submeterem à coronariografia porque na ocasião o procedimento não era considerado de rotina, e também em virtude de condições clínicas precárias de alguns desses pacientes. Este grupo incluía 51 mulheres e 27 homens com média de idade de 51,5 e de 51,4 anos, respectivamente.

Ainda no mesmo estudo, todos os pacientes com obstrução coronariana significativa apresentavam angina de peito. Os pacientes com angina de peito e coronárias normais, assim se apresentavam por causa de um aumento do trabalho ventricular esquerdo em razão da doença da valva aórtica, ou do aumento do trabalho ventricular direito, que ocorre com o aumento das pressões pulmonares como resultado de doença da valva mitral.

Bonchek et al. (op.cit.) ressaltam que, como o aumento do trabalho cardíaco imposto pela doença valvar crônica causa um grande aumento da

demanda miocárdica de oxigênio, é pouco provável que uma doença aterosclerótica coronariana significativa associada possa permanecer assintomática. Eles consideram que pacientes com doença valvar que não apresentam angina de peito têm pequena probabilidade de serem portadores de DAC significativa.

Uma evolução pós-operatória ruim, observada em pacientes portadores de insuficiência coronariana submetidos à cirurgia valvar, sugere que existe uma deterioração importante da função ventricular, agravada por um dano coronariano. Com base neste argumento, Hermosillo et al. (1974) estudaram 23 casos de estenose aórtica e 31 casos de estenose mitral puras, como exemplos de situações hemodinâmicas semelhantes à sobrecarga sistólica do ventrículo esquerdo e do ventrículo direito. Os dois grupos foram subdivididos segundo apresentassem ou não cardiopatia isquêmica.

Os autores observaram que nos pacientes com estenose aórtica associada à DAC, os índices que avaliam a função sistólica, assim como o gradiente aórtico, eram significativamente mais baixos quando comparados aos pacientes com estenose aórtica sem DAC. Do mesmo modo, nos pacientes com estenose mitral e DAC, os índices que avaliam a função sistólica do ventrículo direito eram significativamente mais baixos quando comparados àqueles com estenose mitral sem DAC. Os autores concluem que tanto na estenose aórtica como na estenose mitral, quando associadas à DAC, existe uma dificuldade do ventrículo correspondente de gerar uma pressão proporcional ao grau de obstrução valvar.

Visando examinar a necessidade de indicação da coronariografia, como

procedimentos de rotina, em pacientes que se submeteram ao estudo hemodinâmico para avaliação de doença cardíaca valvar, Lacy et al. (1977) estudaram 201 pacientes previamente cateterizados com essa finalidade.

A DAC, com obstrução maior que 50% da luz do vaso, foi encontrada em 45 pacientes, dos quais 18 apresentavam história de dor torácica. Três destes pacientes tinham três vasos envolvidos, e dois tinham dois vasos envolvidos. Um total de 27 pacientes (13,4%) apresentava obstruções maiores que 70%, sendo que nove não exibiam dor torácica. Em 35 dos 201 pacientes, a angina de peito clássica manifestava-se na ausência de doença coronariana angiograficamente significativa. Com base em seus achados, os autores concluem que a DAC grave não é previsível sem a utilização de um procedimento não-invasivo, tendo sido encontrada co-existindo com doença valvar hemodinamicamente grave.

Carstens et al. (1986), avaliaram a prevalência de DAC e a necessidade de angiografia coronariana em 478 pacientes com doença valvar. Eles observaram que a DAC aumentava significativamente com a idade. A prevalência geral encontrada foi de 28,9% incluindo DAC grave, moderada e leve. Abaixo dos quarenta anos nenhum caso de DAC grave foi encontrado. Entre 40 e 49 anos a prevalência foi de 3%, entre 50 e 59 anos de 6% e, nos pacientes com idade superior a 60 anos, a prevalência foi de 8%.

Entre 1978 e 1983, uma época em que o estudo hemodinâmico era feito para diagnóstico das lesões valvares e nem todos os pacientes eram coronariografados, Savova et al. (1986) estudaram 1.570 pacientes portadores de doença valvar submetidos ao cateterismo cardíaco. Entre esses pacientes, 726

eram portadores de estenose aórtica predominante, 249 eram portadores de insuficiência aórtica e 595 apresentavam doença combinada da valva aórtica e mitral. A coronariografia foi realizada em apenas 127 pacientes, sendo 76 portadores de estenose aórtica, 15 com insuficiência aórtica e 36 com doença combinada da valva mitral e aórtica. A DAC foi considerada quando havia lesão de 50% ou mais em pelo menos uma artéria coronária. Dos 127 pacientes coronariografados, a DAC foi encontrada em 19 pacientes (15%), dos quais 12 com estenose aórtica, dois com insuficiência aórtica e cinco com lesão combinada mitral e aórtica. A média de idade dos pacientes era de 46,14 anos. Os autores chamam a atenção para o fato da frequência de DAC ter sido menor em seu estudo do que em outros, e que esta diferença provavelmente estaria relacionada à idade dos pacientes.

Savova et al. (op. cit.) acreditam que a DAC em pacientes abaixo de cinquenta anos, somente apresenta maior probabilidade de ocorrência na presença de alguns parâmetros clínicos e hemodinâmicos. Esses parâmetros seriam: angina pectoris, classe funcional III ou IV, fração de ejeção menor que 50%, pressão diastólica final maior que 22mmHg, dp/dt menor que 1.500 e índice de função ventricular esquerda maior que 20. Segundo os autores, a ausência de angina de peito em pacientes com doença da valva aórtica abaixo dos cinquenta anos sugere ausência de DAC.

Em estudo retrospectivo, Sheiban et al. (1986) revisaram dados clínicos e angiográficos de 386 pacientes com doença valvar cardíaca que se submeteram à cateterização cardíaca e à coronariografia nos últimos cinco anos. O objetivo do estudo era avaliar a existência de parâmetros preditivos de DAC. Eles

observaram que esta condição clínica nos pacientes com doença valvar estava freqüentemente associada à angina e à presença de múltiplos fatores de risco em pacientes com mais de cinquenta anos. Entretanto, nenhum desses marcadores preditivos foram capazes de excluir ou confirmar com segurança a presença de DAC nesses pacientes com doença valvar.

Meruane, Kauffmann e Florenzano (1989) estudaram 111 pacientes portadores de doença valvar com a finalidade de detectar DAC. A coronariografia foi feita em todos os pacientes acima dos cinquenta anos e em 13 pacientes jovens com angina, dor precordial atípica, infarto do miocárdio prévio ou disfunção ventricular esquerda. A prevalência de DAC neste estudo foi de 7,2%, tendo sido encontrada apenas em homens acima de 55 anos.

Gupta et al. (1990), estudando 326 pacientes portadores de doença valvar, atentaram para uma prevalência considerada baixa de DAC (7%) nesses pacientes. A DAC era considerada significativa quando havia 60% ou mais de obstrução da luz da artéria. A freqüência de DAC foi maior nos homens acima de cinquenta anos (13%) e, abaixo desta idade, de apenas 3%. Não foram observados casos de DAC nas mulheres abaixo de cinquenta anos. Uma freqüência maior de DAC foi observada em pacientes com angina, embora sua ausência não excluísse a presença de DAC.

Raungratanaamporn et al. (1995) examinaram retrospectivamente, no período de 1980 a 1990, a prevalência de DAC entre pacientes valvopatas com mais de quarenta anos, visando identificar subgrupos de alto risco nos quais a

angiografia coronariana seria necessária.

Entre os seus achados os autores observaram que de um total de 147 pacientes com idade entre 40 e 77 anos, e média de 53 anos, a prevalência de DAC (considerada a partir de obstruções de 50%) foi de 10,9%, tendo sido significativamente maior nos homens do que nas mulheres. Não foi encontrada diferença significativa em relação à prevalência de DAC entre os diferentes tipos de valvopatias. Entretanto, uma incidência maior de DAC foi observada na insuficiência mitral quando comparada à estenose mitral. Abaixo de cinquenta anos a incidência de DAC foi pequena (1,7%), e lesões de três vasos não foram observadas nesta faixa de idade. A dor torácica e achados eletrocardiográficos, não se correlacionaram com a presença de DAC. No entanto, a dor torácica parecia prever melhor a DAC nas lesões mitrais do que nas lesões aórticas. Os autores argumentam que uma possível explicação para a ocorrência de dor torácica nas lesões aórticas seria a hipertrofia ventricular esquerda e o aumento da pressão sistólica intracavitária do ventrículo esquerdo, que ocorre na estenose aórtica.

Raungratanaamporn et al. (op. cit.) sumarizam seus achados notando especialmente que a incidência de DAC observada no estudo foi baixa, tendo sido mais comum entre homens, pacientes com idade avançada, na doença valvar aórtica e na insuficiência mitral com dor torácica. Os outros tipos de lesões valvares não se correlacionaram com a presença de DAC, e lesões multivasculares foram um evento raro em pacientes com menos de cinquenta anos.

San José et al. (1997) conduziram um estudo em uma população espanhola com o objetivo de buscar critérios de indicação de coronariografia, e avaliaram retrospectivamente a prevalência de enfermidade coronariana significativa em 511 pacientes, com diagnóstico de valvopatia a partir de métodos não-invasivos, submetidos à coronariografia pré-operatória entre 1991 e 1996. A média de idade dos pacientes era de 64 anos. A valvopatia mitral foi observada em 135 pacientes, a valvopatia aórtica em 234, e a mitroaórtica em 142. Dos 511 pacientes estudados, 30% referiram angina. Os fatores de risco para doença coronariana (hipertensão arterial sistêmica, diabetes, hipercolesterolemia e tabagismo) foram observados em 52% dos pacientes. A prevalência de DAC grave foi de 20,3%, tendo sido significativamente maior em pacientes com angina e com fatores de risco. A idade dos pacientes com doença coronariana também foi maior do que aqueles que não apresentavam a doença. A frequência de doença coronariana grave nos pacientes sem angina e sem fatores de risco foi inferior a 5% nos homens com menos de sessenta anos, e de 3,5% nas mulheres com menos de 65 anos.

Sonmez et al. (2002) estudaram a prevalência de DAC significativa em 760 pacientes com doença valvar que se submeteram à coronariografia antes da cirurgia de troca valvar, e encontraram uma prevalência de 15,8%. A DAC não foi identificada em pacientes com idade inferior a 45 anos que não apresentavam nenhum fator de risco. Os autores notaram que na Turquia, onde o estudo foi conduzido, a prevalência de DAC era menor do que em países industrializados, e que era maior a partir dos cinquenta anos, tanto nos homens como nas mulheres.

Sampaio et al. (2003), autores brasileiros, avaliando a prevalência de DAC de natureza cirúrgica em estudo retrospectivo envolvendo 3.736 pacientes valvopatas operados, observaram uma prevalência de DAC cirúrgica em 3,2% dos pacientes. Os autores concluem que a prevalência DAC de natureza cirúrgica em valvopatas é semelhante àquela encontrada na população geral. A valvopatia aórtica seria a associação mais freqüente, e a DAC de natureza cirúrgica seria mais comumente observada em pacientes acima de cinquenta anos.

Zapolski (2004) avaliou a prevalência de DAC em 155 pacientes com doença valvar adquirida, sendo 54 do sexo feminino e 101 do sexo masculino, com média de idade de 58,2 anos. A estenose aórtica foi a lesão mais freqüente (47,7%). A freqüência de estenose mitral foi de 21,3%; a de insuficiência aórtica, 16,7%, e a de insuficiência mitral, 9%. Um dado relevante é que a DAC era mais freqüente nos pacientes com doença da valva aórtica (36,5%) e menos freqüente nos pacientes com estenose mitral (9,1%). As doenças da valva aórtica estavam associadas à idade mais avançada e ao sexo masculino. A incidência de DAC estava diretamente relacionada à prevalência de fatores de risco (idade, sexo, colesterol aumentado) e ao diagnóstico de doença da valva aórtica, um dado que, segundo os autores, sugere uma etiologia comum dessas duas condições.

2.3 Estudos sobre regionalidade e prevalência de doença arterial coronariana entre valvopatas e na população geral

A prevalência de DAC tem um caráter regional. Nos EUA, a cardiopatia valvar é predominantemente de origem degenerativa estando, portanto, mais

relacionada à idade. A doença reumática neste país, ao contrário do que ocorre em outros como o nosso, está praticamente extinta (Boudoulas, 2002) e, talvez por esta razão, os estudos que tratam doença reumática associada à DAC nessa população não sejam abundantes na literatura. Assim, nos parece que a freqüente indicação de coronariografias a partir dos 35 ou 40 anos em pacientes com DAC de qualquer etiologia em outras populações vem importada dos EUA, onde há uma alta prevalência de DAC entre valvopatas, de etiologia predominantemente degenerativa, uma condição que atinge sujeitos mais velhos.

Salas-Lara et al. (2005), por exemplo, apontam estudos realizados no México e no Chile demonstrando prevalências baixas de DAC entre valvopatas, em contraste com estudos ingleses e americanos indicando prevalências maiores. Quanto aos estudos que associam doença valvar reumática e DAC, os autores notam que existem discrepâncias entre eles no que se refere à prevalência desta associação nas populações mais atingidas, variando entre 8% e 29,8%. Entretanto, eles chamam a atenção para o fato de que a freqüência de DAC é baixa (3%) quando na ausência de fatores de risco para a doença.

De acordo com a literatura revisada, parece evidente que existe um componente regional no que se refere à prevalência de DAC nas diferentes populações, o que nos leva a considerar que a indicação de coronariografia, em pacientes orovalvares, precisa ser particularizada segundo as características demográficas e epidemiológicas de cada população.

Segundo Bonow (2006), tanto a prevalência quanto a probabilidade de

manifestação de DAC na população geral, podem ser estimadas com base nas variáveis: idade, sexo e fatores de risco coronariano. De acordo com o autor, baseado em estudo americano, na população geral a prevalência de DAC é de 90% em homens de meia idade com angina típica, 50% em pacientes com angina atípica, 16% naqueles com dor torácica não anginosa, e 4% em pacientes assintomáticos. Ele considera ainda que entre os pacientes valvopatas, a dor torácica pode ter múltiplas causas e, portanto, é menos específica como indicador de DAC do que na população geral.

Entre pacientes com estenose aórtica severa a prevalência de DAC varia, ainda de acordo com dados do autor, entre 40% e 50% naqueles pacientes com angina típica. Nos pacientes com angina atípica a prevalência de DAC é de aproximadamente 25%. Nos pacientes com estenose aórtica sem dor torácica a prevalência de DAC é em média de 20%. Mesmo em pacientes com estenose aórtica e com menos de quarenta anos, sem dor torácica e sem fatores de risco, a prevalência de DAC oscila entre 0% a 5%. Nos pacientes idosos, com idade superior a setenta anos, a angina é um forte indicador de DAC.

Na estenose mitral, a prevalência de DAC relatada por Bonow (op.cit.) é de 20% e a insuficiência mitral está associada a uma prevalência de DAC de 33%.

Como mencionado anteriormente, nos EUA a cardiopatia reumática está praticamente reduzida a zero e a estenose mitral observada lá provavelmente é de origem degenerativa, por calcificação do anel mitral, e não por doença inflamatória, como no caso da cardiopatia reumática. Deste modo, acreditamos que são as prevalências elevadas de DAC que justificariam um estudo coronariográfico pré-operatório para cirurgias de troca valvar.

2.4 Estudos sobre as entidades clínicas em particular

2.4.1 Febre reumática e cardiopatia valvar reumática

Mais recentemente, progressos importantes em busca de uma vacina efetiva para proteger a população contra infecção estreptocócica nasofaríngea, abrem a possibilidade de um controle melhor da febre reumática nos países em desenvolvimento.

A cardiopatia reumática pode ser claramente considerada a etiologia mais freqüente das lesões orovalvares em nosso meio, como notam Argüelles, Fiszman e Fakoury (1984). Eles apontam que, a despeito da gradativa redução da incidência e morbidade dos surtos ativos de febre reumática, esta condição se encontra longe de constituir enfermidade extinta ou inócua. Segundo os autores, a profilaxia secundária da febre reumática tem sido responsável pela queda acentuada das crises de recidiva. Entretanto, a profilaxia do surto inicial, que se concentra em providências de caráter sócio-econômico e no correto tratamento das infecções estreptocócicas, permanece bastante precária, uma vez que tais providências são incompletas ou inexistentes em extensas áreas geográficas de todo o mundo.

Como já mencionado na introdução, em nosso hospital a maioria dos pacientes atendidos é de nível sócio-econômico baixo e, naturalmente, encontramos com grande freqüência pacientes que durante sua infância e adolescência, e mesmo na fase adulta, apresentaram ou ainda apresentam, infecções repetitivas de garganta. Essas infecções predispoem os indivíduos a

surtos agudos de febre reumática que agridem as valvas cardíacas, resultando em valvas deformadas com função anômala e, em conseqüência, levam à indicação cirúrgica para troca valvar. Tais observações são corroboradas por Argüelles, Fiszman e Fakoury (op. cit.), que também chamam a atenção para o desenvolvimento de artefatos capazes de suprir a função das valvas cardíacas afetadas pela febre reumática. Entretanto, ao mesmo tempo em que enaltecem as técnicas de desenvolvimento de valvas cardíacas artificiais, os autores apontam para o fato de que “o franco deslocamento do interesse científico de práticas profiláticas ou impeditivas da doença, para outras práticas de caráter paliativo ou curativo é, no mínimo, maléfico para o bem estar do homem, anti-social e anti-econômica.” (p. xiv).

Boudoulas (2002) chama a atenção para o fato da prevalência de febre reumática e de cardiopatia valvar reumática ter declinado drasticamente nas últimas décadas nos países desenvolvidos. A melhoria das condições de vida, melhor acesso ao tratamento clínico, o uso de antibióticos, assim como modificações naturais nos padrões de estreptococcias seriam, segundo o autor, algumas das razões para o fato. No entanto, nos países em desenvolvimento, a situação parece ser similar à dos países industrializados no início do século XX, quando a febre reumática era uma das maiores causas de morte e de incapacidade em indivíduos jovens.

Parece evidente que a cardiopatia reumática é uma doença que apresenta um caráter social importante. Mesmo no continente europeu, constituído em sua maioria por países ricos, na Romênia a doença valvar reumática é 2,5 vezes mais

freqüente do que as doenças valvares degenerativas (IONESCU et al., 2003).

2.4.2 Doença arterial coronariana na estenose aórtica

Segundo Mandal e Gray (1976), a literatura demonstra que a prevalência de DAC em pacientes com estenose aórtica varia entre 20% e 60%. Eles estudaram sessenta pacientes com estenose aórtica, com idade entre 45 e 66 anos, e observaram que 47% desses pacientes apresentavam angina pectoris. A DAC significativa, observada pela coronariografia, foi encontrada em 14 (23%) desses pacientes. O gradiente sistólico através da valva aórtica foi menor nos pacientes com angina do que naqueles sem angina. Nos pacientes com angina, o gradiente sistólico foi maior entre os que apresentavam coronariografia normal do que naqueles que manifestavam DAC.

Os autores apontam para o fato de que esse achado é particularmente interessante, e se justifica em razão de uma prevalência maior de DAC naqueles pacientes com estenose aórtica moderada, porque estes pacientes apresentariam angina em decorrência de DAC e não da estenose aórtica.

Outros estudos corroboram tal consideração, como o de Berndt et al. (1974), no qual a média do gradiente sistólico aórtico foi menor nos pacientes com DAC. Entretanto, Mandal e Gray (op. cit.) notam que em alguns casos também é possível que a isquemia miocárdica, assim como o infarto resultante de DAC, sejam responsáveis pela diminuição do gradiente através da valva aórtica, mesmo em uma estenose aórtica grave. A troca da valva aórtica aliviou a angina em todos os pacientes que apresentavam coronariografias normais.

Dois de seus pacientes, que não apresentavam angina e que não foram submetidos à coronariografia, morreram após a troca valvar, e na necropsia uma

insuspeitada DAC grave foi demonstrada. Eles relatam que quando a troca da valva aórtica era combinada com a cirurgia de revascularização miocárdica nos pacientes que apresentavam DAC, a mortalidade cirúrgica era maior e o alívio dos sintomas menor. A angina incapacitante nos pacientes com estenose aórtica quase sempre estava associada à DAC significativa. Os autores ainda relatam estudos nos quais a DAC foi observada em pacientes que apresentavam estenose aórtica, mas não apresentavam angina.

Vieweg et al. (1976) apontam uma freqüência de DAC de aproximadamente 50% em pacientes com doença isolada da valva aórtica e relatam que a lesão valvar mais associada à DAC é a estenose aórtica. Quando existe insuficiência aórtica isolada, a prevalência de DAC seria menor do que na estenose aórtica. Os autores consideram que, quando a cirurgia de troca valvar aórtica é necessária em pacientes com DAC significativa, a cirurgia de revascularização miocárdica estaria indicada, se tecnicamente possível.

Neste estudo, 44 pacientes (39 homens e cinco mulheres) com doença isolada da valva aórtica foram submetidos à coronariografia. Entre os 39 pacientes do sexo masculino, 19 com média de idade de 52,4 anos, apresentavam DAC associada à lesão valvar. Nos vinte restantes, com média de idade de 49,4 anos, não foi observada associação de DAC. Nos pacientes do sexo feminino, cujas idades variavam entre 35 e 70 anos, a DAC não foi observada. A DAC de natureza cirúrgica foi considerada quando existiam obstruções coronarianas de pelo menos 50%. A coronariografia foi feita em todos os pacientes indicados para troca valvar aórtica, independentemente da existência ou não de angina de peito.

Acar et al. (1986) consideram que a prevalência de DAC entre os pacientes com doença valvar é alta, entre 20% e 35%, e que as medidas de detecção da coronariopatia sem cateterização são limitadas. De acordo com os autores, em um grupo restrito de pacientes mais jovens com estenose aórtica, a probabilidade de ocorrência de DAC é muito baixa, principalmente se não houver evidência de infarto do miocárdio prévio e nem calcificações coronarianas. Eles ainda consideram que o risco de morte em decorrência do estudo hemodinâmico e da coronariografia é muito baixo (0,42%), e que o tratamento cirúrgico simultâneo da doença valvar e coronariana tem baixo risco cirúrgico e um bom resultado a longo prazo.

Em estudo envolvendo 5.201 pacientes com idade igual ou superior a 65 anos, Stewart et al. (1997) observaram que a esclerose da valva aórtica estava presente em 26% dos pacientes e a estenose aórtica em 2%. Dos pacientes com estenose aórtica, 50% tinham DAC significativa associada.

Rapp et al. (2001) examinaram 272 pacientes com estenose aórtica, sendo 112 sem angina de peito e 160 com angina de peito. A média de idade dos dois grupos era equiparável, 63 anos no grupo com angina e 60 naquele sem angina. Os autores compararam os dois grupos no que diz respeito a diversas variáveis. Na variável DAC, eles observaram uma prevalência de 29% nos pacientes sem angina e de 43% nos pacientes com angina. Quanto à ausência de DAC, no grupo de pacientes com estenose aórtica sem angina foi de 71%, e no grupo de pacientes com angina foi de 57%.

2.4.3 Doença arterial coronariana e dor torácica

Baxter et al. (1978) estudaram 129 pacientes (78 mulheres e 51 homens com média de idade de 52 anos) portadores de doença mitral ou aórtica. A angina estava presente em 42% dos pacientes, sendo mais freqüente nos pacientes aórticos (60%) do que nos pacientes com doença da valva mitral (33%). A arteriografia coronariana apontou DAC em 26 pacientes (20%), dos quais apenas dois não tinham angina. Não houve diferença significativa entre os dois grupos, de doença mitral (22%) e de doença aórtica (17%), no que tange à prevalência de DAC. No entanto, o percentual de pacientes com angina e com DAC demonstrável na coronariografia, foi maior no grupo de doença da valva mitral (67% contra 29%).

Vacheron et al. (1978) estudaram 159 pacientes, sendo 86 com doença da valva aórtica, 58 com doença da valva mitral e 15 com doença da valva mitral e aórtica, submetidos a estudo hemodinâmico pré-operatório, feito rotineiramente em pacientes com mais de cinquenta anos, ou em razão de dor torácica. Nos pacientes que apresentavam dor torácica, o estudo hemodinâmico demonstrou DAC em 22% dos pacientes com doença da valva aórtica, e em 35% daqueles com doença da valva mitral. Na ausência de angina, a coronariografia não mostrou evidências de DAC nem nos casos de insuficiência mitral, nem de doença da valva aórtica. Por outro lado, o estudo hemodinâmico permitiu a identificação de lesões obstrutivas coronarianas latentes em três casos de estenose mitral. No total dessa série de pacientes, as lesões coronarianas contra-indicaram a intervenção cirúrgica em três casos, e levaram à decisão da

associação de uma ponte aorto-coronariana com cirurgia valvar em outros sete casos.

Hakki et al. (1980), estudaram os achados clínicos, hemodinâmicos e angiográficos de 90 pacientes com doença valvar aórtica significativa e sintomática, com idade igual ou superior a quarenta anos. O objetivo era avaliar a prevalência de angina de peito em relação à DAC e seu efeito sobre a função cardíaca. Os resultados obtidos foram os seguintes: prevalência de angina, 66%, sendo 39% angina típica e 27% angina atípica; prevalência de DAC, 39%; prevalência de DAC associada à angina típica, 77%; prevalência de DAC associada à angina atípica, 25%; apenas 6% dos pacientes que apresentavam DAC não apresentavam qualquer tipo de dor torácica.

Os autores ainda observaram que a prevalência de DAC em pacientes com estenose aórtica foi um pouco maior do que nos pacientes com insuficiência aórtica ou dupla lesão aórtica, sem diferença estatisticamente significativa. Os pacientes com insuficiência aórtica e DAC exibiram uma fração de ejeção significativamente menor do que os pacientes com estenose aórtica e DAC. Não foram encontradas diferenças significativas entre a fração de ejeção dos pacientes com e sem DAC nos diferentes grupos. Os pacientes com estenose aórtica e DAC tendiam a ter gradientes pressóricos menores do que aqueles sem DAC. Os pacientes com DAC, insuficiência aórtica e dupla lesão aórtica tendiam a apresentar uma pressão diastólica final do ventrículo esquerdo maior. O estudo indicou que, apesar dos pacientes portadores de doença da válvula aórtica e angina típica serem mais suscetíveis à presença de DAC associada, não é possível prever com segurança a existência dessa doença, por medidas clínicas

ou achados hemodinâmicos.

Morisson et al. (1980) revisaram prontuários de 239 pacientes submetidos à coronariografia pré-operatória para cirurgia de troca valvar, entre 1975 e 1979. A angina estava presente em 13 dos 95 pacientes com doença da valva mitral isolada; em 43 dos 90 pacientes com doença isolada da valva aórtica, e em 18 dos 54 pacientes portadores de doença combinada, da valva mitral e da valva aórtica. A DAC significativa estava presente em 85% dos pacientes com doença da valva mitral e angina, e em apenas 33% dos pacientes com doença da valva aórtica e angina. Mesmo os pacientes que não manifestavam dor torácica apresentavam uma alta prevalência de DAC: 22% dos pacientes com lesão na valva mitral, 22% com lesão da valva aórtica, e 11% com doença combinada da valva mitral e aórtica.

Em uma segunda fase do estudo, eles avaliaram outros fatores supostamente preditivos da presença de DAC (idade, sexo, tabagismo e função ventricular esquerda). A DAC tendia ser mais grave nos homens do que nas mulheres. A diferença só foi significativa na doença isolada da valva mitral. A gravidade da DAC aumentou com a idade. No entanto, nesse estudo, os autores não identificaram uma idade na qual, abaixo dela, a DAC pudesse ser seguramente excluída. Em relação à gravidade da DAC e nos índices que avaliaram a função ventricular esquerda, não houve diferença significativa entre fumantes e não fumantes.

Danchin et al. (1984), em estudo retrospectivo de 598 pacientes com mais de quarenta anos, portadores de doença valvar, avaliados entre 1978 e 1981 e

submetidos à coronariografia de rotina, observaram em um subgrupo de 149 pacientes com história de angina ou infarto, uma prevalência de DAC grave de 33%. A prevalência de DAC moderada foi de 11%. No grupo de valvopatas sem angina (449 pacientes), a prevalência de DAC grave foi de 3,6%, e de DAC moderada foi de 5,1%. A DAC grave foi encontrada mais frequentemente entre os pacientes no estágio IV de dispnéia, pacientes acima de sessenta anos e com calcificação coronariana.

Exadactylos et al. (1984) estudaram a prevalência de DAC significativa, considerada como redução da luz do vaso igual ou maior que 50%, em 88 pacientes portadores de estenose aórtica e que necessitavam de troca valvar. Os pacientes foram coronariografados a partir dos 35 anos, porém o paciente mais jovem com DAC documentada tinha 44 anos. A prevalência de DAC grave nesse grupo de pacientes foi de 34%. Dos pacientes com angina típica, 45% apresentavam DAC, e 15% daqueles com angina atípica apresentavam a doença. Nenhum paciente sem dor torácica apresentou DAC significativa. Os fatores de risco para DAC foram igualmente distribuídos entre os pacientes com e sem obstrução coronariana significativa.

Green et al. (1985) estudaram 103 pacientes com estenose aórtica grave e isolada, com o objetivo de determinar a relação da angina de peito com a DAC significativa sob o ponto de vista angiográfico. Todos os pacientes se submeteram à coronariografia, independentemente da presença ou ausência de angina. A angina se associou significativamente à DAC com uma sensibilidade de 78% e uma especificidade de 53%. Contudo, 25% dos pacientes sem angina

apresentavam DAC angiograficamente significativa, e nesses pacientes havia uma prevalência de 70% de doença univascular.

Olofsson et al. (1985) avaliaram os benefícios da coronariografia em 329 pacientes que precisavam se submeter ao procedimento por serem portadores de doença valvar. Os autores observaram uma prevalência de DAC grave em 32% dos pacientes. A DAC assintomática estava presente em 13% dos pacientes. A angina de peito demonstrou ser um pobre preditor de DAC na doença da valva aórtica, mas teve uma maior especificidade no que diz respeito à DAC nas doenças da valva mitral.

Mattina et al. (1986), estudaram retrospectivamente 96 pacientes com mais de quarenta anos, portadores de estenose mitral grave, com a finalidade de determinar a relação da angina de peito e a coexistência de DAC. Eles encontraram DAC grave em 27 pacientes (28%). Destes, 10 (37%) apresentavam e 17 (63%) não apresentavam angina de peito. Dos 96 pacientes estudados, 21 apresentavam angina de peito, sendo que destes 10 (48%) manifestavam DAC angiograficamente significativa. Dos 75 pacientes sem angina de peito, 17 (23%) tinham doença coronariana angiograficamente significativa.

Os autores chamam a atenção para o fato da angina de peito ter apresentado uma especificidade de 84% e uma sensibilidade de 37%, no poder de detectar DAC significativa. A pressão sistólica e diastólica da artéria pulmonar, as médias de pressão e a resistência vascular pulmonar não diferiram entre os grupos com e sem angina.

Chobadi et al. (1989), acreditam que a angina de peito seja um sintoma comum tanto na estenose aórtica como na DAC. Os autores demonstraram em estudo feito com 146 pacientes portadores de estenose aórtica com idade igual ou maior que 35 anos, submetidos ao estudo coronariográfico, que a ausência de angina pode ser considerada um critério adequado para excluir a presença de DAC. Dos 146 pacientes 60% eram do sexo masculino. A prevalência de DAC não diferiu significativamente entre os sexos. A prevalência total de DAC foi de 37%. A idade dos pacientes oscilou entre 38 e 80 anos. A média de idade para os homens foi de 61 anos e para as mulheres de 66 anos. A prevalência de DAC significativa aumentou com a idade. Nos pacientes com angina típica quase metade apresentava DAC obstrutiva, ao passo que nos pacientes com dor torácica atípica ou sem dor, a prevalência da doença foi significativamente mais baixa. Nos pacientes com angina de peito, a prevalência de DAC foi de 48%, nos pacientes com dor atípica foi de 25% e nos pacientes sem dor foi de 23%.

Alexopoulos et al. (1993) estudaram o significado da angina de peito em pacientes com doença da valva aórtica e a necessidade da arteriografia coronariana antes da troca valvar. História de dor torácica e achados arteriográficos foram revisados em 333 pacientes com idade igual ou superior a quarenta anos, portadores de lesão valvar aórtica. A estenose aórtica foi encontrada em 142 pacientes, sendo 87 com dupla lesão aórtica, e em 104 com insuficiência aórtica. A prevalência de DAC foi similar entre os diferentes tipos de lesão aórtica: 30% nos pacientes com estenose aórtica, 34% nos pacientes com dupla lesão aórtica, e 21% naqueles com insuficiência aórtica. A angina de peito foi mais freqüente nos pacientes com estenose aórtica (56%). Na dupla lesão

aórtica ela foi observada em 53%, e na insuficiência aórtica em 24% dos pacientes. Resultado similar foi encontrado em pacientes sem DAC.

Os autores observaram que 27% dos pacientes com DAC não tinham dor torácica. A ausência de qualquer dor torácica foi mais freqüente entre os pacientes mais velhos com idade igual ou superior a sessenta anos. Já nos pacientes mais jovens a ausência de dor foi encontrada em menor escala.

2.4.4 Doença arterial coronariana na cardiopatia valvar reumática

Esplugas et al. (1980), estudaram a distribuição de lesões coronarianas significativas em 300 pacientes, portadores de cardiopatia reumática com doença valvar, e encontraram coronariopatia aterosclerótica grave em 11% deles. Foram coronariografados todos os pacientes homens com mais de 35 anos, as mulheres a partir dos 40 anos, e pacientes com menos de 35 anos, apresentando angina. A média de idade dos pacientes era de 51 anos, sendo o mais jovem com 21 e o mais velho com 71 anos. Foram consideradas lesões coronarianas significativas, aquelas com 50% de obstrução da luz do vaso. A distribuição das lesões ocorreu em ordem decrescente na artéria descendente anterior (56%), artéria coronária direita (47%), artéria circunflexa (28%), artéria marginal (22%), ramos diagonais (19%), sendo o tronco o sítio coronariano menos acometido (3%). Os autores também observaram que as lesões de tronco estavam associadas à insuficiência aórtica. O estudo conclui que a distribuição das lesões coronárias nos pacientes reumáticos é similar à distribuição observada nos pacientes portadores de cardiopatia isquêmica.

Em seu estudo, Chun et al. (1982) observaram em 82 pacientes com estenose mitral submetidos à coronariografia, uma prevalência de DAC de 26%. Não se correlacionaram com a presença de DAC as variáveis: características da área valvar mitral, débito cardíaco, pressão arterial pulmonar, resistência vascular pulmonar, pressão diastólica final do ventrículo esquerdo, fração de ejeção ventricular, e dor torácica atípica. Por outro lado, a correlação foi observada nas variáveis: sexo, idade e presença de angina de peito. A DAC foi identificada apenas após os quarenta anos, e mais freqüentemente em homens com angina de peito.

Marchant, Pichard e Casanegra (1983), analisaram a prevalência de DAC em cem pacientes com doença valvar cardíaca de origem reumática no Chile. A coronariografia foi feita em todos aqueles encaminhados para cateterização cardíaca, portadores de doença valvar cardíaca e com mais de cinquenta anos, e em pacientes que apresentavam angina de peito ou alterações eletrocardiográficas com características isquêmicas. A DAC significativa foi considerada quando havia 50% ou mais de obstrução da luz do vaso. Sua prevalência neste grupo foi de 14%. Nos pacientes com doença da válvula mitral a prevalência de DAC foi de 7%, e nos pacientes com doença da válvula aórtica foi de 18%. Nas valvopatias combinadas, mitral e aórtica, a prevalência foi de 21%. A angina de peito estava presente em 14% dos pacientes com doença da valva mitral, e em 63% com lesão da valva aórtica. Nos pacientes com lesão combinada mitro-aórtica a angina de peito estava presente em 53%. Apenas 57% dos pacientes com DAC tinham angina de peito, e 20% deles apresentavam DAC. Os parâmetros hemodinâmicos e a fração de ejeção ventricular esquerda não se

correlacionaram com a presença ou ausência de DAC.

Os autores concluem que em pacientes com doença valvar cardíaca, a prevalência de DAC é baixa no Chile quando comparada a estudos da literatura inglesa. Eles sustentam que a angina nem sempre está associada à DAC, e que esta freqüentemente se apresenta na ausência de angina.

Rangel et al. (1996), observaram entre 407 pacientes com cardiopatia reumática uma prevalência baixa de DAC (8,3%) quando comparada a outros estudos. Os autores ressaltam que prevalências baixas de DAC foram encontradas em populações latinas semelhantes, como mexicana, francesa e espanhola. Ainda segundo os autores, é possível que essas diferenças sejam geográficas e populacionais e que esta baixa freqüência de aterosclerose coronariana, associada a valvopatias, eleva o custo versus benefício da coronariografia. Os autores apontam que a média de idade dos pacientes valvopatas com DAC é maior do que daqueles sem DAC, e que a média de idade das mulheres com DAC é maior que a média de idade dos homens com a doença.

Chu et al. (2001) avaliaram a prevalência de DAC em 119 pacientes chineses, com mais de quarenta anos, com estenose mitral grave de origem reumática, encaminhados para valvoplastia mitral percutânea com balão. Eles observaram uma prevalência de DAC de 1,7%, chamando a atenção para essa baixa prevalência. No estudo, 74% dos pacientes eram do sexo feminino, com média de idade de 55 anos. A prevalência dos fatores de risco para DAC se apresentou do seguinte modo: a hipertensão foi encontrada em 22% dos

pacientes; o diabetes mellitus em 4%, a hipercolesterolemia (considerando colesterol igual ou maior que 240mg/dl), em 5%; a hipertrigliceridemia (considerada quando igual ou maior que 150 mg/dl), em 13%; o uso de cigarros, em 7%; a DAC (considerando na angiografia uma estenose maior que 50% da luz do vaso), em 1,7%.

Os autores notam que, embora a prevalência de DAC nesse grupo de pacientes chineses com doença mitral reumática tenha sido muito menor do que a encontrada em outros estudos, os mecanismos definitivos para tal prevalência requerem estudos posteriores.

Bozbas et al. (2004), estudaram 346 pacientes submetidos à cirurgia em decorrência de doença valvar de origem reumática. Desse total, 218 foram coronariografados e a prevalência de DAC encontrada foi de 18,8%. A média de idade dos pacientes com DAC era de 57,3 anos, e daqueles sem DAC de 50,5 anos. Os pacientes com DAC mostraram uma prevalência significativamente maior de fatores de risco, como diabetes, hipertensão, tabagismo e história familiar.

Guray et al. (2004) avaliaram o estudo coronariográfico de 837 pacientes portadores de estenose mitral, a fim de examinar a prevalência de DAC no grupo. A idade dos pacientes variava entre 35 e 77 anos; 355 pacientes eram do sexo masculino e 482 do sexo feminino. A prevalência de DAC no grupo foi de 7,5%. A média de idade dos pacientes com DAC era de 59 anos, e daqueles sem DAC era de 49 anos. Os fatores de risco, tais como, diabetes, hipertensão arterial sistêmica, história familiar e dislipidemia, bem como a angina de peito foram mais

freqüentes entre os pacientes com DAC.

Jose et al. (2004), avaliaram a prevalência de DAC em 376 pacientes, com média de idade de 51,2 anos, portadores de cardiopatia valvar de etiologia reumática, sendo 76,3% deles do sexo masculino, com mais de quarenta anos, e submetidos à coronariografia antes de serem encaminhados para cirurgia de troca valvar. Foi considerada angiograficamente DAC, lesões obstrutivas com 50% ou mais da luz do vaso. A prevalência total de DAC grave foi de 12,2%. Os autores apontam que a prevalência observada neste grupo (de pacientes indianos), foi baixa quando comparada com a de estudos ocidentais, sugerindo a existência de algum fator protetor para DAC naquela população.

Alguns investigadores têm tentado determinar previamente à coronariografia, a presença de DAC significativa. O estudo de Salas-Lara et al. (2005) é um exemplo. Eles examinaram a sensibilidade e a especificidade, assim como os valores preditivos e negativos de um índice prognóstico para diagnosticar a DAC significativa em pacientes com valvopatia cardíaca reumática. Este índice foi obtido a partir das variáveis: pressão arterial diastólica, número total de cigarros consumidos ao longo da vida, severidade da angina de peito, antecedentes de história familiar de cardiopatia isquêmica, idade em anos, tabagismo atual e, finalmente, concentração total de lipoproteínas HDL e colesterol séricos. Nesse estudo prospectivo, observacional, transversal, consecutivo e comparativo foram estudados homens e mulheres entre 30 e 78 anos com valvopatia cardíaca reumática submetidos ao cateterismo cardíaco e à coronariografia. Os autores observaram uma prevalência de 7,84% de

aterosclerose significativa nas artérias coronárias. A sensibilidade do índice utilizado foi de 50%, enquanto a especificidade foi de 80,85%. O valor preditivo positivo foi de 0,18 e o negativo de 0,95.

Eles concluem que o índice prognóstico analisado é útil para prever a ausência da enfermidade coronária significativa em pacientes com valvopatia cardíaca reumática. Entretanto, ele não é útil para identificar a DAC significativa nesses pacientes. O estudo ainda apontou que a idade, o sexo, e os sinais e sintomas isolados são preditores pobres de DAC significativa, mas enfatizam que encontrar um índice prognóstico para evitar a arteriografia coronariana desnecessária é de fundamental importância.

2.5 Associação de doença arterial coronariana em valvopatas com fatores de risco

Doblas et al. (1998) estudaram retrospectivamente no período de 1989 a 1994, 541 pacientes com doença valvar submetidos à coronariografia, sendo 301 homens e 240 mulheres com média de idade de 61,8 anos. Em 13,4% dos pacientes a DAC era superior a 50% de obstrução da luz do vaso. As variáveis analisadas em uma regressão logística e correlacionadas à DAC foram: idade, sexo, angina, hipertensão, diabetes, hipercolesterolemia, tabagismo, antecedentes familiares e presença de angina. As taxas de probabilidade para o risco de lesão coronariana foram definidas como se segue: angina, 3.3; tabagismo, 2.6; diabetes, 2.2; hipertensão, 1.8; idade, 1.4. Não houve correlação de DAC com outras variáveis estudadas. A probabilidade de DAC em pacientes com menos de 65 anos, sem angina e sem fatores de risco foi de 3%, e de 6% naqueles com mais de 65 e com as mesmas características.

Ramsdale et al. (1982) após estudar 643 pacientes com doença valvar, submetidos à coronariografia antes da cirurgia de troca valvar, sugeriram um índice estatístico prognóstico para prever a presença de DAC significativa nesses pacientes. O índice estatístico, baseado em dados clínicos e em fatores de risco, utilizou uma análise multivariada. O índice ou equação obtida incluiu a presença de angina, história familiar de doença cardíaca isquêmica, idade, tabagismo, doença da válvula mitral, sexo, além de evidências eletrocardiográficas de infarto do miocárdio. A equação foi validada usando dados prospectivos de 387 pacientes com doença valvar, e se mostrou eficiente para evitar 1/3 de coronariografias de rotina, mantendo uma sensibilidade de 95% para os pacientes com DAC.

Uma análise similar prospectiva e mais detalhada foi elaborada incorporando-se as variáveis: pressão arterial diastólica, carga tabágica, severidade da angina, história familiar, idade, uso atual de cigarros e a relação total do HDL colesterol. O método mostrou-se ainda mais eficiente na diferenciação entre pacientes com e sem DAC, alcançando uma redução de 30% de coronariografias de rotina em pacientes com DAC significativa, sem ocorrência de óbito. Os autores ainda observaram que a prevalência e gravidade de DAC aumentam proporcionalmente ao número de fatores de risco.

Orlowska-Baranowska et al. (1998), em estudo retrospectivo de 1.292 pacientes portadores de doença valvar, com média de idade de 51 anos, coronariografados antes da cirurgia para troca valvar, observaram uma prevalência de DAC grave de 13%. Eles também notaram um aumento da

prevalência de DAC nos pacientes com dois ou mais fatores de risco. A doença não foi encontrada em nem um paciente sem fatores de risco e sem angina de peito com menos de 55 anos.

2.6 Recomendações para coronariografia pré-operatória

Por se tratar de um aspecto de grande importância no presente trabalho, nesta seção reunimos recomendações para coronariografia pré-operatória feitas por diversos autores, a maioria deles citados em seções anteriores, onde podem ser encontrados detalhes de seus estudos.

Coleman e Soloff (1970) observam que a DAC associada à doença valvar é difícil de ser identificada e pode ser desfavorável no prognóstico do paciente. Por esta razão, os autores sugerem que a coronariografia e a angiografia ventricular esquerda devam ser feitas em todos os pacientes com idade superior a quarenta anos que irão se submeter à cirurgia de troca valvar.

Para Bonchek et al. (1973), a coronariografia pode ser seguramente evitada antes da cirurgia de troca valvar em muitos pacientes com aumento do trabalho miocárdico e que não manifestem sintomas de doença isquêmica do coração. Eles também consideram que o procedimento pode ser evitado em pacientes nos quais não se encontram fatores de risco para a doença isquêmica.

Considerando que a presença de um sofrimento coronariano, por menor que seja, pode ser importante no prognóstico e na evolução pós-operatória dos pacientes submetidos à cirurgia valvar, Hermosillo et al. (1974) sugerem que a

coronariografia seja indicada para todos os pacientes com mais de quarenta anos, candidatos ao cateterismo, para quantificar o dano valvar.

Apesar de Mandal e Gray (1976) observarem que a cirurgia combinada de troca da valva aórtica com a revascularização miocárdica implique uma mortalidade cirúrgica maior, os mesmos sugerem que a coronariografia deve ser feita em todos os pacientes acima de quarenta anos com indicação cirúrgica de troca valvar aórtica. Tal conduta serviria como um guia para o cirurgião, com o intuito de mostrar a necessidade de uma cirurgia de revascularização e também para auxiliar na avaliação do risco da cirurgia.

A freqüente ocorrência de DAC significativa em adultos do sexo masculino com doença isolada da valva aórtica indica, na visão de Vieweg et al. (1976), a necessidade de se fazer a coronariografia em todos os pacientes que vão se submeter à troca da valva aórtica.

Embora tenham observado que a angina apresenta maior probabilidade de resultar de DAC na doença da valva mitral, Baxter et al. (1978) recomendam que a coronariografia seja realizada em pacientes com doença mitral e aórtica quando a angina está presente. Na ausência de angina eles consideram o procedimento desnecessário, já que a DAC em seu estudo foi identificada em apenas dois pacientes sem angina.

Vacheron et al. (1978) sugerem que na ausência da angina, a coronariografia tenha apenas uma pequena influência na decisão de operar. No

entanto, eles consideram que esta ausência forneça uma segurança adicional, o que justificaria sua realização como procedimento de rotina em pacientes com mais de cinquenta anos, principalmente naqueles com doença valvar.

Considerando que a presença ou ausência de DAC em pacientes que vão se submeter à troca da valva aórtica tem um significado prognóstico e terapêutico, Hakki et al. (1980) recomendam que a coronariografia deva ser feita em todos os pacientes com doença significativa da valva aórtica quando apresentam qualquer tipo de dor torácica, ou naqueles com mais de quarenta anos, mesmo que não apresentem dor torácica. O estudo coronariográfico, de acordo com os autores, também poderia afastar anomalia congênita das artérias coronarianas.

Morisson et al. (1980) observaram que a DAC assintomática não é incomum em pacientes com doença valvar cardíaca e recomendam que, existindo a possibilidade de se fazer a cirurgia de revascularização nesses pacientes, a coronariografia de rotina faça parte da investigação pré-operatória.

Chun et al. (1982) argumentam com base em seu estudo, que a existência de DAC não pode ser rejeitada em pacientes com estenose mitral, especialmente naqueles com mais de quarenta anos, sem que se proceda à coronariografia.

Analisando a relação entre fatores de risco e DAC em 387 pacientes com doença valvar, submetidos à coronariografia antes da cirurgia de troca valvar, Ramsdale et al. (1984), observaram que a DAC ocorria com maior frequência em pacientes com doença mitral do que naqueles com doença aórtica, e também com

maior freqüência nos pacientes com angina do que naqueles sem angina. A prevalência de DAC nos pacientes sem angina e sem fatores de risco foi de apenas 3%. Em razão disso, eles sugerem que a coronariografia possa ser evitada nesses pacientes.

Saltups (1982) avaliou angiograficamente 200 pacientes com doença isolada aórtica e doença da valva mitral, e estudou a relação entre a doença coronariana obstrutiva e a angina de peito. Baseado nesse estudo, ele considera a indicação da coronariografia na avaliação pré-operatória de pacientes com idade igual ou superior a quarenta anos, e que sejam portadores de doença da valva aórtica ou insuficiência mitral. O valor da coronariografia, segundo ele, seria limitado em pacientes com estenose mitral ou dupla lesão mitral que não apresentam angina de peito.

Danchin et al. (1984) consideram que o estudo coronariográfico se justifica em pacientes com doença valvar, e que a história de angina é de importância vital. O procedimento também se justifica em pacientes valvares com angina, condição na qual a coronariografia pode fornecer importantes informações. No entanto, na ausência de angina, as informações obtidas pelo cateterismo são pouco consistentes e só se justificam se ele servir para tornar preciso o diagnóstico da valvopatia.

Exadactylos et al. (1984) notam que os pacientes com estenose aórtica que não apresentem dor torácica, não requerem arteriografia coronariana de rotina. Isto se aplicaria particularmente aos pacientes que requerem troca valvar

aórtica de urgência.

Green et al. (1985) consideram que os pacientes com estenose aórtica grave isolada precisam se submeter à arteriografia coronariana para identificação da coexistência de DAC de forma segura. A ausência de angina não exclui com segurança, acrescentam, a DAC angiograficamente significativa.

Olofsson et al. (1985) acreditam que a coronariografia precisa ser feita em todos os pacientes portadores de doença valvar com angina de peito. Contudo, o procedimento poderia ser evitado em pacientes jovens sem angina. Um ponto de corte sugerido pelos autores para indicação pré-operatória de coronariografia, antes da troca valvar, seria de 60 anos para as doenças da valva aórtica e de 65 anos para as doenças da valva mitral. Essas recomendações não necessariamente se aplicam a todas as regiões do mundo, em razão das diferentes prevalências da aterosclerose coronariana, assim como a relação custo/ benefício nas diferentes regiões.

Acar et al. (1986) ponderam sobre a necessidade de detectar lesões coronarianas a partir da coronariografia antes da cirurgia, considerando que a investigação de DAC precisa ser sistemática, acima de quarenta anos para os homens, e de cinquenta a cinquenta e cinco para as mulheres. Abaixo dessas idades, no entanto, a indicação de coronariografia deveria ser seletiva.

Carstens et al. (1986) consideram que a coronariografia precisa ser feita como parte de uma investigação pré-operatória em todos os pacientes com idade

acima de quarenta anos para os quais a cirurgia é considerada.

Savova et al. (1986) consideram que os pacientes com estenose aórtica grave e uma função ventricular esquerda satisfatória em repouso e durante o exercício, estariam mais propensos a serem portadores de coronárias normais. Nesses casos, a angiografia coronariana não seria indicada porque, ainda que existisse uma eventual obstrução coronariana, ela não seria significativa e não produziria efeitos sobre uma correção cirúrgica.

Para Sheiban et al. (1986), a identificação de DAC significativa em pacientes que irão se submeter à cirurgia para troca valvar é valiosa para resultados a curto e longo prazos e, portanto, deve ser investigada em todos os candidatos à cirurgia valvar.

Timmermans et al. (1988), examinaram 198 pacientes com idades entre 18 e 76 anos com insuficiência aórtica isolada e pura, estudados retrospectivamente para determinar a prevalência angiográfica de DAC significativa e a sua relação com angina de peito e fatores de risco. Com base em seus achados, eles concluíram que a coronariografia pode ser evitada em muitos pacientes com insuficiência aórtica grave, se estes não apresentarem sintomas de isquemia miocárdica ou fatores de risco que sabidamente aumentam a prevalência de DAC.

Meruane, Kauffmann e Florenzano (1989) concluem em seu estudo que a associação de doença valvar e DAC é pouco freqüente em uma população na qual esta última não predomina, e argumentam que a coronariografia seria

desnecessária nesses pacientes, exceto quando existe uma forte presença de fatores de risco ou achados clínicos sugerindo DAC, tais como angina e infarto do miocárdio prévio.

Gupta et al. (1990) recomendam a coronariografia como procedimento de rotina para todos os pacientes do sexo masculino com doença valvar cardíaca com idade igual ou maior que cinquenta anos. Nos outros pacientes com doença valvar cardíaca, a arteriografia coronariana deveria ser recomendada com base na situação clínica do paciente.

Alexopoulos et al. (1993) concluíram, com base em estudo que apontou um número significativo de pacientes apresentando DAC na ausência de qualquer dor torácica, que a coronariografia estaria recomendada antes da troca valvar para todos os pacientes com idade igual ou superior a quarenta anos.

Azevedo e Sekeff (1994), em estudo brasileiro, ponderam que na maioria dos pacientes com estenose mitral isolada e idade inferior a 35 anos, a ecocardiografia e o Doppler parecem suficientes para estabelecer o diagnóstico e o procedimento terapêutico a ser adotado. Contudo, em pacientes com mais de 35 anos o cateterismo seria importante para avaliar a anatomia coronariana.

Raungratanaamporn et al. (1995), relatam que na Tailândia a incidência de DAC é menor do que nos países industrializados e que, em razão disso, naturalmente, a coronariografia não se justificaria como procedimento de rotina. Eles sugerem a indicação de coronariografia apenas em pacientes com mais de

cinquenta anos, mesmo na ausência de dor torácica, e especialmente na lesão aórtica e na insuficiência mitral.

San José et al. (1997), consideram que a indicação de coronariografia pré-operatória em pacientes com valvopatia depende da prevalência de DAC, que pode variar em diferentes áreas geográficas. Com base em seu estudo, os autores concluem que na população estudada, e em outras com epidemiologia cardiovascular similar, a coronariografia pré-operatória deveria ser indicada em homens com idade igual ou maior que 60 anos, e em mulheres com idade igual ou maior que 65 anos. Em pacientes mais jovens, por outro lado, a coronariografia deveria ser indicada apenas na presença de angina ou fatores de risco coronariano, independentemente do tipo da valvopatia.

Doblas et al. (1998) consideram que a ausência de angina, e a presença de ao menos três fatores de risco como tabagismo, hipertensão arterial sistêmica e diabetes, em pacientes com menos de 65 anos, permite descartar a possibilidade de DAC associada em pacientes valvares que serão submetidos à cirurgia de troca valvar. Eles acreditam que a coronariografia poderia, assim, ser evitada nesse grupo de pacientes.

Orlowska-Baranowska e Rawczyinnska-Englert (1998) argumentam com base em seus achados, que a coronariografia não deveria ser obrigatória como degrau diagnóstico antes da troca valvar em pacientes sem fatores de risco e sem angina de peito com menos de 55 anos.

Rahimtoola et al. (1998) recomendam a coronariografia em pacientes com idade igual ou maior que 35 anos, com cardiopatia valvar e com dois ou mais fatores de risco.

Rapp et al. (2001), sugerem que não é possível prever a presença ou ausência de DAC em pacientes com estenose aórtica baseando-se apenas em sintomas. Os autores recomendam que todos os pacientes com estenose aórtica se submetam à coronariografia na preparação para troca valvar.

Sonmez et al. (2002) consideram que a coronariografia pode ser evitada antes da cirurgia de troca valvar em pacientes com menos de 45 anos e que não apresentem fatores de risco ou angina.

A diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia para a conduta nos pacientes com doenças das valvas cardíacas, de 2003, aponta que a idade para realização da angiografia coronariana pré-operatória é difícil ser definida. Ela recomenda que, em geral, o procedimento deva ser realizado em homens com mais de 35 anos, mulheres pré-menopausa com mais de 35 anos e com fatores de risco coronarianos, e mulheres pós-menopausa.

Bozbas et al. (2004) acreditam que a prevalência de DAC em pacientes reumáticos observada em seu estudo seja similar à da população geral com a mesma idade (média de 57,3 anos), e que uma investigação invasiva deveria ser recomendada apenas para os pacientes com indicações clínicas de DAC ou com múltiplos fatores de risco.

Guray et al. (2004), apoiados na baixa prevalência de DAC (7,5%) observada em investigação que examinou o estudo coronariográfico de 837 pacientes com estenose mitral, concluem que a coronariografia como procedimento de rotina não seria necessária na estenose mitral predominante, particularmente nos pacientes mais jovens e sem fatores de risco.

Salas-Lara et al. (2005) comentam que, para alguns autores, os pacientes com doença reumática das valvas cardíacas do sexo masculino, e idade igual ou maior que 35 anos, precisariam obrigatoriamente se submeter à coronariografia antes da correção cirúrgica de doença valvar. A recomendação teria como finalidade a identificação de DAC previamente existente à cirurgia. Eles ainda apontam que em diversos estudos a doença cardíaca reumática associada à DAC é observada em índices que variam entre 8% e 28,9%, e que entre 70% e 92% desses pacientes, as coronariografias apresentam-se normais. Acrescentam, ainda, que quando os fatores de risco para DAC estão ausentes, a frequência desta é baixa (3%, observada em seu estudo). Os autores chamam a atenção para o aumento da morbidade/mortalidade resultante da coronariografia, quando realizadas indiscriminadamente, e para a relação custo/benefício, sugerindo especialmente que a indicação de coronariografia seja examinada com atenção e minúcia em pacientes na faixa dos quarenta anos.

Bonow (2006) sugere que a coronariografia seja feita em todos os valvopatas do sexo masculino com indicação cirúrgica para troca valvar, com mais de 35 anos, mulheres pré-menopausa com mais de 35 anos e com fatores de risco coronariano, e mulheres pós-menopausa.

2.7 O estudo hemodinâmico coronariográfico e suas complicações

Bernardes et al. (1993), investigaram 4.014 pacientes coronariopatas, valvopatas e com doença cardíaca congênita, entre 1989 e 1991, submetidos a procedimentos diagnósticos e de intervenção. As complicações decorrentes desses procedimentos ocorreram em 3% dos pacientes, sumarizadas como se segue: o índice de óbitos foi de 0,14%; a arritmia ocorreu em 0,37% dos pacientes; complicações vasculares em 0,14%; reações vagovagais e pirogênicas em 0,73%; infarto do miocárdio em 0,05%, e outras complicações em 1,58%. Os autores acreditam que a cateterização diagnóstica e intervencionista, em laboratórios de hemodinâmica experientes são procedimentos seguros e com uma incidência reduzida de complicações maiores.

Kovac e De Bono (1996) analisaram retrospectivamente as complicações envolvendo o tronco da coronária esquerda ocorridas durante cateterismo, decorridas de 112.921 procedimentos, entre eles 12.849 angioplastias. As complicações afetaram 993 pacientes (0,88%), e 6,14% delas estavam relacionadas ao tronco. Em 93% dos pacientes as complicações foram de grande porte, incluindo óbito na própria sala de hemodinâmica (16%), e em um intervalo de 24h após o procedimento (15%). No intervalo de trinta dias após o cateterismo o índice de óbitos foi de 38%. As complicações relacionadas ao tronco contribuíram em 17% no índice de mortalidade total observada no estudo. A cirurgia de revascularização de urgência ocorreu em 42 pacientes, com ocorrência de 11 óbitos no final de um mês. Apenas seis angioplastias se relacionaram com complicações do tronco, sendo a causa dano traumático do

tronco.

Os autores concluem que os riscos e as complicações relacionadas ao tronco de coronária esquerda são relativamente baixas, porém, quando ocorrem põem em risco a vida do paciente e contribuem para uma boa parte da mortalidade relacionada ao cateterismo cardíaco. Eles ainda enfatizam que, na ausência de um procedimento não-invasivo, eficaz no diagnóstico da doença do tronco de coronária, a melhor escolha para o paciente seria uma técnica cuidadosa, e que aqueles que desenvolvem complicações deveriam ser submetidos à cirurgia de emergência.

Entre outros aspectos de importância clínica do estudo apresentado, enfatizamos que, embora as complicações do cateterismo cardíaco e as lesões de tronco decorrentes dele ocorram em índices relativamente baixos, quando elas ocorrem o índice de mortalidade é alto. Não apenas por ser alto e prevalente, qualquer índice de mortalidade já justificaria uma cuidadosa e bem fundamentada indicação de um estudo hemodinâmico diagnóstico.

Navarro et al. (1997), conduziram um estudo com a finalidade de determinar a prevalência de complicações vasculares em pacientes submetidos a procedimentos cardiovasculares percutâneos, identificar seus fatores preditivos, e determinar a influência da experiência profissional e a complexidade das técnicas utilizadas e o aparecimento das complicações. Foram estudados 1.008 pacientes submetidos a procedimentos cardiovasculares percutâneos (750 diagnósticos e 258 terapêuticos). Desses pacientes, 70% eram homens, com média de idade de 63 anos. O percentual de complicações vasculares foi de 5,6%. Os hematomas ocorreram em 3,6% dos pacientes; pseudoaneurismas em 1,4%;

fístulas arteriovenosas em 0,2%; isquemia de membros inferiores em 0,2%; hematoma retroperitoneal em 0,1%, e as complicações consideradas graves em 2,8%. As variáveis que mais se associaram às complicações foram: experiência na realização da hemostasia; tratamento prévio com Aspirina, punção na artéria femoral esquerda; permanência prolongada do introdutor, e duração da hemostasia por mais de 30 minutos. Os autores consideram que as complicações vasculares periféricas em procedimentos cardiovasculares percutâneos, são baixas. A maioria está relacionada com aspectos do procedimento que são potencialmente evitáveis com um adequado plano de formação e treinamento. De fato, 5,6% de complicações vasculares nos parece um índice baixo. Entretanto, complicações como pseudoaneurismas, hematomas, fístulas arteriovenosas, isquemia de membros inferiores, e mesmo hematoma retroperitoneal, são complicações potencialmente graves e, portanto, na avaliação da relação risco/ benefício, a conduta precisaria revelar-se bastante favorável.

Copini et al. (1998) salientam que a dissecação coronária provocada por procedimentos diagnósticos ocorre igualmente em ambos os sexos e que não apresenta relação com a técnica braquial ou femoral, envolvendo predominantemente a artéria coronária direita em 67% dos casos. Segundo os autores, existem evidências de que quando a via femoral é utilizada a dissecação é mais comum com cateteres mais finos (0,67% contra 0,04% para cateteres mais grossos). Algumas características dos cateteres mais finos propiciam a injúria intimal. Eles acrescentam que nas dissecações coronárias graves, o procedimento usual é a revascularização miocárdica de emergência, principalmente no período anterior aos stents. Os autores manifestam preferência aos stents para os casos

mais dramáticos de dissecação iatrogênica pois envolve menor morbidade e economia de recursos.

Um ponto de interesse neste estudo é a ocorrência de iatrogenia pelo cateterismo diagnóstico. Tal iatrogenia, de fato, acontece em percentuais baixos, mas envolvem risco de vida e, quando ocorre, exige procedimentos cirúrgicos e angioplásticos de urgência. Acreditamos que tais riscos só devem ser assumidos mediante uma justificativa plausível.

Chandrasekar et al. (2000), avaliaram entre de abril de 1996 e março de 1998, 11.821 procedimentos de cateterismo cardíaco. Os autores observaram um percentual de complicações decorrentes do cateterismo de 8%, sendo 3,9% complicações cardíacas, 2,5% complicações locais, e 1,6% de outras complicações. Foram consideradas complicações cardíacas episódios de taquicardia ventricular ou fibrilação ventricular, episódios vasovagais, embolismo arterial e tamponamento cardíaco. Entre as complicações locais a mais freqüente foi o pseudo-aneurisma. Foram consideradas "outras complicações" aquelas relacionadas ao acesso vascular, insuficiência renal aguda, acidente cerebrovascular, reações ao iodo, ataques isquêmicos transitórios, episódios de confusão sem déficit neurológico focal, neutropenia e trombocitopenia. As complicações inerentes ao procedimento diagnóstico foram: complicações cardíacas, 1,5%; complicações locais, 1,8%, e de outras complicações, 1,3%, perfazendo, assim, um total de 4,6% de complicações inerentes ao cateterismo diagnóstico. Os autores concluem que a cateterização cardíaca continua apresentando uma freqüência de complicações muito baixa com uma pequena modificação no padrão global de complicações.

Lund et al. (2005) conduziram uma investigação prospectiva para avaliar as complicações cerebrais decorrentes do estudo hemodinâmico cardiológico. Mais especificamente, eles buscavam determinar a frequência e a composição de microembolias cerebrais, alterações morfológicas cerebrais, e comprometimento agudo cognitivo associado à cateterização cardíaca. Ao acaso, 47 pacientes se submeteram à cateterização cardíaca e foram monitorados por doppler transcraniano, ressonância magnética cerebral e acompanhamento neuropsicológico um dia antes da cateterização e um dia após a cateterização. Foram detectados 754 microêmbolos cerebrais, sendo 92,1% gasosos e 7,9% sólidos. Lesões cerebrais novas foram mais observadas quando utilizada a via de cateterismo transradial, e estavam significativamente associadas a um alto percentual de microembolias sólidas. Foi observado comprometimento cognitivo em pacientes predispostos. Os autores concluem que durante a cateterização cardíaca esquerda a microembolia cerebral, especialmente a sólida, pode danificar o cérebro, e que a cateterização cardíaca pode expor o cérebro a um grande risco.

2.8 Cirurgia conjunta de troca valvar e revascularização miocárdica

O aumento progressivo da população idosa observado nos países desenvolvidos, e também no Brasil, indica que veremos com maior frequência a associação de DAC com valvopatias, especialmente a estenose aórtica do idoso. A faixa etária acima dos 65 anos é a que mais cresce no Brasil. De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), entre 1991 e 2003 o percentual de idosos cresceu de 7,3% para 9,5% e as macro-regiões Sudeste e Sul eram as que apresentavam o maior percentual em 2003 (10,5% e 10,4%,

respectivamente). O índice de envelhecimento da população (número de pessoas idosas para cada 100 indivíduos jovens por ano) aumentou de 21,0 em 1991 para 35,4 em 2003. No Brasil e no Estado do Rio de Janeiro esse índice já atingia o valor de 57,0 em 2003. Portanto, torna-se cada vez mais importante conhecer a associação dessas patologias para melhor definir as condutas clínicas a serem tomadas.

Loop et al. (1977) avaliaram 80 pacientes entre 1967 e 1973, submetidos à cirurgia conjunta de revascularização miocárdica e troca valvar aórtica, e observaram um índice de mortalidade de 9%. Os autores notam que este percentual foi três vezes maior do que o observado em 300 pacientes sem DAC grave, identificada em estudo coronariográfico, e submetidos à cirurgia isolada de troca valvar aórtica. E, ainda, que o percentual de infarto peri-operatório foi o dobro do encontrado na cirurgia isolada. Eles relatam dados da literatura indicando índice de mortalidade de 14% na cirurgia combinada e de 0% na cirurgia isolada da valva, e percentual de infarto de 11% na cirurgia conjunta e de 0% na cirurgia isolada de troca valvar. Após 42 meses de *follow-up*, os autores observaram que a taxa de sobrevivência foi significativamente maior nos pacientes que se submeteram apenas à troca valvar aórtica.

Observa-se claramente como a cirurgia conjunta vem acompanhada de índices de mortalidade em curto e longo prazos, significativamente maiores do que aqueles encontrados na cirurgia isolada de troca valvar.

Bonow et al. (1981), examinaram a hipótese de que a cirurgia de revascularização coronariana não é rotineiramente necessária em pacientes

portadores de DAC que se submetem à troca da valva aórtica. Eles compararam os resultados de 55 pacientes sintomáticos com DAC, submetidos à troca da valva aórtica sem, no entanto, se submeterem à revascularização miocárdica, com os de 142 pacientes sem DAC, porém, submetidos à troca da valva aórtica no mesmo período. Os resultados foram ainda comparados com os de outros centros, nos quais a cirurgia de revascularização foi feita em pacientes com DAC e que se submeteram à troca da valva aórtica. A mortalidade operatória foi de 4% nos pacientes com DAC e de 5% naqueles sem DAC. A sobrevivência tardia não foi significativamente diferente entre os dois grupos quando analisados na população total. Mesmo na análise do subgrupo de pacientes com estenose aórtica, insuficiência aórtica ou dupla lesão aórtica, a sobrevivência não foi significativamente diferente entre os subgrupos. O índice de sobrevivência foi de 80% em três anos nos pacientes com DAC, e de 82% nos pacientes sem DAC. Entre os pacientes com DAC, 15% desenvolveram angina recorrente após troca valvar. A média de *follow-up* foi de 43 meses. Apenas 6% necessitaram cirurgia de revascularização em razão da refratariedade da angina ao tratamento clínico. A mortalidade operatória, infarto operatório, angina recorrente, e sobrevivência a longo prazo nos pacientes com DAC após a troca valvar foram similares àqueles dos centros que fizeram a cirurgia conjunta. De acordo com os autores, esses dados sugerem que a detecção pré-operatória de DAC não necessita de cirurgia de revascularização em todos os pacientes no momento da troca valvar.

Aranky et al. (1992) estudaram retrospectivamente 717 pacientes com, no mínimo, setenta anos submetidos à troca da valva aórtica isoladamente, ou com cirurgia de revascularização miocárdica concomitante. As cirurgias foram feitas

entre 1980 e 1992. As idades oscilavam entre 70 e 95 anos, sendo a média de idade de 77 anos. Eram septuagenários 74% dos pacientes e octogenários 26%. Os pacientes do sexo feminino perfizeram um total de 45%. A cirurgia conjunta ocorreu em 54% dos pacientes. A fibrilação atrial, flutter atrial ou bloqueio cardíaco esteve presente em 16% dos pacientes. A classe funcional IV - da *New York Heart Association* - esteve presente em 34% dos pacientes. A estenose aórtica foi o diagnóstico de 88%, e a prótese mecânica foi usada em 22% dos pacientes. A mortalidade total operatória foi de 6,6%. Para as cirurgias de troca valvar isolada, a mortalidade foi de 4,2%, e para as cirurgias de troca valvar associadas à revascularização miocárdica, a mortalidade foi de 8,8%, com significância estatística. Nas mulheres, a mortalidade operatória para a troca da valva aórtica isolada foi de 2,9%, enquanto a mortalidade para troca valvar associada à cirurgia de revascularização foi de 10,3%, com significância estatística. Nos homens, correspondentemente, foi de 5,6% e 7,4% sem significância estatística. Uma análise de regressão logística demonstrou que a cirurgia de revascularização conjunta e a classe funcional IV, eram preditores de mortalidade operatória nas mulheres. Nos homens, os preditores de mortalidade significativos foram: classe funcional IV, fibrilação e flutter atrial, bloqueio cardíaco completo e uso de próteses mecânicas. A idade não foi um preditor operatório de mortalidade em ambos os sexos.

Os autores concluem que a troca da valva aórtica apresenta uma frequência de mortalidade aceitável entre os pacientes idosos. O sexo feminino foi um preditor significativo de mortalidade na cirurgia conjunta de troca valvar e revascularização miocárdica. Contudo, o sexo não foi um preditor de mortalidade operatória na troca da valva aórtica isoladamente. O avanço do processo de

doença, representado pela classe funcional IV, foi um preditor de mortalidade para todos os pacientes, independentemente do sexo. Tais achados reforçam a necessidade de indicação precoce do paciente para a cirurgia. Mostram também como, principalmente nas mulheres, a cirurgia conjunta tem um efeito adverso.

Herlitz et al. (1997) estudaram a mortalidade e a morbidade precoces e tardias após cirurgias, feitas entre 1988 e 1991, de troca valvar e/ou de revascularização miocárdica em pacientes suecos. Entre 2.116 pacientes submetidos à cirurgia de revascularização, 2% se submeteram à cirurgia combinada da valva mitral (média de idade de 66,7 anos), e 6% da valva aórtica (média de idade de 69,9%). Os 92% restantes foram submetidos apenas à cirurgia de revascularização (média de idade de 62,8 anos). Os autores notam que o estudo foi elaborado com o propósito de avaliar o prognóstico dos pacientes que se submeteram à cirurgia combinada de valva e de revascularização miocárdica, e que foram considerados outros riscos indicadores para uma evolução adversa.

Os resultados do estudo são sumarizados como se segue: o índice mortalidade da cirurgia combinada de revascularização e de troca da valva aórtica oscilou entre 5,9% e 10%; nos primeiros trinta dias foi observado um índice de mortalidade de 2,2% mais baixo nestes pacientes do que naqueles submetidos à revascularização isolada, embora sem significância estatística; o índice de mortalidade nos primeiros trinta dias da cirurgia combinada de revascularização e de troca da valva mitral foi de 11,4% (os autores notam que os índices de mortalidade referidos na literatura variam entre 11,8% e 24%); entre os que sobreviveram à cirurgia combinada de revascularização com troca da válvula

aórtica, foi observado em *follow-up* de cinco anos, um índice de mortalidade de 22,1% (estudos prévios com *follow-up* de três a seis anos apontam, segundo os autores, índices de mortalidade entre 7% e 28%); entre aqueles que sobreviveram à cirurgia combinada de revascularização com troca da valva mitral, foi observado em um *follow-up* de cinco anos, um índice de mortalidade de 45,2% (em circunstâncias semelhantes, os índices referidos na literatura variam, ainda segundo eles, entre 15% e 34%).

Os autores concluem que os pacientes submetidos à combinação de cirurgia de revascularização com troca valvar apresentam um prognóstico alarmante, em termos de mortalidade e morbidade, particularmente aqueles submetidos à cirurgia combinada de revascularização e da valva mitral. Aproximadamente, o óbito ocorre para a metade em cinco anos, e dois terços são hospitalizados por mais de quatro semanas, após a cirurgia, durante os dois anos subseqüentes.

Esses dados nos fazem refletir sobre a conveniência de se evitar a cirurgia combinada, particularmente a de troca da valva mitral e de revascularização miocárdica.

Entre 5.859 pacientes encaminhados para cirurgia vascular McFalls et al. (2004) estudaram 510 (9%) coronariopatas graves selecionados aleatoriamente para se submeterem ou não à revascularização miocárdica antes da cirurgia vascular de grande porte. Os pacientes selecionados apresentavam pelo menos 70% de obstrução em uma ou mais coronárias principais, identificada a partir de coronariorafia. As indicações para a cirurgia vascular eram: aneurisma da aorta abdominal e doença oclusiva arterial dos membros inferiores. Entre os pacientes

escolhidos aleatoriamente para revascularização miocárdica pré-operatória, a angioplastia coronariana foi feita em 59%, e a cirurgia tradicional de revascularização em 41%. Os dois procedimentos foram considerados como equivalentes no que diz respeito a uma abordagem cirúrgica coronariana pré-operatória em relação à cirurgia vascular.

A média de tempo, da escolha aleatória até a cirurgia vascular, foi de 54 dias no grupo revascularizado, e de 18 dias no grupo não revascularizado, um tempo significativamente menor neste último grupo. Após 2,7 anos, a mortalidade no grupo que se submeteu à revascularização foi de 22%, e de 23% no grupo que não se submeteu à revascularização, não havendo significância estatística. No intervalo de 30 dias após a operação vascular, o infarto do miocárdio ocorreu em 12% dos pacientes no grupo revascularizado e em 14% no grupo não revascularizado, não havendo, também, significância estatística. Os autores concluem que a revascularização coronariana antes da cirurgia eletiva vascular, não altera significativamente a evolução dos pacientes a longo prazo. Baseado nesses dados, eles enfatizam que a estratégia de revascularizar pacientes antes da cirurgia vascular eletiva não é recomendada em pacientes com sintomas cardiovasculares estáveis.

2.9 Considerações finais

Após leitura dos diversos estudos sobre a prevalência de DAC entre pacientes portadores de doença orovalvar, observamos que ela é menor em países da América do Sul, da América Central e nos países orientais, como Índia, China e Tailândia. Nesses países, a etiologia predominante para as lesões orovalvares é a cardiopatia reumática. No Brasil, a cardiopatia reumática é a

etiologia mais freqüente das lesões orovalvares e, como vimos, isto parece ocorrer em razão de condições sócio-econômicas bastante adversas.

Em contrapartida, nos Estados Unidos e em países europeus, com exceção da Espanha, observamos que a prevalência de DAC entre valvopatas é maior. Tal fato parece decorrer da maior preponderância da etiologia degenerativa entre as lesões orovalvares nessas regiões. Assim, fica claro o caráter regional associado às etiologias das cardiopatias valvares influenciando as prevalências de DAC nas respectivas populações.

Em estudo nacional realizado em São Paulo, Sampaio (2003) avaliou a prevalência de DAC de natureza cirúrgica em 3.736 pacientes portadores de doença orovalvar, observando um percentual de apenas 3,2%. Este achado corrobora nossa impressão inicial de que a prevalência de DAC é baixa na população de orovalvares, particularmente na cardiopatia reumática.

Outro aspecto importante considerado em nossa revisão foi a associação, observada em diferentes estudos, de uma maior prevalência de DAC na estenose aórtica e na doença valvar relacionada à idade mais avançada.

Além disso, observamos na maior parte dos estudos, como a dor torácica, particularmente a dor tipicamente anginosa, se associava à maior prevalência de DAC. Por outro lado, muitos dos mesmos estudos apontam para a menor prevalência de DAC nos pacientes orovalvares isentos de dor torácica. Observação semelhante foi feita em relação aos fatores de risco para as doenças cardiovasculares, muito mais prevalentes nos pacientes com DAC.

Os estudos que abordavam a cardiopatia reumática, de modo geral, mostravam prevalências mais baixas de DAC em razão da idade mais jovem e da predominância feminina neste grupo de pacientes.

Outros dois pontos de interesse foram: em primeiro lugar, o estudo hemodinâmico, apesar de ser um método bastante seguro no diagnóstico das lesões obstrutivas coronarianas, apresenta complicações que podem chegar a 8% e, em segundo lugar, no cateterismo diagnóstico as complicações chegam a quase 5%, como visto. Essas complicações incluem desde pseudo-aneurisma arterial até arritmias complexas e dissecções coronarianas.

No que diz respeito às cirurgias conjuntas, observamos como o índice de mortalidade de tais procedimentos é maior do que nas cirurgias isoladas.

Os aspectos mostrados até aqui, sugerem que se deve adequar os critérios de coronariografia pré-operatória em pacientes orovalvares às características da nossa população. Uma verdadeira reflexão sobre a necessidade de identificação de DAC em populações com baixa probabilidade de apresentar a doença deveria ser feita, uma vez que, como mostra a literatura, a cirurgia conjunta costuma apresentar uma evolução adversa, com índices de mortalidade mais elevados.

Nas investigações pré-operatórias, apesar do cateterismo cardíaco ter sido apontado como um método bastante seguro, com índices de mortalidade e de complicações muito baixos (oscilando entre menos de 1% e 5% no cateterismo diagnóstico), observamos que quando as complicações ocorrem, elas podem ser graves e mesmo fatais, exigindo procedimentos cirúrgicos de urgência com prognóstico bastante reservado devido à situação aguda que se impõe.

Acreditamos que a exploração de DAC nos pacientes orovalvares pelo cateterismo, deveria ser feita apenas quando existirem evidências clínicas fortes de sua presença. A revascularização miocárdica no momento da troca valvar se justificaria, assim, apesar do índice elevado de mortalidade da cirurgia conjunta.

3. OBJETIVOS

3.1 Avaliar a prevalência da doença arterial coronariana em pacientes portadores de lesões orovalvares de etiologia reumática e não-reumática, com idade igual ou superior a quarenta anos, encaminhados para avaliação de indicação cirúrgica de troca valvar, no Instituto Estadual de Cardiologia Aloysio de Castro, Rio de Janeiro no período de 1999 a 2005.

3.2 Identificar os possíveis fatores preditivos da presença de doença arterial coronariana nesses pacientes visando definir a influência da etiologia reumática na doença aterosclerótica coronariana.

3.3 Definir critérios de indicação de coronariografia pré-operatória nas trocas valvares de qualquer etiologia.

4.1 Desenho do estudo

Estudo transversal de série de casos obtidos em população pré-definida.

4.2 Casuística

De janeiro de 1999 a janeiro de 2005 foram avaliados todos os 1.412 pacientes com indicação cirúrgica por doença cardíaca provenientes dos ambulatórios e enfermarias do Instituto Estadual de Cardiologia Aloysio de Castro (IECAC), Rio de Janeiro.

Desses 1.412 pacientes, 294 eram portadores de cardiopatia valvar reumática (175 pacientes) e não-reumática (119 pacientes) com idade igual ou superior a quarenta anos. Esses pacientes, previamente avaliados a partir de coronariografia, foram divididos em um grupo com doença arterial coronariana (DAC) e outro sem DAC. Os dois grupos foram ainda subdivididos em quatro subgrupos, a saber:

- (1) cardiopatia reumática com DAC
- (2) cardiopatia não-reumática com DAC
- (3) cardiopatia reumática sem DAC
- (4) cardiopatia não-reumática sem DAC

4.3 Critérios de inclusão

Foram considerados para a pesquisa pacientes do IECAC com lesões primárias das valvas cardíacas de etiologia reumática e não-reumática com idade igual ou superior a quarenta anos, encaminhados para indicação cirúrgica de troca valvar, com cateterismo (CAT), no período de 1999 a 2005.

4.4 Critérios de exclusão

Pacientes portadores de lesões valvares secundárias.

4.5 Definição dos critérios de inclusão

Todos os pacientes portadores de cardiopatia valvar reumática e não-reumática preencheram critérios clínicos para os diagnósticos de estenose, insuficiência ou dupla lesão das valvas aórtica e/ou mitral, respaldados em anamnese e em exame clínico (AZEVEDO e SEKEFF, 1994). Entretanto, o método ecocardiográfico foi utilizado para definir os critérios de etiologia reumática e não-reumática (SUAIDE SILVA et al., 2003).

4.5.1 Cardiopatia valvar reumática

Foram considerados os seguintes critérios ecocardiográficos de agressão reumática (1) na valva mitral: espessamento das bordas livres dos folhetos com ou sem fusão comissural e do aparelho subvalvar com redução da mobilidade e fixação do folheto posterior, e (2) na valva aórtica: espessamento das cúspides, da borda para a base.

4.5.2 Cardiopatia valvar não-reumática

Foram considerados os seguintes critérios ecocardiográficos de doença degenerativa (1) da valva mitral: espessamento dos folhetos com mobilidade preservada em borda livre; (2) na valva aórtica: degeneração fibrocálcica caracterizada por calcificação que se iniciava na base das cúspides e se dirigia para a borda das mesmas, e (3) na valva aórtica bicúspide: visualização de apenas dois folhetos com espessamento das cúspides.

Quando a estenose aórtica com grande calcificação não permitia, a partir do ecocardiograma, uma clara definição entre valva aórtica bicúspide e degeneração fibrocálcica da valva aórtica, foi utilizado o critério idade. Para os pacientes com idade igual ou superior a sessenta anos considerou-se degeneração fibrocálcica, e para aqueles com idade inferior a sessenta anos considerou-se valva aórtica bicúspide com grande calcificação e estenose valvar. Critérios ecocardiográficos foram ainda considerados (1) no prolapso da valva mitral: deslocamento de um ou ambos os folhetos para o interior do átrio esquerdo, ultrapassando o plano do anel mitral; (2) na degeneração mixomatosa: folhetos espessados e redundantes com ampla movimentação sistó-diafólica, sem restrição à sua abertura, e (3) na rotura de cordoalha: presença de ecos filamentosos dentro do átrio esquerdo na sístole, partindo da extremidade do folheto comprometido, que se encontrava evertido para o átrio esquerdo.

4.5.3 Doença arterial coronariana

A DAC foi avaliada por critérios angiográficos de lesões obstrutivas iguais ou maiores que 50% para o tronco (TC) da coronária esquerda e 70% nas seguintes artérias: artéria descendente anterior (DA), artéria coronária direita (CD)

e artéria circunflexa (CX). Para a artéria marginal (MG), diagonal (DG) ou mesmo um ramo intermediário de importância anatômica, artéria diagonalis (DI) foi considerada DAC lesões de 70% ou mais em artérias com diâmetro maior que 3 mm. Essa quantificação foi realizada a partir de análise visual que tem um caráter subjetivo, principalmente em filmes em tagarno, ou por angiografia quantitativa *online* (QCA).

Embora apenas as lesões graves definidas acima, de natureza anatomicamente cirúrgica, tenham sido consideradas neste trabalho, as lesões leves e moderadas foram classificadas para fins de registro, também por critérios angiográficos. Foram caracterizadas como lesões leves aquelas com obstruções menores que 50% da luz do vaso, e como lesões moderadas as que apresentavam obstruções da luz do vaso entre 50% e menores que 70% (KING III e DOUGLAS Jr., 1995).

As análises do filme em tagarno e da angiografia quantitativa *online* (QCA) foram feitas pelo cardiologista-pesquisador e posteriormente confrontadas com os laudos das coronariografias emitidos pelos hemodinamicistas. Na grande maioria dos casos houve coerência nas análises dos observadores. Quando ocorria alguma divergência de opinião, os exames eram revistos junto a um hemodinamicista a fim de se alcançar um consenso sobre os resultados.

4.6 Definição dos critérios de exclusão

Foram excluídos os pacientes portadores de lesões valvares secundárias como, por exemplo, grandes dilatações da aorta, aortas aneurismáticas e aneurismas dissecantes de aorta que podem levar à insuficiência aórtica. Também foram excluídas patologias que levam a grandes dilatações do ventrículo

esquerdo e, conseqüentemente, à insuficiência mitral secundária a estas dilatações como, por exemplo, as miocardiopatias dilatadas. Esses diagnósticos foram baseados em história clínica, exame físico, critérios ecocardiográficos, e tomografia computadorizada evidenciando aortopatias e dilatações do ventrículo esquerdo.

4.7 Variáveis estudadas

4.7.1 Variáveis constitucionais

- idade
- sexo
- IMC (peso em quilos e altura em centímetros)
 - sobrepeso
 - obesidade
 - IMC normal

4.7.2 Variáveis clínicas, da história e laboratoriais

- dor torácica
 - típica
 - atípica
 - ausência de dor
- dispnéia
- hipertensão arterial sistêmica (HAS)
- doença arterial coronariana (DAC)
- tabagismo
- carga tabágica (número de anos que fumou um maço por dia)

- história familiar (de DAC e relacionadas à doença, como HAS, dislipidemia, acidente vascular cerebral, diabetes, doenças vasculares, infarto do miocárdio)
- diabetes
- dislipidemia

4.8 Informações complementares relacionadas a parâmetros de definição de variáveis

4.8.1 Bioquímicas

- glicemia de jejum
- colesterol total
- triglicerídeos

4.8.2 Métodos de imagem ou eletrofisiológicos cardíacos

- raios X do tórax em PA e perfil
- eletrocardiograma
- ecocardiograma uni e bidimensional com *color Doppler*

4.8.3 Uso de medicamentos

- anti-hipertensivos
- hipoglicemiantes
- hipolipimiantes.

4.9 Avaliação clínica

4.9.1 Identificação e dados da história clínica

Todos os pacientes eram provenientes dos ambulatórios e enfermarias do Instituto Estadual de Cardiologia Aloysio de Castro, encaminhados para avaliação de indicação cirúrgica para troca valvar.

Na ocasião da avaliação foram obtidos anamnese e exame físico completo. Os pacientes levavam consigo Raios X do tórax, ecocardiograma, exames laboratoriais e estudo hemodinâmico completo com coronariografia.

Os sintomas referidos pelos pacientes foram considerados do seguinte modo:

(a) Dispnéia: cansaço no peito e falta de ar.

(b) Dor torácica: classificada como dor típica e dor atípica

(b.1) A dor típica foi definida pela presença de dor com localização na região do precórdio ou retroesternal, algumas vezes na região subesternal ou dos dois lados do peito. Referida como um mal estar comprimindo o peito ou como sensação de "peso" ou de "queimação". Este tipo de dor foi considerada tal como comumente se caracteriza, ou seja, como se irradiando para os braços, sobretudo para a superfície interna do braço esquerdo indo até o cotovelo, pulso ou dedos. No braço, a sensação pode ser de peso ou dormência. Pode ainda se espalhar para o pescoço, garganta, mandíbula, epigástrico e dorso e, muito freqüentemente, é expressa pelo paciente com a mão espalmada ou com o punho fechado sobre o tórax. A angina típica também é desencadeada pelo esforço físico, estresse emocional e pelo frio e cessa com o repouso num período de 1 a 5

minutos e com o uso de nitratos sublingual 1 a 2 minutos após a sua ingestão.

(b.2) A dor atípica foi considerada como dor torácica que ocorre quando o paciente se curva, move o corpo ou a cabeça, ou quando exacerbada pela respiração profunda, aliviada pela apnéia transitória e piorada pela tosse. Geralmente é referida pelo paciente como uma dor em pontada e geralmente é apontada por ele com o dedo, podendo também se manifestar por compressão da parede do tórax.

(c) Hábito de fumar: de acordo com o informado pelo paciente foi classificado em: "nunca fumou", "parou de fumar"; "fuma atualmente"; "fuma eventualmente". Foi considerado "parou de fumar" quando o paciente informou ter parado de fumar por pelo menos um ano. A carga tabágica foi considerada de acordo com a quantidade de maços/dia durante determinado período de anos.

(d) Tipos de lesão:

(d.1) Lesão mitral: foram considerados portadores de lesão mitral pacientes com estenose mitral, insuficiência mitral, dupla lesão mitral.

(d.2) Lesão aórtica: foram considerados portadores de lesão aórtica pacientes com estenose aórtica, insuficiência aórtica e dupla lesão aórtica.

(d.3) Lesão mitro-aórtica: quando existiam lesões graves afetando simultaneamente a valva mitral e a valva aórtica.

4.10 Avaliação dos índices antropométricos

O peso e altura foram medidos em balança antropométrica marca *Filizola*,

com os pacientes femininos vestidos apenas com avental e os homens apenas com pijama apropriado para exames.

O índice de massa corporal ($IMC = \text{peso (kg)} / \text{altura}^2 \text{ (m)}$) foi calculado, e foram considerados normais os pacientes com índice de massa corporal $< 25 \text{ kg/m}^2$, com sobrepeso os pacientes com IMC entre 25 e 30 kg/m^2 , e obesos os pacientes com $IMC > 30 \text{ kg/m}^2$ conforme critério da Organização Mundial de Saúde - *WHO* (1998).

4.11 Avaliação da pressão arterial sistêmica e da frequência cardíaca

A pressão arterial foi medida no membro superior direito, com os pacientes sentados e em repouso por pelo menos cinco minutos e com o braço em repouso, no nível da linha axilar média.

Eventualmente, dependendo do caso, aferimos a pressão arterial no membro superior esquerdo e nos membros inferiores. O esfigmomanômetro utilizado foi o da marca *TYCOS* com o manguito de velcro. O manguito era adequado à circunferência e ao comprimento do braço dos pacientes de acordo com as normas da *American Heart Association* (PERLOF et al., 1993). A PA sistólica foi considerada na fase I dos sons de Korotkov (surgimento dos sons) e a PA diastólica na fase V (desaparecimento dos sons).

Para o diagnóstico de hipertensão arterial sistêmica foram utilizados os critérios de pressão arterial sistólica $\geq 140 \text{ mmHg}$ ou pressão arterial diastólica $\geq 90 \text{ mmHg}$ ou uso de medicação anti-hipertensiva.

A frequência cardíaca foi obtida com o paciente em posição supina após 15 minutos de repouso pela palpação do pulso radial e contagem dos batimentos

cardíacos por 60 segundos. Quando o paciente apresentava arritmia extrasistólica ou fibrilação atrial, contávamos a frequência cardíaca no precórdio pela ausculta em razão de uma dissociação precórdio pulso.

4.12 Avaliação laboratorial

Todos os exames laboratoriais foram realizados no laboratório de patologia clínica do Instituto Estadual de Cardiologia Aloysio de Castro, sendo os principais para o estudo, glicemia em jejum de 12h, dosagem do colesterol total e triglicerídeos. As frações HDL, LDL e VLDL não foram aferidas por questões técnicas relacionadas ao nosso laboratório na época da coleta do sangue.

As amostras de sangue venoso para a realização dos exames laboratoriais foram coletadas pela manhã até às 9h através de punção de veia periférica do braço sob condições padrão, e após período de jejum igual ou superior a 12 horas.

Os critérios de classificação utilizados foram: glicemia normal ≤ 110 mg/dl; glicemia alterada > 110 mg/dl e < 126 mg/dl. O critério diagnóstico de diabetes mellitus foi preenchido caso a glicemia de jejum apresentasse valores ≥ 126 mg/dl (GAVIN et al., 1998) ou abaixo desses valores, mas em uso de medicação hipoglicemiante.

Os critérios utilizados para classificação de risco para o colesterol foram: colesterol total < 200 mg/dl = baixo risco; colesterol total ≥ 200 mg/dl e ≤ 239 mg/dl = limítrofe; colesterol total ≥ 240 mg/dl = alto risco (ATP III, 2001). Para os triglicerídeos utilizamos a seguinte classificação de risco: triglicerídeos < 150 mg/dl = normal; triglicerídeos de 150 a 199 mg/dl = limítrofe; triglicerídeos de 200 a 499 mg/dl = alto risco; triglicerídeos ≥ 500 = risco muito alto (ATP III, 2001) ou em uso

de medicação hipolipimiente.

4.13 Análise estatística

Para a comparação de proporções utilizamos o teste Qui-quadrado e para variáveis contínuas utilizamos o Teste t de Student. O Modelo Linear Generalizado Iterativo (GLIM) foi utilizado para estimar os modelos de regressão logística e Log linear, casos particulares do mesmo. O programa estatístico utilizado foi o Sistema R, versão 2.3.

Para modelar o efeito de variáveis múltiplas em um desfecho dicotômico, utilizamos a regressão logística. A regressão logística foi utilizada para observar as variáveis relacionadas com a variável de desfecho que foi logito de DAC.

Para avaliar a associação entre as variáveis, foi utilizado um modelo de análise multivariada denominado Log linear que tem como principal característica não fazer distinção entre a variável dependente (ou desfecho). Todas as variáveis são consideradas com igual importância

5.1 Análise descritiva dos resultados nos grupos de cardiopatia valvar reumática e não-reumática

Nesta seção apresentamos uma análise descritiva dos resultados observados nos dois grupos ("reumáticos" e "não-reumáticos"), inicialmente estudados em separado. Os dados são resumidos na Tabela 1, abaixo.

Quanto às variáveis constitucionais estudadas, no grupo de reumáticos, constituído de 175 pacientes, mais de 2/3 (121 pacientes - 69,1%) eram do sexo feminino, uma frequência que contrasta significativamente com a do grupo de não-reumáticos, constituído de 119 pacientes, com um percentual bem menor de pacientes femininos (34 - 28,6%), $p < 0,0001$. A média de idade foi de 50,9 anos no grupo de reumáticos, e de 63,7 anos no grupo de não-reumáticos. Não houve diferença significativa entre os dois grupos quanto ao índice de massa corporal (IMC). No grupo de reumáticos, IMC normal foi encontrado em 147 pacientes (84%), sobrepeso em 22 (12,6%), e obesidade em seis (3,4%). No grupo de não-reumáticos as frequências foram: 89 pacientes (74,8%) com IMC normal, 23 (19,3%) com sobrepeso, e sete (5,9%) com obesidade. Na comparação dos grupos os valores p obtidos para as três variáveis foram, respectivamente, $p=0,072$, $p=0,157$, e $p=0,470$.

No que diz respeito às variáveis clínicas, da história e laboratoriais observamos os seguintes resultados:

No grupo de reumáticos, foram encontrados 46 casos (26,3%) de dor torácica, sendo que em apenas 12 pacientes (6,9%) ela foi classificada como dor

tipicamente anginosa. Em contraste, no grupo de não-reumáticos a dor torácica ocorreu na maioria dos pacientes (79 casos - 66,4%), e foi classificada como tipicamente anginosa em um número significativamente maior de pacientes (57 pacientes - 47,9%), $p < 0,0001$. As freqüências de dor torácica, classificada como atípica, não foram significativamente diferentes nos dois grupos: 34 casos (19,4%) no grupo de reumáticos, e 22 casos (18,5%) no grupo de não-reumáticos. Ausência de dor torácica ocorreu na grande maioria dos pacientes (129 casos - 73,7%) no grupo de reumáticos, ao passo que no grupo de não-reumáticos foi observada uma freqüência significativamente menor de casos (40 pacientes - 33,6%), $p < 0,0001$.

Dispnéia foi relatada pela quase totalidade dos pacientes (169 casos - 96,6%) no grupo de reumáticos, e pela maioria dos pacientes do grupo de não-reumáticos (102 casos - 85,7%), não havendo diferença significativa entre os grupos, $p=0,140$.

História familiar (de DAC e de outras condições relacionadas à doença) foi observada em 76 pacientes (43,4%) no grupo de reumáticos, e em 66 pacientes (55,5%) no grupo de não-reumáticos. A diferença entre os dois grupos foi apenas marginal ($p=0,056$).

Tanto no grupo de reumáticos como no de não-reumáticos, casos de tabagismo e ex-tabagismo foram detectados em quase metade dos pacientes, 87 (49,7%) no primeiro grupo, e 58 (48,74) no segundo ($p=0,789$).

Hipertensão arterial sistêmica (HAS) foi diagnosticada em um número significativamente menor de pacientes no grupo de reumáticos (52 casos - 29,7%) do que no grupo de não-reumáticos (70 casos - 58,8%), $p < 0,0001$.

O diagnóstico de diabetes mellitus foi feito em sete pacientes (4,0%) do

grupo de reumáticos e em 17 pacientes (14,3%) no grupo de não-reumáticos ($p=0,003$). A doença foi 3,6 vezes mais freqüente neste último grupo do que no primeiro.

Dislipidemia foi observada em menor freqüência no grupo de reumáticos (14 casos - 8,0%) do que no de não-reumáticos (21 casos - 17,6%), $p=0,020$.

A DAC estava presente em apenas sete pacientes (4%) no grupo de reumáticos, em contraste com o grupo de não-reumáticos, no qual 40 casos (33,6%) foram observados, ou seja, a doença foi 8,4 vezes mais freqüente neste grupo do que no grupo de reumáticos ($p < 0,0001$).

Comparando sumariamente os achados dos grupos de cardiopatia valvar reumática e não-reumática, as variáveis estudadas que apresentaram significância estatística foram: sexo (predominantemente feminino no grupo de reumáticos, e predominantemente masculino no grupo de não-reumáticos); dor torácica tipicamente anginosa (mais freqüente no grupo de não-reumáticos); ausência de dor torácica (maior número de casos no grupo de reumáticos); HAS, diabetes mellitus, dislipidemia e DAC (mais freqüentes no grupo de não-reumáticos). Por outro lado, não houve significância estatística para as seguintes variáveis estudadas: IMC (normal, sobrepeso e obesidade); dor torácica atípica; dispnéia; história familiar; tabagismo e ex-tabagismo.

Tabela 1 - Comparação entre os grupos com cardiopatia valvar reumática e não-reumática segundo as variáveis estudadas

Variáveis		Reumáticos (n=175)	%	Não-reumáticos (n=119)	%	P valor
Sexo	Masculino	54	30,86	85	71,43	<0,0001
	Feminino	121	69,14	34	28,57	<0,0001
Idade	(média)	50,87		63,66		
IMC	Normal	147	84,00	89	74,79	0,072
	Sobrepeso	22	12,57	23	19,33	0,157
	Obesidade	6	3,43	7	5,88	0,470
Dor torácica	Dor típica	12	6,86	57	47,90	<0,0001
	Dor atípica	34	19,43	22	18,49	0,959
	Ausência de dor	129	73,71	40	33,61	<0,0001
	Dispnéia	169	96,57	102	85,71	0,140
	HAS	52	29,71	70	58,82	<0,0001
	Diabetes	7	4,00	17	14,29	0,003
	Dislipidemia	14	8,00	21	17,65	0,020
	DAC	7	4,00	40	33,61	<0,0001
	História Familiar	76	43,43	66	55,46	0,056
	Tabagismo e ex-tabagismo	87	49,71	58	48,73	0,789

5.2 Regressão logística

Dado que as populações de valvopatas reumáticos e não-reumáticos foram caracterizadas como grupos heterogêneos por apresentarem características diferentes, conforme mostrado acima, um grupo não poderia ser controle do outro para examinar a influência da etiologia da valvopatia na determinação da presença de DAC.

Do ponto de vista clínico, inicialmente nos parecia que a baixa prevalência de DAC de etiologia reumática estivesse refletindo a existência de algum fator

protetor para a doença, em pacientes reumáticos. Na primeira análise, quando os grupos de cardiopatia valvar reumática e não-reumática foram estudados separadamente, os resultados apontaram para uma explicação alternativa: a de que a baixa prevalência decorria das características demográficas e clínicas desta população (por exemplo, predominância do sexo feminino e idade jovem).

Era possível então que a etiologia, reumática ou não-reumática, estivesse exercendo influência sobre nossa primeira análise. Assim, para proceder a um exame mais abrangente e avaliar a importância de todas as variáveis estudadas, tomando-se o grupo como um todo, era preciso verificar antes, a possibilidade desta influência. Para tanto, foi realizada uma análise de regressão logística em que a DAC é considerada a variável dependente em um modelo que toma as demais variáveis como determinantes.

As variáveis incluídas na regressão logística para se observar sua relação com a DAC foram: sexo, idade, IMC (sobrepeso e obesidade), dor torácica, típica, hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, dislipidemia, tabagismo, e ser de etiologia reumática. Considerando que a mediana das idades foi 54 anos, o corte para a idade na análise foi: idade inferior a 55 anos e igual ou superior a 55 anos.

Os resultados obtidos na análise de regressão logística são descritos como se segue. As variáveis que se relacionaram significativamente com a variável dependente DAC, foram: idade, dor torácica típica, hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus e dislipidemia. As variáveis tabagismo e sexo, apesar de não apresentarem significância estatística na regressão logística, foram mantidas no modelo dada sua importância clínica na DAC, como ficará mais claro quando tratarmos da análise feita com base no modelo Log linear (v. seção 5.3).

A etiologia reumática não demonstrou ser uma variável determinante de

DAC, o que nos permitiu proceder a análises do grupo como um todo, isto é, envolvendo os 294 pacientes valvopatas, independentemente da etiologia da valvopatia, se reumática ou não-reumática (v. seções 5.3, 5.4 e 5.5).

Após a retirada das variáveis sem importância clínica e estatística para o modelo, encontramos a expressão final:

Logito (DAC) = -5,07 + 0,78 sexo + 0,04 idade + 2,05 dor torácica típica + 0,91 Hipertensão arterial sistêmica + 2,04 diabetes + 1,64 Dislipidemia + 0,57 tabagismo; onde:

Logito (DAC) = $\text{Ln} \{ \text{Pr}(\text{DAC} = 1) / \text{Pr}(\text{DAC} = 0) \}$

Os resultados estatísticos detalhados da regressão logística encontram-se no Anexo 2.

5.3 Modelo Log linear

O modelo de regressão logística foi utilizado para verificar a influência da etiologia da valvopatia sobre a prevalência de DAC, já que os dados da primeira análise (seção 5.1) evidenciavam que os dois grupos eram heterogêneos. Além disso, como mencionado, foram consideradas duas explicações para a baixa prevalência de DAC nas valvopatias reumáticas. A primeira impressão, baseada na experiência clínica, sugeria que a baixa prevalência poderia decorrer de algum fator protetor desta etiologia sobre a doença. A segunda, evidenciada na análise dos dois grupos em separado, apontava para o fato de esta baixa prevalência decorrer das características demográficas e clínicas desta população, como predominância do sexo feminino e idade jovem. No entanto, a etiologia reumática não demonstrou ser uma variável determinante de DAC.

Para sustentar os resultados encontrados na regressão logística, foi construído um novo modelo linear generalizado (Log linear) capaz de examinar as

relações de interdependência entre todas as variáveis, e não somente a relação entre DAC e as demais variáveis obtidas na regressão logística. Esse é um modelo de análise multivariada, que se caracteriza por tratar todas as variáveis com o mesmo nível de importância, e não como variáveis desfecho e explicativas.

As variáveis que isoladamente se mostraram significativas no modelo foram: DAC, sexo, idade, dor torácica típica, hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, e dislipidemia.

Na relação de interdependência (interação) de segunda ordem entre as variáveis, foi encontrada associação entre DAC e sexo masculino; DAC e idade \geq 55 anos; DAC e dor torácica típica; idade \geq 55 anos e dor torácica típica; DAC e hipertensão arterial sistêmica; idade \geq 55 anos e hipertensão arterial sistêmica; DAC e diabetes; dor torácica típica e diabetes; hipertensão e diabetes; DAC e dislipidemia; diabetes e dislipidemia.

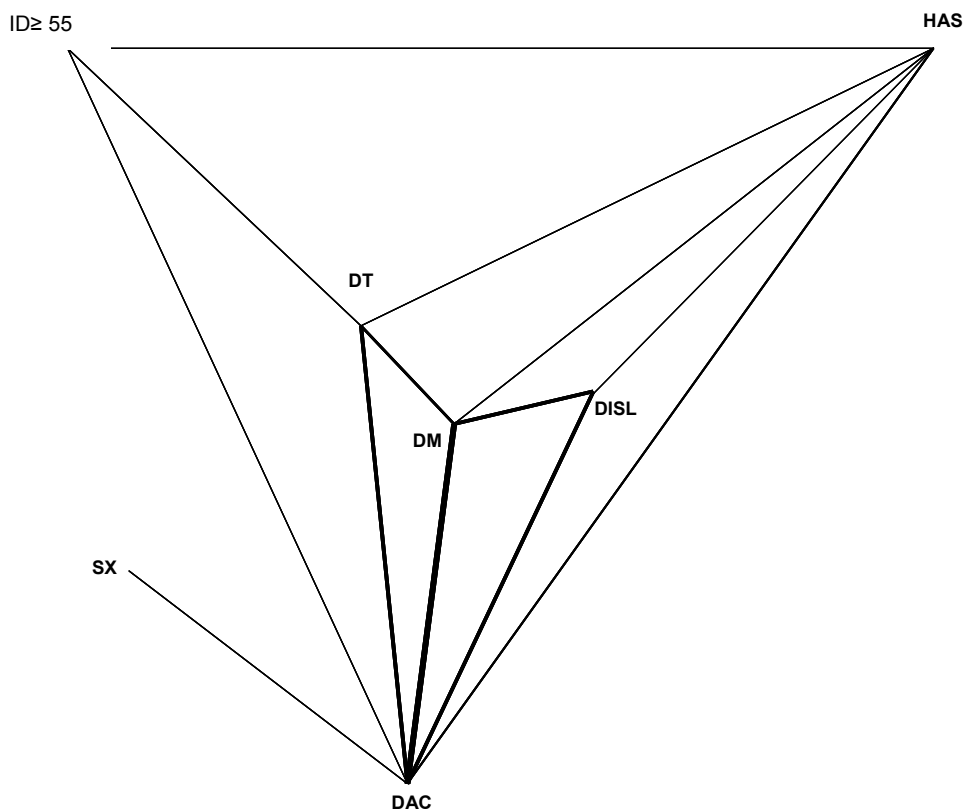
Na relação de interdependência de terceira ordem entre as variáveis foi encontrada associação entre DAC, dor torácica típica e diabetes; DAC, hipertensão arterial sistêmica e diabetes e, ainda, associação de DAC, diabetes e dislipidemia.

A expressão final do modelo log linear foi :

$$\begin{aligned} \ln \Pr(dac, sx, id, dt, has, dm, disl) = & \theta + \lambda_{dac} + \lambda_{sx} + \lambda_{id} + \lambda_{dt} + \lambda_{has} + \lambda_{dm} + \lambda_{disl} + \\ & \lambda_{dac:sx} + \lambda_{dac:id} + \lambda_{dac:dt} + \lambda_{id:dt} + \lambda_{dac:has} + \lambda_{id:has} + \lambda_{dac:dm} + \lambda_{dt:dm} + \lambda_{has:dm} \\ & + \lambda_{dac:disl} + \lambda_{dm:disl} + \lambda_{dac:dt:dm} + \lambda_{dac:has:dm} + \lambda_{dac:dm:disl}; \text{ onde:} \\ & \lambda_{x:y:z} = \ln \Pr(x,y,z) \end{aligned}$$

Os resultados estatísticos detalhados do modelo Log linear encontram-se no Anexo 2.

Figura 1 - Modelo Log linear demonstrando a interdependência dos fatores de risco para doença arterial coronariana na faixa etária ≥ 55 anos



Resumindo os achados desta análise, entre as variáveis estudadas aquelas que se relacionaram diretamente com a DAC no modelo Log linear foram sexo, idade igual ou superior a 55 anos, hipertensão arterial sistêmica, dor torácica típica, diabetes e dislipidemia. As variáveis de maior coeficiente e, portanto, de maior peso para DAC, foram dor torácica típica, diabetes, e dislipidemia.

5.4 Análise descritiva das características demográficas e clínicas da população estudada

Após a análise do grupo de reumáticos e não-reumáticos, observamos que a etiologia reumática não exercia nenhuma influência sobre a DAC, o que foi sustentado pela logística. Procedemos assim ao estudo do grupo como um todo, não nos importando mais a etiologia.

Entre os 294 pacientes estudados, foram observados 146 com idade igual ou superior a 55 anos (49,6%), e 148 (50,3%) com idade inferior a 55 anos. A média de idade da população total foi de 56 anos e a mediana foi de 54 anos. Na população total havia 139 homens (47,3%) e 155 mulheres (52,7%). Sobrepeso e obesidade, vistos em conjunto nesta análise, foram observados em 58 pacientes (19,7%); dor torácica típica em 69 pacientes (23,5%); dor atípica em 56 (19%); ausência de dor em 169 (57,5%); hipertensão arterial sistêmica em 122 (41,5%); diabetes em 24 (8,2%); dislipidemia em 35 pacientes (11,9%); DAC em 47 pacientes (16%); história familiar em 142 pacientes (48,3%) e, finalmente, hábito de fumar em 145 pacientes (49,31%). Os dados são mostrados na Tabela 2, abaixo.

Tabela 2 - Características demográficas e clínicas da população total

Variáveis		N	%
Idade	≥ 55	146	49,65
	< 55	148	50,34
	Média	56	
	Mediana	54	
Sexo	Masculino	139	47,30
	Feminino	155	52,70
IMC	Sobrepeso e obesidade	58	19,72
Dor Torácica	Típica	69	23,46
	Atípica	56	19,04
	Ausência de dor	169	57,48
Variáveis clínicas, da história e laboratoriais	HAS	122	41,49
	Diabetes	24	8,16
	Dislipidemia	35	11,90
	DAC	47	15,98
	História familiar	142	48,29
	Tabagismo e ex-tabagismo	145	49,31

5.5 Análise descritiva das características clínicas da população com doença arterial coronariana e sem doença arterial coronariana

Uma vez estudado o grupo como um todo, observamos as diferenças que existiam nas características dos pacientes com e sem DAC.

Como pode ser visto na Tabela 3, abaixo, na comparação entre os dois grupos, com e sem DAC, foram observadas as seguintes características:

Dos 294 pacientes estudados, 247(84,2%) não apresentavam DAC e 47 (16%) apresentavam a doença.

No grupo de pacientes com DAC, o percentual daqueles com idade igual

ou superior a 55 anos foi proporcionalmente muito maior (83%) do que o percentual observado no grupo de pacientes sem DAC (43,3%), $p < 0,0001$. Em contraste, o percentual daqueles com idade inferior a 55 anos foi proporcionalmente muito menor (17%) no grupo com DAC do que no grupo sem DAC (56,7%) na mesma faixa etária, $p < 0,0001$.

O percentual de pacientes do sexo masculino foi significativamente maior (70,2%) no grupo com DAC do que no grupo sem DAC (43%), $p < 0,0001$. Em contrapartida, o percentual de pacientes do sexo feminino foi significativamente menor (29,8%) no grupo com DAC do que grupo sem DAC (57,1%), $p < 0,0001$.

A dor torácica típica foi observada em uma frequência significativamente maior de pacientes (68,1%) no grupo com DAC do que no grupo sem DAC (15%), $p < 0,0001$. A ausência de dor foi observada em uma frequência significativamente menor de pacientes (17%) no grupo com DAC do que no grupo sem DAC (65,2%), $p < 0,0001$. Não houve diferença significativa entre os dois grupos no que diz respeito à variável dor atípica, $p=0,73$.

A hipertensão arterial sistêmica foi observada em um percentual significativamente maior de pacientes no grupo com DAC (68,09%) do que no grupo sem DAC (36,44%), $p < 0,0001$.

O diabetes estava presente em um percentual significativamente maior de pacientes no grupo com DAC (27,7%) do que no grupo sem DAC (4,4%), $p < 0,0001$. Similarmente, a dislipidemia estava presente em um percentual significativamente maior de pacientes no grupo com DAC (27,7%) do que no grupo sem DAC (8,9%), $p < 0,0001$.

A estenose aórtica foi encontrada com mais frequência no grupo com DAC (66%) do que no grupo sem DAC (31,6%), $p < 0,0001$. Em contraste, a estenose

mitral foi menos freqüente neste último grupo (8,5%) do que no grupo sem DAC (31,6%), $p < 0,0001$.

No que diz respeito aos fatores de risco, foram observadas diferenças significativas a presença de: um fator de risco (menor no grupo com DAC, 10,6%, do que no grupo sem DAC, 36,8%, $p < 0,0001$); três fatores de risco (maior no grupo com DAC, 29,8%, do que no grupo sem DAC, 15%, $p = 0,05$), e de cinco fatores de risco (maior no grupo com DAC, 8,5%, do que no grupo sem DAC, 0,8%, $p < 0,001$).

Sobrepeso e obesidade, história familiar, e tabagismo e ex-tabagismo, como ocorreu com a dor atípica, não foram significativamente diferentes nos dois grupos. Os percentuais e os valores p foram, respectivamente, 23,4% no grupo com DAC e 19% no grupo sem DAC, $p = 0,79$; 57,4% no primeiro grupo e 46,6% no segundo, $p = 0,39$; 61,7% no primeiro grupo e 47% no segundo, $p = 0,18$.

Também não foram significativamente diferentes nos dois grupos a presença de dois e quatro fatores de risco. Os percentuais observados foram, respectivamente, 40,4% no grupo com DAC contra 27,9% no grupo sem DAC ($p = 0,23$) e, 8,51% no grupo com DAC contra 4,4% no grupo sem DAC ($p = 0,51$). Na variável ausência de fatores de risco observou-se um percentual menor no grupo com DAC (2,1%) do que no grupo sem DAC (15%), mas essa diferença não se mostrou significativa ($p = 0,06$).

Esses achados podem ser sumarizados como se segue:

Na faixa etária de 55 anos ou mais o percentual de prevalência de DAC foi maior do que na faixa etária inferior a 55 anos. A freqüência de DAC foi maior no sexo masculino do que no sexo feminino.

No grupo com DAC foram observados percentuais significativamente

maiores nas seguintes variáveis: dor torácica típica, hipertensão arterial sistêmica, diabetes, dislipidemia, estenose aórtica, índice de carga tabágica, presença de três e cinco fatores de risco. No grupo sem DAC foram observados percentuais significativamente maiores nas variáveis: ausência de dor, estenose mitral e presença de apenas um fator de risco.

Não houve diferença significativa entre os grupos quanto às seguintes variáveis: sobrepeso e obesidade, história familiar, dor atípica, tabagismo e ex-tabagismo, presença de dois e quatro fatores de risco e, ainda, ausência de fatores de risco.

Tabela 3 - Características clínicas da população com doença arterial coronariana e sem doença arterial coronariana

Variáveis	Sem DAC		Com DAC		P valor
	N 247	%	N 47	%	
Idade >= 55 anos	107	43,32	39	82,98	<0,0001
Idade < 55 anos	140	56,68	8	17,02	<0,0001
Sexo Masculino	106	42,91	33	70,21	0,0027
Sexo Feminino	141	57,09	14	29,79	0,0027
Sobrepeso e Obesidade	47	19,03	11	23,40	0,79
Dor torácica típica	37	14,98	32	68,09	<0,0001
Dor torácica atípica	49	19,84	7	14,89	0,73
Ausência de dor	161	65,18	8	17,02	<0,0001
Hipertensão arterial sistêmica	90	36,44	32	68,09	0,0003
Diabetes Mellitus	11	4,45	13	27,66	<0,0001
Dislipidemia	22	8,91	13	27,66	0,0013
História Familiar	115	46,56	27	57,45	0,39
Tabagismo e ex-tabagismo	116	46,96	29	61,70	0,18
1 fator de risco*	91	36,84	5	10,64	0,67
2 fatores de risco*	69	27,94	19	40,43	0,003
3 fatores de risco*	37	14,98	14	29,79	0,003
4 fatores de risco*	11	4,45	4	8,51	0,021
5 fatores de risco*	2	0,81	4	8,51	<0,001
Sem fatores de risco*	37	14,98	1	2,13	---
Estenose aórtica	58	23,48	31	65,96	<0,0001
Estenose mitral	78	31,58	4	8,51	<0,0001
Carga tabágica**	12,0		27,2		0,0001

* Comparação entre ausência de fatores de risco com a presença de 1, 2, 3, 4 e 5 fatores de risco, respectivamente, entre pacientes com e sem DAC. ** Número de anos que fumou um maço por dia.

5.6 Características anatômicas das lesões coronarianas

Como mencionado anteriormente (seção 4.5.3), embora apenas as lesões graves tenham sido consideradas como critério da presença de DAC neste trabalho, as lesões leves e moderadas também foram classificadas para fins de registro. Nesta seção descrevemos todos os casos de lesões coronarianas observadas na amostra (v. Tabela 4, abaixo).

Dos 294 pacientes estudados 59 (20,06%) apresentavam DAC, sendo 47 (79,66%) com lesões graves, 7 (11,86%) com lesões moderadas, e 5 (8,47%) com lesões leves. Um total de 235 (79,93%) pacientes apresentavam coronárias normais.

Entre os 59 pacientes com DAC, 29 (49,15%) apresentavam lesões uniarteriais, 17 (28,81%) biarteriais, 9 (15,25%) triarteriais, e 4 (6,77%) apresentavam lesões de tronco.

Entre os 29 casos de lesão uniarterial, 14 (48,27%) envolviam a DA; 10 (34,48%) a CD; 4 (13,79%) a CX, e apenas um (3,44%) a DI. Não foi observado nenhum caso envolvendo isoladamente o tronco. Entre os 17 casos de lesão biarterial, observamos 8 (47,05%) com lesão combinada da DA e da CD; 5 (29,41%) da DA e da CX; 3 (17,64%) da CD e da CX, e apenas um caso (5,88%) da DA e da DI. Nenhum caso envolvendo a CD e a DI foi observado. Apenas um envolvimento simultâneo da DA, CX e CD foi observado entre os 9 casos de lesão triarterial. Entre os 4 casos de lesão do tronco, em 2 havia comprometimento combinado da CD, e nos outros dois da CD e da CX.

Em ordem decrescente, entre os 59 casos, os vasos mais envolvidos pela DAC foram: DA, 38 casos (64,40%); CD, 33 (55,93%); CX, 23 (38,98%); TC, 4 (6,77%), e DI, 2 (3,38%).

Tabela 4 - Características angiográficas dos 294 pacientes

Características	N	%
Coronárias normais	235	79,93
Severidade de DAC	59	20,06
Leve	5	8,47
Moderada	7	11,86
Grave	47	79,66
Número de vasos lesados		
Uniarteriais	29	49,15
DA	14	48,27
CD	10	34,48
CX	4	13,79
DI	1	3,44
Biarteriais	17	28,81
DA + CD	8	47,05
DA + CX	5	29,41
CD + CX	3	17,64
DA + DI	1	5,88
Triarteriais	9	15,25
DA + CX + CD	9	100
Tronco de coronária	4	6,77
TC + CD	2	50,00
TC + CD + CX	2	50,00
Freqüência de envolvimento dos vasos coronarianos		
DA	38	64,40
CD	33	55,93
CX	23	38,98
TC	4	6,77
DI	2	3,38

5.7 Estimativas de probabilidade de doença arterial coronariana com base no modelo logístico

O modelo de regressão logística estimado para os dados deste estudo forneceu as probabilidades de DAC indicadas nos Quadros 1-4 (abaixo), com as diversas combinações, por sexo e idade, dos fatores de risco preditivos da doença (dor torácica típica, hipertensão arterial sistêmica, dislipidemia, tabagismo e diabetes).

A estimativa de probabilidade foi feita, para ambos os sexos, nas seguintes idades: inferior a 55 anos, e igual ou superior a 55 anos, considerando a mediana observada de 54 anos. Optamos ainda por estender essa estimativa para as idades: inferior a 60 anos e igual ou superior a 60 anos. Como as probabilidades foram semelhantes nessas idades, vamos nos referir apenas às últimas.

Como pode ser observado no Quadro 1, abaixo, o modelo logístico estimou que a probabilidade de DAC de uma mulher com menos de 60 anos, sem dor torácica típica e sem os fatores de risco é, percentualmente, de 0,5%. Adicionando a hipertensão arterial sistêmica (HAS), a probabilidade sobe para 1,5%. A dislipidemia confere uma probabilidade de 2,3%, o tabagismo, 1,1%, e o diabetes, 3,1%.

Na presença de dois fatores de risco, a probabilidade de uma mulher sem dor torácica típica apresentar DAC é de 3,2%, se os dois fatores de risco forem HAS e tabagismo. A probabilidade é maior se a HAS ocorrer concomitantemente à dislipidemia (6,5%), e maior ainda se ocorrer junto ao diabetes (8,7%). Se os dois fatores de risco forem tabagismo e diabetes, a probabilidade é maior (6,5%), do que se o tabagismo estiver associado à dislipidemia (4,8%). No entanto, a probabilidade aumenta de modo importante se os dois fatores de risco forem

dislipidemia e diabetes (12,8%).

Ainda na ausência de dor torácica típica, quando existem três fatores de risco, a probabilidade de DAC aumenta progressivamente na associação de: HAS, dislipidemia e tabagismo (13,2%); HAS, tabagismo e diabetes (17,2%); dislipidemia, tabagismo e diabetes (24,2%).

A probabilidade de DAC quando os quatro fatores de risco estão associados (HAS, dislipidemia, tabagismo e diabetes) é de 49%, se a dor torácica típica estiver ausente.

Uma mulher com menos de 60 anos apresenta uma probabilidade de DAC de 4,6% se apenas a dor torácica típica estiver presente. Quando, além dela, existe um fator de risco, a probabilidade aumenta progressivamente na associação com tabagismo (9,5%); com HAS (12,6%); com dislipidemia (18,1%), e com diabetes (23,2%).

Se dois fatores de risco estiverem associados à dor torácica típica, a probabilidade de DAC aumenta progressivamente quando os dois fatores de risco são: HAS e tabagismo (23,9%); dislipidemia e tabagismo (32,6%); tabagismo e diabetes (39,8%); HAS e dislipidemia (40%); HAS e diabetes (47,7%), e dislipidemia e diabetes (58,3%).

Por outro lado, se três fatores de risco estiverem associados à dor torácica típica, o aumento progressivo da probabilidade de DAC é observado quando os três fatores de risco são HAS, dislipidemia e tabagismo (59,2%), e dislipidemia, tabagismo e diabetes (75,3%). A probabilidade de DAC quando a dor torácica típica está associada aos outros quatro fatores de risco, é de 90,2%.

Quadro 1 - Estimativas de probabilidade de doença arterial coronariana em mulheres com idade inferior a 55 anos e com idade inferior a 60 anos

Factores de risco	Dor Tipica (Sim)	has (Sim)	Dislipidemia (Sim)	Tabagismo(Sim)	Diabetes(Sim)	Probabilidade DAC*	
						<55	<60
Sem						0,005	0,005
Um fator de risco						0,013	0,015
						0,023	0,023
						0,010	0,011
						0,029	0,031
Dois fatores						0,064	0,065
						0,029	0,032
						0,080	0,087
						0,049	0,048
						0,131	0,128
Tres fatores						0,062	0,065
						0,130	0,132
						0,159	0,172
Quatro fatores						0,248	0,242
Dor Tipica						0,487	0,490
Um fator mais Dor Tipoca						0,045	0,046
						0,119	0,126
						0,190	0,181
						0,092	0,095
Dois fatores mais Dor Tipica						0,229	0,232
						0,403	0,400
						0,227	0,239
						0,461	0,477
						0,338	0,326
Tres factores mas Dor tipica						0,598	0,583
						0,393	0,398
						0,595	0,592
Todos						0,765	0,753
						0,903	0,902

O Quadro 2, abaixo, mostra as mesmas estimativas de probabilidade de DAC vistas acima, porém para mulheres com idade igual ou superior a 55 e a 60 anos. Novamente e pela mesma razão, vamos nos referir apenas à última faixa etária.

Na ausência de dor torácica típica e de outros fatores de risco, a probabilidade de DAC é de 1,3%. Isoladamente, os percentuais de probabilidade dos quatro fatores de risco seriam: tabagismo, 2,9%; HAS, 3,9%; dislipidemia, 5,9%; diabetes 7,9%.

Ainda na ausência de dor torácica, a estimativa de probabilidade de DAC

na associação de dois, três e quatro fatores de risco é descrita como se segue:

Quando dois fatores de risco estão associados, a probabilidade aumenta progressivamente se os fatores de risco forem: HAS e tabagismo (8,2%); dislipidemia e tabagismo (12,1%); tabagismo e diabetes (15,8%); HAS e dislipidemia (15,9%); HAS e diabetes (20,6%); dislipidemia e diabetes (28,5%). Na associação de três fatores de risco, a probabilidade aumenta progressivamente se eles forem: HAS, tabagismo e dislipidemia (29,2%); HAS, tabagismo e diabetes (36,1%), e tabagismo, dislipidemia e diabetes (46,5%). Na associação dos quatro fatores de risco (HAS, tabagismo, dislipidemia e diabetes) a probabilidade é de 72,3%.

A dor torácica típica, isoladamente, confere uma probabilidade de 11,5% às mulheres nesta faixa de idade. Um aumento progressivo da probabilidade é observado se a dor estiver associada a um dos seguintes fatores de risco: tabagismo (22,1%); HAS (28,1%); dislipidemia (37,5%); diabetes (45,1%).

A associação da dor torácica típica com dois fatores de risco aumenta progressivamente quando eles são: HAS e tabagismo (46,1%); tabagismo e dislipidemia (56,7%); tabagismo e diabetes (64,2%); HAS e dislipidemia (64,4%); HAS e diabetes (71,2%); dislipidemia e diabetes (79,2%).

Quando três fatores de risco estão envolvidos na associação com a dor, as probabilidades aumentam progressivamente sendo os fatores de risco HAS, tabagismo e dislipidemia (79,8%), e tabagismo, dislipidemia e diabetes (89,2%).

Na associação da dor torácica atípica com os outros quatro fatores de risco, o aumento da probabilidade de DAC é expressivo: 96,1%.

Quadro 2 - Estimativas de probabilidade de doença arterial coronariana em mulheres com idade igual ou superior a 55 anos e com idade igual ou superior a 60 anos

Factores de risco	Dor Tipica (Sim)	has (Sim)	Dislipidemia (Sim)	Tabagismo(Sim)	Diabetes(Sim)	Probabilidade DAC*	
						>=55	>=60
Sem						0,011	0,013
Um fator de risco						0,032	0,039
						0,054	0,059
						0,024	0,029
Dois fatores						0,068	0,079
						0,142	0,159
						0,067	0,082
						0,174	0,206
Tres fatores						0,112	0,121
						0,269	0,285
						0,138	0,158
						0,266	0,292
Quatro fatores						0,315	0,361
						0,444	0,465
Dor Tipica						0,697	0,723
Um fator mais Dor Tipica						0,102	0,115
						0,246	0,281
Dois fatores mais Dor Tipica						0,362	0,375
						0,198	0,221
Tres factores mas Dor tipica						0,419	0,451
						0,621	0,644
						0,416	0,461
						0,675	0,712
Todos						0,553	0,567
						0,783	0,792
						0,611	0,642
Tres factores mas Dor tipica						0,781	0,798
						0,887	0,892
Todos						0,958	0,961

O Quadro 3, abaixo, mostra as estimativas de probabilidade de DAC feita para os homens nos mesmos grupos etários (menos de 55 e menos de 60 anos) e com as mesmas combinações de fatores de risco para a doença, mostradas para as mulheres no Quadro 1, acima.

Podemos observar que a probabilidade de DAC de um homem com menos de 60 anos, sem dor torácica típica e sem os outros fatores de risco, atinge um percentual de 1,5%. Se apenas um fator de risco estiver presente, a probabilidade aumenta: 4,3% se o fator de risco for HAS; 6,4% se for dislipidemia; 3,1% se for tabagismo; 8,6% se for diabetes. Esses percentuais são maiores do que os

estimados nas mulheres, mas apesar disso, isoladamente, a dislipidemia e o diabetes continuam sendo melhores preditores de DAC do que o tabagismo e a HAS, de acordo com nossas estimativas.

Similarmente ao observado para as mulheres, mas em proporções bastante superiores, na presença de dois fatores de risco, a probabilidade de um homem sem dor torácica típica apresentar DAC é de 8,9%, se os dois fatores de risco forem HAS e tabagismo. A probabilidade é maior se a HAS estiver associada à dislipidemia (17,1%), e maior ainda quando associada ao diabetes (22%). Se os dois fatores de risco forem tabagismo e diabetes, a probabilidade é maior (17%), do que se o tabagismo estiver associado à dislipidemia (13%). Entretanto, o aumento da probabilidade é mais importante se os dois fatores de risco forem dislipidemia e diabetes (30,3%).

Ainda com ausência de dor torácica típica, a probabilidade de DAC na associação de três fatores de risco é de 31,1% se os três fatores forem HAS, dislipidemia e tabagismo; de 38,2% se forem HAS, tabagismo, e diabetes, e de 48,7% se forem dislipidemia, tabagismo e diabetes.

A associação dos quatro fatores de risco na ausência de dor torácica típica, confere ao homem deste grupo etário uma probabilidade de DAC de 74%.

A dor torácica típica, isoladamente, confere uma probabilidade de DAC de 12,4%. Quando ela se associa ao tabagismo, a probabilidade sobe para 23,7%. Se o fator de risco associado for HAS, a probabilidade aumenta para 29,9%. Aumentos ainda mais expressivos são observados quando a dor torácica típica está associada à dislipidemia (39,6%), e ao diabetes (47,3%).

Na associação de dois fatores de risco com a dor torácica típica, as estimativas de probabilidade aumentam progressivamente considerando-se: HAS

e tabagismo (48,2%); dislipidemia e tabagismo (58,9%); diabetes e tabagismo (66,2%); HAS e dislipidemia (66,4%); HAS e diabetes (73%), e dislipidemia e diabetes (80,6%).

A dor torácica típica, associada à HAS, dislipidemia e tabagismo, confere ao homem uma probabilidade de 81,2%, aumentando quando a associação ocorre com dislipidemia, tabagismo e diabetes (90%). Quando ela está associada aos outros quatro fatores de risco a probabilidade é de 96,5%.

Quadro 3 - Estimativas de probabilidade de doença arterial coronariana em homens com idade inferior a 55 anos e com idade inferior a 60 anos

Factores de risco	Dor Típica (Sim)	has (Sim)	Dislipidemia (Sim)	Tabagismo(Sim)	Diabetes(Sim)	Probabilidade DAC*	
						<55	<60
Sem						0,014	0,015
Um fator de risco		■				0,039	0,043
			■			0,066	0,064
				■		0,030	0,031
					■	0,083	0,086
Dois fatores		■	■			0,169	0,171
		■		■		0,081	0,089
		■			■	0,206	0,220
			■	■		0,134	0,130
				■	■	0,311	0,303
Tres fatores		■	■	■		0,308	0,311
		■		■	■	0,361	0,382
		■			■	0,496	0,487
			■	■	■	0,739	0,740
Quatro fatores		■	■	■	■	0,122	0,124
Dor Típica	■					0,286	0,299
Um fator mais Dor Tipoca	■	■				0,411	0,396
	■		■			0,233	0,237
	■			■		0,470	0,473
Dois fatores mais Dor Típica	■	■	■			0,668	0,664
	■	■		■		0,466	0,482
	■		■	■		0,719	0,730
	■			■	■	0,603	0,589
	■		■		■	0,816	0,806
Tres factores mas Dor típica	■	■	■	■		0,659	0,662
	■	■		■	■	0,814	0,812
	■	■	■	■	■	0,906	0,900
Todos	■	■	■	■	■	0,965	0,965

Finalmente, no Quadro 4, abaixo, observamos as probabilidades de DAC em homens com idades igual ou superior a 55 e 60 anos.

Podemos notar que na ausência de dor torácica típica e de outros fatores

de risco a probabilidade de DAC é de 3,9%. Quando os fatores de risco são vistos em separado e na ausência de dor torácica típica, a probabilidade de DAC é progressivamente maior na ocorrência de: tabagismo (8,1%); HAS (10,8%); dislipidemia (15,7%); diabetes (20,3%).

Ainda na ausência de dor torácica típica, de acordo com nossas estimativas, o aumento progressivo da probabilidade de DAC na ocorrência de dois, três e quatro fatores risco, se dá tal como segue.

Dois fatores de risco: HAS e tabagismo, 21%; dislipidemia e tabagismo, 28,9%; tabagismo e diabetes, 35,8%; HAS e dislipidemia, 35,9%; HAS e diabetes, 43,4%; dislipidemia e diabetes, 54,1%. Três fatores de risco: HAS, tabagismo e dislipidemia, 55,1%; HAS, tabagismo e diabetes, 62,6%; tabagismo, dislipidemia e diabetes, 72%. Na associação dos quatro fatores de risco: 88,6%.

A dor torácica típica, isoladamente, confere ao homem nesta faixa etária uma probabilidade de DAC de 27,8%. Quando a dor se associa a um, dois e três fatores de risco, o aumento progressivo da probabilidade de DAC se dá tal como segue.

Um fator de risco: tabagismo, 45,7%; HAS, 53,7%; dislipidemia, 64%, e diabetes 70,9%. Dois fatores de risco: HAS e tabagismo, 71,7%; tabagismo e dislipidemia, 79,5%; tabagismo e diabetes, 84,2%; HAS e dislipidemia, 84,3%; HAS e diabetes, 88%, e dislipidemia e diabetes, 91,8%. Três fatores de risco: HAS, dislipidemia e tabagismo, 92,1%, e dislipidemia, diabetes e tabagismo, 96,1%. Quando os todos os fatores de risco estão associados, incluindo a dor torácica típica, a probabilidade de DAC é de 98,7%.

Quadro 4 - Estimativas de probabilidade de doença arterial coronariana
em homens com idade igual ou superior a 55 anos
e com idade igual ou superior a 60 anos

Factores de risco	Dor Tipica (Sim)	has (Sim)	Dislipidemia (Sim)	Tabagismo(Sim)	Diabetes(Sim)	Probabilidade DAC*	
						>=55	>=60
Sem						0,014	0,039
Um fator de risco						0,090	0,108
						0,147	0,157
						0,070	0,081
						0,179	0,203
Dois fatores						0,331	0,359
						0,177	0,210
						0,386	0,434
						0,272	0,289
						0,523	0,541
Tres factores						0,322	0,358
						0,519	0,551
						0,578	0,626
						0,705	0,720
						0,873	0,886
Quatro factores						0,873	0,886
Dor Tipica						0,253	0,278
Um fator mais Dor Tipoca						0,493	0,537
						0,629	0,640
						0,424	0,457
						0,683	0,709
Dois factores mais Dor Tipica						0,830	0,843
						0,679	0,717
						0,861	0,880
						0,787	0,795
						0,915	0,918
Tres factores mas Dor tipica						0,824	0,842
						0,914	0,921
Todos						0,959	0,961
						0,985	0,987

6.1 Da motivação para o desenvolvimento do estudo

A prevalência de febre reumática e de cardiopatia valvar reumática diminuiu de modo significativo nas últimas décadas em países desenvolvidos, como assinalado por Boudoulas (2002). Em nossa população a etiologia reumática da cardiopatia valvar ainda parece ser a causa mais freqüente das lesões orovalvares (ARGÜELLES, FISZMAN e FAKOURY, 1984; TERRERI et al., 2003). Não nos causa surpresa que tal etiologia predomine em um hospital público brasileiro de cardiologia, considerando o seu caráter sócio-econômico.

No entanto, no decorrer de muitos anos tivemos a oportunidade de adquirir experiência junto a pacientes portadores de patologia valvar, nos permitindo observar que a prevalência de doença arterial coronariana (DAC) era baixa entre aqueles com doença valvar reumática, um aspecto de evidente importância clínica. A partir desta observação e de nossa experiência clínica, consideramos questionável a indicação rotineira do estudo coronariográfico baseada especialmente em critérios de idade. Em vez disso, ponderamos a necessidade de critérios mais rígidos e fundamentados na identificação clínica de pacientes com baixo risco de apresentar DAC, particularmente no que diz respeito aos fatores preditivos da doença, evitando assim a indicação indiscriminada do procedimento naqueles que seguramente fariam parte de grupos de baixa probabilidade.

De modo geral, a coronariografia é indicada como procedimento de rotina na avaliação pré-operatória de valvopatas que preencham, entre outros, os

seguintes critérios: homens com idade igual ou superior a 35 anos; mulheres pré-menopausa com idade igual ou superior a 35 anos e com fatores de risco cardiovascular, e mulheres pós-menopausa (BONOW, 1998, 2006). Autores brasileiros, como Azevedo e Sekeff (1994), concordam com esta conduta, também aconselhada pela Sociedade Brasileira de Cardiologia (GUIMARÃES, 2003). Em nosso meio a coronariografia é quase obrigatoriamente indicada a partir dos 40 anos, como sugerem Coleman e Soloff (1970) e Hermosillo et al. (1974), entre outros. A principal justificativa decorre da observação de uma maior prevalência de DAC a partir dessas idades. O diagnóstico de uma obstrução coronariana associada indicaria uma cirurgia de revascularização miocárdica no momento da troca valvar.

Nosso objetivo neste trabalho foi examinar a prevalência de DAC em pacientes orovalvares encaminhados para avaliação de indicação cirúrgica, e buscar critérios para indicação de coronariografia pré-operatória nas trocas valvares de qualquer etiologia, com ênfase na identificação de outros fatores preditivos da doença, não apenas relacionados à idade.

6.2 Dos nossos achados

Como mencionado em outras partes deste trabalho, inicialmente considerávamos que a cardiopatia reumática poderia conferir algum grau de proteção para o desenvolvimento da aterosclerose coronariana, como também observa Jose et al. (2004). Esta impressão se baseava no fato de que, como de um modo geral os pacientes com cardiopatia reumática se submetem à profilaxia de febre reumática com o uso de antibiótico profilático intramuscular a cada 21 dias durante muitos anos, tal conduta poderia ter um efeito protetor

antiinflamatório e antibacteriano na gênese da aterosclerose coronariana. Entretanto, nossos achados não corroboraram esta idéia. A revisão das histórias clínicas mostrou que a maioria dos pacientes nunca fez profilaxia para febre reumática. Esta observação parece fazer sentido uma vez que, se esses pacientes de fato tivessem feito adequadamente a profilaxia, certamente suas valvas cardíacas não teriam chegado a um estado de destruição como comumente encontramos.

Em razão da observação de que a prevalência de DAC na cardiopatia valvar reumática era baixa, examinamos a partir de uma análise retrospectiva a prevalência da doença de etiologia reumática e não-reumática em pacientes com idade a partir de quarenta anos.

Lembramos que neste trabalho a DAC grave foi considerada não apenas quando havia lesão de tronco e lesões trivasculares que afetavam simultaneamente as principais artérias coronárias. Foram consideradas também as lesões uni e bivasculares, assim como as lesões graves que afetaram ramos secundários de importância anatômica. A maioria dos autores em nossa revisão da literatura considera lesão grave do tronco quando igual ou maior que 50%, e lesões das artérias coronárias - CD, CX e DA - quando maiores que 50% (LACY et al., 1977; MARCHANT, PICHARD e CASANEGRA, 1983; SAVOVA et al., 1986, entre outros). Sousa, Batlouni e Jatene (1984), notam que a condição ideal para uma indicação cirúrgica para revascularização miocárdica é aquela em que os pacientes exibem lesões proximais de pelo menos 70% nas artérias coronárias principais com boas porções distais.

Mesmo com critério anatômico para DAC bastante abrangente, observamos uma prevalência muito baixa no grupo de reumáticos. Nossos dados

mostraram um percentual muito baixo de pacientes entre quarenta e sessenta anos com DAC, e eles apresentavam clínica que sugeria a presença da doença. Portanto, pouco provavelmente não deixariam de ser notados em uma estratificação clínica.

Inicialmente nossa análise foi realizada em 175 pacientes portadores de cardiopatia valvar reumática encaminhados para avaliação de indicação cirúrgica para troca valvar. Desses, apenas 4% apresentavam DAC anatomicamente grave. Uma prevalência baixa, como observado em outros estudos (ESPLUGAS et al., 1980; RANGEL et al., 1996). Entretanto, para sustentar esta baixa prevalência, era necessário comparar este grupo de pacientes com um grupo controle, ou seja, também portadores de cardiopatia valvar, porém de origem não-reumática. Sendo assim, examinamos 119 pacientes com cardiopatia valvar não-reumática com idades a partir de quarenta anos, avaliando neles a prevalência de DAC que foi, como visto, bastante superior (33,61%).

Ao compararmos os dois grupos de pacientes, observamos que eles apresentavam características clínicas e demográficas bastante diferentes. O grupo de cardiopatia valvar reumática era composto por quase 70% de mulheres, enquanto o grupo de cardiopatia valvar não-reumática era composto por 71,43% de homens. A média de idade dos pacientes do primeiro grupo era de 50,87 anos, enquanto a do segundo era 63,66 anos. Tais achados concordam com os estudos que correlacionam DAC com sexo masculino e idade superior a 50 anos (CHOBADI et al., 1989; ALEXOPOULOS et al., 1993; BOZBAS et al., 2004). Em suma, os reumáticos eram predominantemente pacientes jovens do sexo feminino, e os não-reumáticos predominantemente mais velhos e do sexo masculino. Embora aparentemente óbvio, apenas atentamos para tal achado

após a análise das características dos dois grupos. É razoável entender que em um grupo predominantemente feminino e jovem, a prevalência de DAC seja significativamente menor do que em um grupo de pacientes predominantemente masculinos com idade mais avançada.

Além da idade, sexo e prevalência de DAC, outras características clínicas diferiram significativamente entre os dois grupos. Foram elas: dor torácica tipicamente anginosa e fatores de risco como hipertensão arterial sistêmica, diabetes e dislipidemia (BAXTER et al., 1978; VACHERON et al., 1978; HAKKI et al., 1980; RAMSDALE, 1982; DOBLAS et al., 1998; ORLOWSKA-BARANOWSKA e RAWCZYNNNSKA-ENGLERT, 1998). Essas características clínicas foram encontradas predominantemente no grupo de cardiopatia valvar não-reumática, no qual o diagnóstico da valvopatia mais freqüente foi a estenose aórtica por degeneração fibrocálcica. A associação entre estenose aórtica e DAC está de acordo com achados de diversos autores (MANDAL e GRAY, 1976; VIEWEG et al., 1976; STEWART, 1997; RAPP et al., 2001). Por outro lado, no grupo de cardiopatia valvar reumática, o diagnóstico mais freqüente foi estenose mitral, uma valvopatia cuja etiologia quase sempre é reumática, como também observado no estudo de Chu et al. (2001), no qual 74% dos pacientes eram do sexo feminino. Um ponto interessante é que esses autores, assim como Jose et al. (2004), aparentemente foram surpreendidos por esses achados, assim como nós, inicialmente. Entretanto, em nossa visão, ficou claro que a razão para tão baixa prevalência não era nenhum fator protetor, mas as características clínicas e demográficas desta população. Para os autores citados acima, o motivo apontado para encontrarem prevalências baixas de DAC foi a idade, uma vez que a cardiopatia reumática é uma valvopatia de pacientes predominantemente jovens.

Salas-Lara et al. (2005) observaram uma prevalência de DAC de 7,84% entre pacientes reumáticos, pela mesma razão, ou seja, a idade mais jovem entre os pacientes com cardiopatia reumática confere a eles uma proteção para DAC.

A predominância do sexo feminino observada entre os pacientes reumáticos sustenta os resultados observados por Chu et al. (op. cit.), Guray et al. (2004), entre outros.

Uma vez observando que esses dois grupos de valvopatas com etiologias diferentes apresentavam características que não permitiam que um grupo fosse controle do outro, procedemos a uma análise conjunta dos dois grupos.

Para tanto, era necessário ter maior segurança de que a etiologia reumática não exercia nenhum fator protetor na gênese de DAC embora, mais uma vez enfatizando, clinicamente havia ficado claro que esse grupo de pacientes apresentava menor prevalência de DAC em decorrência de suas características clínicas e demográficas - pacientes jovens e predominantemente do sexo feminino.

Em uma análise de regressão logística, foi evidenciado que o fato do paciente ser reumático não exercia nenhuma influência sobre a prevalência de DAC.

Ao analisarmos o grupo como um todo (294 pacientes), observamos que a média de idade era 56 anos, a mediana 54 anos, e a prevalência total de DAC de 15,98%.

Como a mediana foi de 54 anos, subdividimos o grupo em pacientes com idade inferior a 55 anos e outro com idade igual ou superior a 55 anos. A prevalência de DAC na população total de orovalvares, independentemente da etiologia, abaixo dos 55 anos, foi de 5,40%. Examinando qual seria a prevalência

de DAC abaixo dos sessenta anos, encontramos uma prevalência de 6,95%. Entre os pacientes com idade igual ou superior a sessenta anos a prevalência de DAC foi de 31,77%.

O que os dados demonstram é que abaixo de sessenta anos a prevalência de DAC pode ser considerada baixa, como também notado por San José et al. (1997), principalmente se considerarmos que fomos bastante abrangentes no critério anatômico para DAC.

Comumente, na população geral as lesões coronarianas consideradas para cirurgia de revascularização miocárdica são as lesões de tronco e as lesões trivasculares, que costumam abranger simultaneamente as artérias DA, CD e CX. Souza, Batlouni e Jatene (1984, p.356), notam que a coronariografia pode levar a indicação cirúrgica em situações nas quais exista lesão crítica do tronco, lesão em coronária direita dominante, porção proximal da descendente anterior e de circunflexa dominante. Os autores ponderam que nas lesões multiarteriais a indicação cirúrgica pode ser contemplada mesmo que o paciente seja assintomático.

As lesões univasculares, as bivasculares e as lesões de ramos secundários, de um modo geral são tratadas clinicamente. Quando existem evidências de isquemia miocárdica e manifestações clínicas de angor, a despeito de um bom tratamento clínico, tais pacientes acabam sendo eleitos para tratamento percutâneo com angioplastia e colocação de stent. Souza, Batlouni e Jatene (1984, p. 322) consideram que lesões coronarianas iguais ou maiores que 70%, únicas ou múltiplas, em um ou mais vasos anatomicamente acessíveis à ultrapassagem pelo cateter balão, sem maiores depósitos de cálcio, representam indicações angiográficas de angioplastia.

Em razão da premissa de que as lesões de natureza “verdadeiramente” cirúrgica são as lesões de tronco e as lesões trivasculares, procuramos observar nos pacientes abaixo de sessenta anos a prevalência de DAC grave no tronco, e lesões trivasculares afetando simultaneamente a DA, a CX e a CD.

Entre 187 pacientes com idade inferior a sessenta anos, encontramos apenas um com lesão de tronco (0,53%). Apenas dois pacientes (1,06%) nesta faixa etária apresentavam lesão trivascular grave. Ou seja, abaixo desta idade encontramos apenas três pacientes, anatômica e verdadeiramente cirúrgicos. Esses pacientes apresentavam angor típico e a associação de dois ou mais fatores de risco. Seguramente, não passariam despercebidos por uma boa estratificação clínica.

Entre os 294 pacientes estudados, 247 não apresentavam DAC. Entre eles os aspectos clínicos e demográficos que mais se destacaram foram: sexo feminino, ausência de dor torácica, ausência de fatores de risco e presença de apenas um fator de risco. O diagnóstico clínico que mais se associou à ausência de DAC foi a estenose mitral. Timmermans et al. (1988) concluem em seu estudo que pacientes com insuficiência aórtica grave não apresentando sintomas de isquemia miocárdica ou fatores de risco, que sabidamente aumentam a prevalência de DAC, podem ter a coronariografia pré-operatória evitada com segurança. Ainda, Meruane et al. (1989) correlacionam a baixa prevalência de DAC com a doença valvar e chamam a atenção para o fato de que a coronariografia é desnecessária nesses pacientes, exceto na presença de fatores de risco ou achados clínicos que sugiram DAC, como angina e infarto do miocárdio prévio. Nossos achados também corroboram os de Raungratanaamporn et al. (1995), os quais notaram que a prevalência de DAC

era significativamente maior nos homens do que nas mulheres, que a prevalência de DAC era menor na estenose mitral, e que a prevalência de DAC era incomum abaixo dos cinquenta anos. Eles não encontraram lesões de três vasos abaixo desta idade.

Os aspectos clínicos e demográficos que caracterizaram os 47 pacientes do grupo com DAC foram: idade igual ou superior a 55 anos, sexo masculino, dor torácica típica, hipertensão arterial, diabetes, dislipidemia, carga tabágica e presença de dois ou mais fatores de risco. O diagnóstico que mais se associou à DAC foi a estenose aórtica. Achados semelhantes foram descritos por Acar et al. (1986), Savova et al. (1986), Sheiban et al. (1986) e Carstens et al. (1986).

Certos aspectos observados em nossos dados mostraram-se particularmente interessantes. Se considerarmos, por exemplo, que a cardiopatia valvar reumática é a cardiopatia mais freqüente em nosso meio, particularmente em hospitais públicos, possuir o conhecimento de que essa cardiopatia tem uma prevalência muito baixa de DAC, dadas as características dessa população, nos leva a pensar como a indicação de coronariografia em todos os pacientes com idade igual ou superior a quarenta anos com esta etiologia pode ser absolutamente desnecessária.

Ficou bastante claro em nossos dados que as características clínicas e demográficas preditivas de DAC praticamente não existiam nesta população. Acreditamos que esta observação seja de grande importância clínica.

Por outro lado, na população de não-reumáticos observamos uma situação contrária: a principal diferença entre os dois grupos foi a idade. Na literatura pesquisada vimos alguns estudos correlacionando esta variável à maior prevalência de DAC (SAN JOSE et al., 1997; SONMEZ et al., 2002; ZAPOLSKI,

2004).

Analisando o grupo como um todo, independentemente da etiologia, também observamos que a idade foi um fator que diferenciava os pacientes com DAC e sem DAC, o que nos parece natural, uma vez que a idade mais avançada traz consigo mais co-morbidades, como observado também em nossos dados.

Salientamos já neste ponto que a prevalência de pacientes com lesão de tronco e lesão trivascular abaixo de 60 anos foi ínfima, mas ainda assim os pacientes com essas características apresentavam clínica de DAC.

Na literatura, a indicação de cateterismo pré-operatório de rotina tem um nível de evidência C (BONOW, 2006). Tal colocação significa que esta é uma evidência baseada apenas em opinião de especialistas, em estudo de casos ou em medida tomada como precaução, não existindo um fundamento mais bem estabelecido.

A coronariografia diagnóstica, embora um método seguro com baixa mortalidade, apresenta um índice de complicações que varia desde menos de 1% até próximo de 5% (cf. seção 2.7). Entretanto, quando tais complicações existem, elas podem ter um efeito adverso bastante significativo. Por exemplo, Bernardes et al. (1993), Kovac e de Bono (1996), Navarro et al. (1997), Copini et al. (1998), Chandrasekar et al. (2000), e Lund et al. (2005) apontam, entre outras complicações, a ocorrência de lesões cerebrais por microembolias gasosas e sólidas, que acarretaram comprometimento cognitivo dos pacientes, particularmente os predispostos.

A cirurgia de revascularização na população geral apresenta índices baixos de mortalidade, mas, como visto, nas cirurgias conjuntas os índices chegam a ser cinco vezes maiores do que na cirurgia valvar isolada (cf. seção 2.8). Índices

bastante altos são mostrados por Loop et al., 1977; Aranky et al., 1992 e Herlitz et al., 1997, por exemplo.

McFalls et al. (2004), não consideram vantagem submeter pacientes candidatos à cirurgia vascular de grande porte, portadores de DAC, à cirurgia cardíaca e mesmo à angioplastia pré-operatória. Ao comparar os pacientes previamente revascularizados com aqueles que não o foram, não encontraram diferença significativa na evolução dos dois grupos. Tal achado, em nossa visão, pode ser aproveitado no que diz respeito aos valvopatas. Bonow et al. (1981) observaram que pacientes coronariopatas com estenose aórtica, que não foram revascularizados e passaram apenas pela cirurgia de troca valvar, apresentaram a mesma evolução dos pacientes que não eram portadores de DAC, mas apenas de doença valvar aórtica e que sofreram troca valvar.

Não nos parece razoável investigar DAC em pacientes com doença valvar e com muito baixa probabilidade de apresentar a doença. O estudo hemodinâmico carrega um risco adicional, muitas vezes com probabilidade de complicações maior do que a própria probabilidade da doença naquela população.

Quando encontramos a doença e indicamos com pouca propriedade a cirurgia de revascularização associada à troca valvar acabamos por prejudicar o paciente, aumentando sua chance de mortalidade cirúrgica. No entanto, consideramos razoável a indicação de revascularização miocárdica no momento da troca valvar, quando esta indicação é feita para os pacientes que apresentam evidências clínicas de isquemia, que se traduz pela presença da angina de peito associada aos fatores preditivos de DAC. Ainda, outro aspecto que consideramos importante é que a indicação de cirurgia de revascularização associada à troca

valvar, muito freqüentemente é de caráter profilático porque, de modo geral, a DAC é aleatoriamente explorada e casualmente encontrada. Não parecem existir critérios funcionais ou mesmo anatômicos rígidos para a indicação de revascularização miocárdica nesses casos.

De modo geral, a indicação cirúrgica se faz pelo fato de uma determinada lesão ter sido descoberta na coronariografia. Uma vez que a indicação por causa da lesão seja feita, aproveita-se para revascularizar o paciente. Nossa abordagem se baseia no fato de não existirem evidências robustas de que tal conduta beneficie o paciente. Ao contrário, o que se observa é que o manuseio da troca valvar associado ao procedimento de revascularização miocárdica aumenta de modo importante a mortalidade a curto e médio prazos. Acreditamos que o tempo mais prolongado de extra-corpórea, assim como a idade avançada dos pacientes mais predispostos à DAC e, conseqüentemente com mais comorbidades, constituam algumas das explicações para o elevado índice de mortalidade nas cirurgias conjuntas.

Como observamos prevalências baixas de DAC abaixo dos sessenta anos e acreditamos, com base em nossos achados, que é possível identificar clinicamente os pacientes orovalvares que apresentam menor probabilidade de apresentar DAC, sugerimos que o estudo coronariográfico não seja indicado indiscriminadamente para todos os pacientes, mas para aqueles que apresentem evidências clínicas claras e fatores preditivos da doença. Consideramos, por exemplo, que o estudo hemodinâmico pode ser evitado nos pacientes sem angor típico e sem fatores de risco cardiovascular associados.

6.3 Da probabilidade de doença arterial coronariana em nossa população de valvopatas

Utilizando-se um modelo logístico computacional, foi estimada a probabilidade de DAC em pacientes valvopatas com idades inferior e superior a 55 e 60 anos.

O que observamos é que, de um modo geral, os pacientes que não apresentam dor torácica típica e fatores de risco observados para DAC têm baixa probabilidade de apresentar a doença.

Por exemplo, mulheres com menos de sessenta anos que não apresentam fatores preditivos de DAC, ou que apresentam apenas um fator de risco, na ausência de dor torácica típica, têm entre 0,5% e 3,1% de probabilidade de apresentar a doença. Mesmo quando elas apresentam dois fatores de risco na ausência de dor torácica típica, continuam fazendo parte do grupo de baixa probabilidade, exceto se um dos fatores de risco for o diabetes. Ainda, nas mulheres com mais de sessenta anos, observamos baixa probabilidade da doença (entre 1,3% e 7,9%), sendo a maior probabilidade no caso da presença do diabetes.

Entre os homens abaixo de sessenta anos, também observamos baixa probabilidade da doença na ausência dos fatores preditivos de DAC, ou mesmo na presença de apenas um fator de risco quando a dor torácica típica não está presente (entre 1,5% e 8,5%). A maior probabilidade ocorre na presença de diabetes. Acima dos sessenta anos, apenas observamos baixa probabilidade de DAC em homens sem nenhum fator preditivo da doença.

Vale notar que consideramos baixa probabilidade da doença, percentuais máximos próximos a 5%.

Em nossa casuística, abaixo dos sessenta anos, encontramos 107 mulheres. Dessas, apenas uma (0,93%) apresentava DAC, evidenciando uma prevalência muito baixa da doença. A paciente apresentava em sua história clínica uma dor torácica tipicamente anginosa com caráter progressivo nos últimos dois meses, e dois fatores de risco para doença cardiovascular. A coronariografia da paciente mostrava uma lesão obstrutiva grave no segmento proximal da artéria descendente anterior, com trombo intraluminal. Dificilmente, uma paciente com essa história passaria por uma estratificação clínica sem que pensássemos na possibilidade da existência de DAC.

É importante ressaltar, que o modelo logístico estimou a probabilidade da DAC nas mulheres abaixo de sessenta anos com cardiopatia valvar de qualquer etiologia. No entanto, 92,52% dessas mulheres apresentavam etiologia reumática, uma etiologia apontada em nosso meio como muito freqüente, como mencionado. Elas apresentavam características clínicas de baixa probabilidade de DAC, confirmada na avaliação por coronariografia.

Se considerarmos que a cardiopatia reumática é a etiologia mais freqüente, predominantemente feminina, representando quase 70% da população total de reumáticos em nosso estudo, e que a freqüência de pacientes desse sexo abaixo dos 60 anos correspondeu a 92,52%, precisamos admitir que este achado é de grande relevância clínica: poderíamos evitar a coronariografia rotineira e desnecessária em grupo de pacientes de grande representatividade na população de pacientes orovalvares em uma instituição pública.

No caso dos homens, abaixo dos 60 anos, observamos uma prevalência maior do que a encontrada entre as mulheres. Entre oitenta homens, 12 apresentavam DAC, perfazendo um total de 15%, o que é uma prevalência

considerável. Entretanto, esses pacientes apresentavam características clínicas compatíveis com DAC e também fatores preditivos da doença. Utilizando um modelo logístico computacional, estimamos a probabilidade de DAC nessa população em diversas situações.

Exemplificando: um homem com menos de 60 anos, sem dor torácica típica e sem nenhum fator de risco tem a probabilidade de 1,5% de manifestar DAC. Se adicionarmos a este homem um fator de risco, a probabilidade passa a oscilar entre 3,1% e 8,6% se o fator de risco for o diabetes. No caso de dois fatores de risco, a probabilidade de DAC, na ausência de dor torácica típica, oscila entre 8,9% e 30,3%, sendo maior a probabilidade quando o diabetes está presente. Com três fatores de risco, mesmo sem dor torácica típica, a probabilidade de DAC oscila entre 31,1% e 48,7%, ou seja, probabilidades muito elevadas.

A dor torácica tipicamente anginosa, sem nenhum fator de risco associado, confere uma probabilidade de DAC de 12,4%. Quando associada a fatores de risco, as probabilidades de DAC aumentam consideravelmente.

Em nossa casuística, entre oitenta pacientes masculinos abaixo dos 60 anos, encontramos 29 que consideramos ser de baixo risco, ou seja, pacientes com probabilidade de apresentar DAC em torno de 5%. Tais características abrangiam pacientes do sexo masculino, com menos de 60 anos, que não apresentavam dor torácica típica, sem fatores de risco ou apenas um fator de risco que não fosse o diabetes. Optamos por retirar o diabetes em razão do peso que tal variável tem sobre a DAC. Desses 29 pacientes, apenas um (3,45%) apresentava DAC. Decidimos reunir todos os pacientes, independentemente do sexo, que tivessem características de baixo risco, abaixo de 60 anos. As

mulheres consideradas de baixo risco eram as que não apresentavam angor típico, nenhum fator de risco ou a presença de apenas um ou dois fatores de risco que não o diabetes. Os homens considerados de baixo risco eram os que não apresentavam angor típico, nenhum fator de risco ou apenas um fator de risco que não o diabetes. Tal combinação, pelo modelo logístico, conferia aos homens uma probabilidade máxima de DAC de 6,4%. Para as mulheres, uma probabilidade máxima de 6,5%. A média da probabilidade era em torno de 5%. Esses pacientes, com essas características, perfizeram um total de 105 pacientes de baixa probabilidade de DAC. A prevalência de DAC nessa população foi de 0,95%, dado que apenas um paciente apresentava DAC.

Com base no modelo logístico, estimamos também a probabilidade de DAC em pacientes com idade igual ou superior a 55 anos e igual ou superior a 60 anos. A probabilidade de DAC nessas duas faixas etárias foi praticamente igual.

Observamos que, mesmo a partir dos 60 anos, encontramos probabilidades baixas de DAC em pacientes sem características clínicas da doença. Por exemplo, em uma mulher, com idade igual ou superior a sessenta anos, que não apresente dor torácica típica e nenhum fator de risco, a probabilidade de apresentar DAC é de 1,3%. Se associarmos um fator de risco, que não o diabetes, sua probabilidade de apresentar DAC irá oscilar entre 2,9% e 5,9%. No entanto, se associarmos dois fatores de risco a probabilidade de manifestação de DAC irá oscilar em valores superiores a 10%.

Em relação aos homens, caso não apresentassem dor torácica típica e nenhum fator de risco, a probabilidade estimada de DAC foi de 3,9%. Mas a associação de dois fatores de risco a homens nesta faixa de idade, mesmo sem dor torácica típica, confere a eles uma probabilidade de apresentar DAC com

valores acima de 30%.

Em nossa casuística, encontramos com características de baixa probabilidade de DAC, com idade igual ou superior a sessenta anos, 18 mulheres. Nenhuma apresentava DAC. Entre os homens, com idade igual ou superior a sessenta anos, encontramos com características de baixo risco apenas dois pacientes. Nenhum apresentava DAC. Ou seja, esses vinte pacientes tinham características de baixa probabilidade de DAC, em torno de 5%. Reunindo todos os 125 pacientes de baixa probabilidade de DAC da nossa casuística, não mais nos preocupando com a idade, constatamos que apenas um apresentava DAC (0,80%). Este paciente, do sexo masculino e com 53 anos, era portador de cardiopatia reumática, tendo sido operado em 1991 para colocação de uma prótese biológica em posição aórtica. Em dezembro de 2003, quando o caso foi discutido por nós, ele se apresentava com dupla lesão mitral, ambas significativas, hipertensão arterial pulmonar e insuficiência tricúspide. A prótese em posição aórtica se apresentava disfuncionante, com insuficiência aórtica protética. Além disso, ele apresentava fibrilação atrial. No cateterismo, foi observada lesão grave proximal na artéria descendente anterior e na artéria coronária direita, também foi observada uma lesão grave no seu terço médio. O aspecto interessante deste caso é que o paciente era totalmente assintomático no que diz respeito à DAC, principalmente se levarmos em consideração a coexistência da doença com as disfunções valvares, e as conseqüências hemodinâmicas que tais disfunções valvares provocavam. Essa observação nos leva a pensar que a DAC, embora fosse anatomicamente importante, não tivesse um substrato funcional e, portanto, talvez não houvesse indicação de revascularizar o paciente, principalmente se considerarmos que as cirurgias

conjuntas aumentam significativamente a mortalidade.

Um ponto particularmente interessante é que desses 125 pacientes, 110 (88%) tinham etiologia reumática. Este achado evidencia a possibilidade de estratificação clínica dos pacientes valvopatas que têm indicação de troca valvar. Estimando sua probabilidade clínica e os colocando em uma faixa de probabilidade em torno de 5%, com segurança, podemos evitar o cateterismo cardíaco. Outro ponto importante é que quase a totalidade desses pacientes, de baixa probabilidade de DAC, eram de etiologia reumática que é, mais uma vez enfatizando, a etiologia de maior representatividade na população de valvopatas em hospital público.

Na literatura encontramos estudo de Kannel et al. (1976) demonstrando como a probabilidade da doença cardiovascular aumenta com idade, sexo e fatores de risco. Vimos também o estudo de Bonow (2006) correlacionando a probabilidade de DAC na população geral com a presença ou não de dor torácica tipicamente anginosa, ausência de dor torácica e presença ou não de fatores de risco, e ressaltando que nesses pacientes de meia idade a probabilidade de DAC é de 4% em pacientes assintomáticos. Nossos achados sustentam esses estudos. Observamos que pacientes sem angor típico e sem fatores de risco apresentam muito baixa probabilidade de manifestar DAC, enquanto que na presença de angor típico e de fatores de risco a probabilidade de DAC aumenta sobremaneira.

Bonchek et al. (1973) afirmam que a coronariografia também pode ser evitada nos pacientes nos quais não se encontram fatores de risco que aumentem a prevalência de DAC. Já Danchin et al. (1984), em sua investigação, concluem que o estudo coronariográfico se justifica em pacientes com doença valvar e que

a história de angina é de importância vital para tal indicação. Exadactylos, Sugrue e Oakley (1984) argumentam que pacientes com estenose aórtica que não apresentam dor torácica não necessitam coronariografia pré-operatória. Green et al. (1985), embora tenham observado que a angina se associou fortemente à DAC, chamam a atenção para o fato de que na estenose aórtica a ausência de angina não exclui com segurança uma DAC significativa. Green et al. (op. cit.) e Gupta et al. (1990) sustentam esses achados. Eles observaram uma prevalência de DAC muito baixa, principalmente abaixo dos 50 anos. Nas mulheres em particular, os autores não encontraram nem um caso de DAC, e recomendam a coronariografia de rotina em pacientes do sexo masculino com idade igual ou superior a cinquenta anos. Os autores relatam que a ausência da angina não excluiu DAC.

Mattina et al. (1986) e Morrison et al. (1980) estão de acordo quanto ao fato de que a DAC pode ser clinicamente silenciosa em pacientes valvopatas com idade maior que 40 anos. Em contraste com esses autores, Olofsson et al. (1985) acreditam, como nós, que a coronariografia precisa ser feita em todos os pacientes valvopatas com angina de peito, mas que pode ser evitada em pacientes jovens sem angina, e sugerem um ponto de corte para coronariografia pré-operatória de 60 anos para válvula aórtica e de 65 anos para troca da válvula mitral. Ramsdale et al. (1984), observaram a associação entre DAC e fatores de risco entre valvopatas, notando uma prevalência de 3% em pacientes sem angina e sem fatores de risco, e sugerem que a coronariografia não seja realizada nesses pacientes. Nossos achados e nosso ponto de vista em relação à população de valvopatas também estão em concordância com os destes últimos autores.

Finalmente, Saltups (1982) notou que a coronariografia teve um valor muito limitado em pacientes com estenose mitral ou dupla lesão mitral que não apresentavam angina, e Sampaio et al. (2003) encontram uma prevalência de DAC bastante baixa em sua série de 3.736 pacientes valvopatas operados com idade igual ou superior a quarenta anos, assim como ocorreu em nosso estudo.

6.4 Dos nossos achados: Algumas reflexões

Como visto, a cardiopatia valvar reumática parece constituir a etiologia mais freqüente das valvopatias e apresentar um caráter sócio-econômico importante, uma vez que está predominantemente presente em países em desenvolvimento como o nosso, um fato sustentado na literatura encontrada. Em países mais desenvolvidos, em contrapartida, esta entidade clínica foi quase reduzida a zero, e a etiologia degenerativa das valvopatias se sobressai.

Outro ponto importante notado na literatura foi o fato de que a indicação do cateterismo pré-operatório antes da cirurgia de troca valvar apresenta um nível de evidência C o que, em outras palavras, significa um baixo nível de evidência. Além disso, a cardiopatia reumática em diversos países foi apontada com baixa prevalência de DAC em razão da idade pouco avançada desses pacientes. Podemos exemplificar esse ponto novamente com Chu et al. (2001), que encontraram uma prevalência extremamente baixa de DAC (1,7%) e ressaltaram que a população estudada era composta em sua maioria de pacientes do sexo feminino (74%) e com média de idade de 55 anos.

Nossos dados sustentam esses estudos. Encontramos apenas 4% de prevalência de DAC na população de valvopatas reumáticos. Abaixo dos 60 anos, a prevalência de DAC caiu para 1,71% nesta população.

Considerando-se a etiologia reumática como muito freqüente em nossa prática clínica, questionamos a exploração indiscriminada de DAC pela coronariografia nesses pacientes. Em países americanos e europeus onde, em razão do crescente desenvolvimento, a prevalência maior de DAC é observada em uma população mais velha, a etiologia mais freqüente da valvopatia é degenerativa e, portanto, o procedimento se justifica.

Ao examinarmos os pacientes com etiologia não-reumática encontramos uma prevalência elevada de DAC. A etiologia da valvopatia degenerativa sobressaiu-se naqueles pacientes com idade mais avançada, e a valvopatia que representou melhor esta população foi a estenose aórtica por degeneração fibrocálcica.

No que diz respeito aos fatores de risco e à presença de angina, a literatura evidenciou uma forte relação com a DAC (DOBLAS et al., 1998; RAMSDALE et al., 1984, entre outros). Nossos achados sustentam os fatores preditivos de DAC apontados - idade, sexo masculino, dor torácica típica, diabetes, dislipidemia e hipertensão arterial.

Quanto às implicações da coronariografia sobre os pacientes, encontramos diversos estudos que consideravam muito baixo o índice de mortalidade pelo cateterismo, podendo a manifestação de complicações chegar a 5%. Entretanto, os autores concordam que quando tais complicações ocorrem, elas são de grande impacto. O estudo de Lund et al. (2005) particularmente nos chamou a atenção. Eles observaram complicações embólicas freqüentes em cateterismos cardíacos diagnósticos. Além disso, de modo bastante perturbador, muitas alterações observadas, incluindo alterações cognitivas, são de difícil avaliação, o que pode levar à crença de que o exame foi inócua. Em contrapartida, os exames

de imagem bem como o doppler transcraniano mostraram apenas alterações compatíveis com micro embolizações cerebrais.

O que podemos extrair desse e de outros estudos é uma conclusão simples: o cateterismo cardíaco não é um procedimento totalmente inócuo e, em nossa visão, só deveria ser indicado com base em uma forte justificativa. Não nos parece uma conduta acertada proceder a um exame invasivo, cruento e sujeito a co-morbidades em populações de muito baixa prevalência de DAC, e em subgrupos de pacientes com probabilidades muito baixas de apresentar a doença.

Ficamos também admirados com as evidências demonstradas na literatura pesquisada, sobre o aumento acentuado da mortalidade a curto e longo prazos na cirurgia cardíaca envolvendo a troca valvar e a revascularização miocárdica (p. ex., HERLITZ et al., 1997)

Considerando o que foi apresentado, nos parece razoável buscar um modo de estratificar clinicamente os pacientes orovalvares candidatos à cirurgia de troca valvar. Em princípio, por causa das características clínicas e demográficas observadas em nossa população - representadas predominantemente pela cardiopatia reumática e também pela cardiopatia de etiologia não-reumática - ficamos com a impressão de que procuramos a DAC em uma população com baixa probabilidade de apresentar DAC. Com isso, acabamos por expor esses pacientes a um estudo hemodinâmico desnecessário, que algumas vezes oferece mais risco do que a própria probabilidade de manifestação de DAC em uma dada população. Quando identificamos a doença e submetemos o paciente a uma cirurgia conjunta, o colocamos na mira de uma diversidade de complicações, incluindo o risco elevado de mortalidade. Mais importante, não encontramos nenhum estudo, pelo menos na literatura pesquisada, que apresentasse

evidências robustas de que revascularizar um paciente nessas condições seja de fato benéfico.

Nosso estudo examinou a prevalência de DAC em uma população genuinamente brasileira de hospital público, avaliou um modo de estratificar esses pacientes com base em variáveis clínicas preditivas de DAC e estimou a probabilidade da doença nessa população. Com base em nossos achados, acreditamos que o cateterismo possa ser evitado, ou pelo menos ponderado, em pacientes com baixa probabilidade de apresentar DAC.

6.5 Das Implicações Clínicas

Nosso estudo se apóia na observação clínica e na experiência de muitos anos de atividade em uma instituição pública de cardiologia.

Observamos que existem grupos de pacientes com prevalência muito baixa de DAC entre os pacientes orovalvares, e que os fatores preditivos de DAC são os tradicionalmente observados na população geral. Com base nessas observações julgamos ser possível estimar a probabilidade de DAC nessa população, oferecendo aos clínicos cardiologistas e aos cirurgiões uma linha de base para um encaminhamento mais seguro de cirurgia sem o cateterismo prévio de pacientes com baixa probabilidade de apresentar DAC.

Como é sabido, o cateterismo cardíaco, independentemente de suas comorbidades oferece outros aspectos inconvenientes. Em decorrência dele, o tempo de permanência hospitalar aumenta e, como conseqüência, os riscos de infecção aumentam; existem os prejuízos causados pela necessidade de transferências para outros hospitais para a realização de exames quando estes

não podem ser feitos pela própria instituição de origem, e pelo custo relacionado ao próprio cateterismo. Com respeito à espera do paciente para a realização da cirurgia, adiciona-se o fato de que, mesmo em situação de emergência por disfunção aguda valvar ou protética, muito freqüentemente aguarda-se o cateterismo para a indicação cirúrgica. Em se tratando de doentes ambulatoriais, o grande volume de pacientes aguardando o cateterismo cirúrgico constitui mais um motivo para a demora do momento cirúrgico.

Assim, nos parece que a aplicação prática dos resultados alcançados neste estudo junto aos obtidos em estudos futuros, irá beneficiar particularmente aquela população na qual a prevalência de DAC é muito baixa.

6.6 Dos critérios de indicação de cateterismo pré-operatório nas cirurgias de troca valvar

Não foi objetivo deste estudo estabelecer critérios definitivos para indicação de cateterismo pré-operatório nas cirurgias de troca valvar. Entretanto, considerando que o cateterismo cardíaco apresenta risco de complicações em torno de 5%, e que a cirurgia cardíaca conjunta eleva a mortalidade para índices entre 6% e 10% (o que significa um aumento de três a cinco vezes mais do que a cirurgia isolada) acreditamos que assumir o risco de não fazer o cateterismo em pacientes cuja probabilidade de DAC oscile 0,5% e 5%, parece bastante razoável. A maior probabilidade de DAC nesses pacientes estaria em um patamar inferior ao da mortalidade cirúrgica.

Embora um aumento da prevalência de DAC a partir dos 60 anos tenha

sido observado, gostaríamos de ressaltar neste ponto que o peso da idade nos parece menor do que o comumente considerado: acreditamos que o aumento decorra simplesmente do fato de também haver um aumento natural das comorbidades associadas à DAC a partir desta idade.

Se voltarmos aos Quadros de probabilidade (1-4) veremos claramente que a idade isoladamente, na ausência de fatores preditivos de DAC, confere a homens e mulheres abaixo e a partir de 60 anos, probabilidades de DAC muito baixas, sustentando que a idade, isoladamente, exerce por si só um efeito desprezível sobre a probabilidade da presença da doença.

Depreendemos então que a idade não deveria ser genericamente considerada como o principal critério de indicação de coronariografia pré-operatória entre pacientes valvopatas que vão se submeter à cirurgia de troca valvar, como comumente feito. A idade isoladamente pouco significa, tendo valor apenas quando associada aos fatores preditivos de DAC.

A diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia para a conduta nos pacientes com doenças das valvas cardíacas (2003) valoriza o critério de idade a partir dos 35 anos como corte para a indicação de coronariografia pré-operatória antes da troca valvar, embora reconheça que ele é difícil de ser estabelecido. A comunidade cardiológica adota quase que "obrigatoriamente" o procedimento a partir dos 40 anos. Entendemos que tais recomendações são, na realidade, questionáveis. O melhor corte para indicação de coronariografia não nos parece ser aos 35, 40, 50 ou 60 anos, mas aquele definido por uma cuidadosa estratificação clínica feita a partir de uma anamnese abrangente, observando as características clínicas do paciente e as co-morbidades que ele apresenta.

Bonow (2006), notam que a DAC não é freqüente em pacientes com

doença degenerativa da valva mitral que se submetem à cirurgia. Em grande série de pacientes, apenas 1,3% apresentavam a doença e apresentavam comprometimento de apenas um único vaso coronariano. Os autores consideram que a coronariografia de rotina não estaria indicada em pacientes com menos de 45 anos que vão se submeter à cirurgia da válvula mitral de etiologia degenerativa na ausência de sintomas e de fatores de risco. Tal observação vem de encontro aos nossos achados. Esta publicação é a mais importante no que diz respeito ao manuseio do paciente valvopata. A sugestão da coronariografia pré-operatória a partir dos 45 anos, apesar do baixo nível de evidência, e a consideração de que o cateterismo coronariano pré-operatório pode ser evitado em um determinado grupo de pacientes, têm um forte impacto clínico pois representa dez anos a mais para a indicação do procedimento em pacientes com características clínicas de baixo risco.

Como já observamos, com base no modelo logístico, em nossa série de pacientes a idade isoladamente confere muito pouca probabilidade de DAC aos pacientes valvopatas que vão se submeter à troca valvar. Os autores acima citados ainda fazem restrições quanto ao limite de idade. De qualquer modo, tal posicionamento reforça nossa posição de que a indicação de coronariografia não deve ser generalizada a todos os pacientes valvopatas que vão se submeter à cirurgia de troca valvar. Outro aspecto importante em Bonow (op. cit.) é que a população de valvopatas referida pelos autor apresenta uma etiologia degenerativa, enquanto em nosso meio a etiologia reumática é a que francamente predomina. Embora tenhamos estudado os pacientes valvopatas de etiologia reumática e não-reumática como um todo, indiscutivelmente os pacientes com características clínicas de baixa probabilidade de DAC e de baixo risco são, em

sua maioria, os de etiologia reumática. Portanto, dada as suas características, nossa população poderia se beneficiar de uma estratificação clínica bem feita, dispensando-se a coronariografia de rotina, como normalmente indicada, principalmente se considerarmos o risco desnecessário do cateterismo cardíaco e da cirurgia cardíaca conjunta, que aumenta significativamente a mortalidade cirúrgica.

Acreditamos que o conhecimento da prevalência de DAC em uma população, dos seus fatores preditivos e da probabilidade de ocorrência de DAC nessa população, poderão resultar em diversas aplicações clínicas que irão auxiliar sobremaneira o clínico cardiologista e o cirurgião cardiovascular na tomada de decisão da indicação cirúrgica nos pacientes orovalvares.

6.7 Das limitações do estudo

Consideramos nesta seção três limitações contempladas como mais importantes em nosso estudo. A primeira diz respeito ao tamanho da amostra. Apesar de comparável a outros estudos examinados na literatura sobre a prevalência de DAC em orovalvares, acreditamos que uma investigação em uma população maior poderia trazer mais consistência e maior sustentação aos nossos resultados. A expectativa de pesquisas futuras de maior abrangência sobre o tema nos parece de grande relevância clínica, uma vez que permite definir critérios mais rígidos e fundamentados de indicação de coronariografia pré-operatória nas cirurgias de troca valvar, contrariando a conduta corrente que recomenda a indicação da coronariografia como procedimento de rotina em todos os pacientes a partir dos 40 anos.

A segunda limitação diz respeito ao fato do nosso estudo ter sido retrospectivo. Apesar de todos os pacientes envolvidos terem suas observações clínicas feitas por nós, incluindo anamnese, exame clínico e exames complementares, na ocasião esses procedimentos eram realizados rotineiramente. Deste modo, não havia a intenção de desenvolver um estudo com o rigor científico que é exigido. Por esta razão, consideramos que estudos prospectivos elaborados com esta finalidade, podem trazer mais contribuições do que aquelas que intencionávamos no início de nosso trabalho e que acreditamos ter fornecido com nossos resultados.

A terceira e última limitação que deve ser apontada é o fato do estudo ter se restringido a uma única população, do IECAC-RJ. Seria interessante ampliar a pesquisa, envolvendo outros hospitais públicos de cardiologia a fim de contrastar os resultados. Acreditamos que nossa população de pacientes orovalvares seja comparável à população de orovalvares de outras instituições públicas do Estado do Rio de Janeiro e de outros estados. Entretanto, uma investigação minuciosa a esse respeito se faz necessária.

7.1 A prevalência de doença arterial coronariana é baixa entre os pacientes com cardiopatia reumática (4%), e alta entre os pacientes com cardiopatia valvar de etiologia não-reumática (33%).

7.2 A cardiopatia valvar reumática não exerceu nenhum fator protetor sobre a prevalência de DAC. A prevalência de DAC foi baixa neste grupo em razão das características clínicas e demográficas desta população

7.3 Utilizando o modelo Log linear identificamos as variáveis sexo, idade, dor torácica típica, dislipidemia, hipertensão arterial sistêmica, e diabetes melitus como as variáveis que mais se associaram à variável DAC. Assim, tais variáveis parecem constituir os principais fatores preditivos de DAC entre os pacientes aórticos.

7.4 É possível definir critérios de indicação de coronariografia pré-operatória nas trocas valvares de qualquer etiologia utilizando-se uma estimativa de probabilidade de doença arterial coronariana a partir de modelo logístico.

7.5 Não parece haver necessidade de indicação rotineira de coronariografia a partir dos 40 anos como tem sido recomendado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACAR, J.; LUXEREAU, A.; VAHANIAN, A.; DUCIMETIÈRE; BERDAH, J.; AOUATE; SIENCZEWSKI, J. A.; ROGER, V. Should coronary angiography be performed in all patients who undergo catheterization for valvular heart disease?. *Z. kardiol.* 75, supp.2, p.53-60, 1986.
- ALEXOPOULOS, D.; KOLOVOU, G.; KYRIAKIDIS, M.; ANTONOPOULOS, A.; ADAMOPOULOS, S.; SLEIGHT, P.; TOUTOUZAS; P. Angina and coronary artery disease in patients with aortic valvular disease. *Angiology*, 44 (9), p.707-711, 1993.
- ARANKI, S. F.; RIZZO, R. J.; COUPER, G. S.; ADAMS, D. H.; COLLINS, J. Jr.; GILDEA, J. S.; KINCHLA, N. M.; COHN, L. H. Aortic valve replacement in the elderly effects of gender and coronary artery disease on operative mortality. *Circulation*, 88 (5,part 2), p.II-17-II- 23, 1993.
- ARGÜELLES, E.; FISZMAN, P. e FAKOURY, L. *Febre reumática e doenças valvulares do coração*. Rio de Janeiro: Intermédica, 1984, 673 p.
- ATP III. Executive summary of the third report of the national cholesterol education program expert panel on detection, evaluation and treatment of high blood cholesterol in adults. *JAMA*, v.285, p. 2486-2497, 2001.
- AZEVEDO, A.C.; SEKEFF, J. *Cardiologia clínica*. São Paulo: Sarvier, 1994, 282 p.
- BAXTER, R. H.; REID, J. M.; McGUINNESS, J. B.; STEVENSON, J. G. Relation of angina to coronary artery disease in mitral and in aortic valve disease. *Br Heart J.*, v.40, p. 918-922, 1978.
- BERNARDES, L.; RAMOS, J. M.; QUININHA, J.; FIGUEIREDO, L.; GONÇALVES, J.M.; RATO, J.A. The complications associated with the performance of heart catheterizations (diagnostic and therapeutic): The results in the hemodynamics Laboratory of Hospital de Santa Marta. *Rev Port Cardiol* 12 (10), 805, p.851-856, 1993.
- BERNDT, T. B.; HANCOCK, E. W., SHUMWAY, N. E.; HARRISON, D. C. Aortic valve replacement with and without coronary artery bypass surgery. *Circulation*, 50, p. 967-971, 1974.
- BONCHEK, L. I.; ANDERSON, R. P.; RÖSCH, J. Should coronary arteriography be performed routinely before valve replacement? *Am. J. Cardiol*, vol.31, p.462-466, 1973.
- BONOW, R.O. (org.) ACC/AHA Guidelines for the Mangement of patients with valvular heart disease / A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on Management of Patients With Valvular Heart Disease), *JACC*, v.32, n.5, p.1486-1588, 1998.
- BONOW, R.O. (org.) ACC/AHA Guidelines for the Mangement of patients with valvular heart disease / A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (writing Committee to Revise the 1988 Guidelines for the Management of Patients With Valvular Heart Disease), *JACC*, v.48, n.3, p.e4-e124, 2006.
- BONOW, R. O; KENT, K. M.; ROSING, D. R.; LIPSON, L. C.; BORER, J. S.; McINTOSH, C.L.; MORROW, A.G.; EPSTEIN, S.E. Aortic valve replacement without myocardial revascularization in patients with combined aortic valvular and coronary artery disease, *Circulation*, v.63, n.2, p.243-251, 1981.
- BOUDOULAS, H. Etiology of valvular heart disease in the 21 st century. *Hellenic J Cardio.*, v.43 p.183-188, 2002.
- BOZBAS, H.; YILDIRIR, A.; KÜÇÜK, M.A.; ATAR, A.İ.; SEZGIN, A.; ASLAMACI, S.; KORKMAZ, M. E.; MÜDERRISOGLU, H. Prevalence of coronary artery disease in patients undergoing valvular surgery due to rheumatic involvement. *The Anatolian Journal of Cardiology*, v.4, p.

223-226, 2004.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)/Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD, Censos Demográficos 1991 e 2000 e Contagem Populacional 1996. <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2004/a14uft.htm>. Acesso em: 18.09.2006.

CARSTENS, V.; HAUM, A.; GROND, M.; BEHRENBECK, D. W. Incidence of coronary artery disease and necessity for coronary angiography in patients with valvular heart disease. *Z.Kardiol*, suppl.2, p.83-85, 1986.

CHANDRASEKAR, B.; DOUCET, S.; BILODEAU, L.; CREPEAU, J.; deGUISE, P.; GREGOIRE, J.; GALLO, R.; COTE, G.; BONAN, R.; JOYAL, M.; GOSSELIN, G.; TANGUAY, J-F.; DYRDA, I.; BOIS, M.; PASTERNAK, A. Complications of Cardiac Catheterization in the current era: A single-center experience. *Catheterization and Cardiovascular Interventions*, 52, p.289-295, 2001.

CHOBADI, R.; WURZEL, M.; TEPLITSKY, I.; MENKES, H.; TARNARI, I. Coronary artery disease in patients 35 years of age or older with valvular aortic stenosis, *Am J Cardiol*, v.64, Issue 12, p.811-812, 1989.

CHU, P. H.; CHIANG, C. W.; HSU, L. A.; LIN, K. H.; CHENG, N. J.; KUO, C. T. Low prevalence of coronary arterial disease in Chinese adult with mitral stenosis, *Chang Gung Med J*. 24 (2), p. 97-102, 2001.

CHUN, P. K. C.; GERTZ, E.; DAVIA, J. E.; CHEITLIN, M. D. Coronary atherosclerosis in mitral stenosis, *Chest*. 81(1), p.36-41, 1982.

COLEMAN, E. H.; SOLOFF, L. A. Incidence of significant coronary artery disease in rheumatic valvular heart disease. *Am. J. Cardiol*, v. 25, p. 401-404, 1970.

COPINI, R. T.; ALVES, C. M. R.; COSTA, F. A.; SOUZA, J. A. M.; HERRMANN, J. L. V. Utilização de stent para tratamento de dissecção coronária iatrogênica. *Arq Bras Cardiol*, v.70 (1), 55-57, 1998.

DANCHIN, N.; KHALIFE, K.; NEIMANN, J. L.; ETHEVENOT, G.; ALIOT, E.; GILGENKRANTZ, J. M.; CHERRIER, F.; FAIVRE, G. Retrospective study of the role of systematic coronariography patients with heart valve diseases. *Arch Mal Coeur* .,77(9), p.1026-1032, 1984.

DOBLAS, J. J. G.; NAVARRO, M. J.; BAILÓN, I. R.; BRIALES, J. H. A.; GARCIA, J. M. H.; TRUJILLO, A. M.; CALLE, E. R.; CORDERO, A. B.; CASTRO, J. L. C.; RIVERA, F. A. C.; GALVÁN, E. T. Coronariografía preoperatoria en pacientes valvulares: Análisis de probabilidad de lesión coronária. *Valvulopatía, Miocardiopatía, Pericárdio*, v.51, n.9, p.756-761, 1998.

ESPUGLAS, E.; AMER, R.; BARTHE, J. E.; JARA, F. Distribución de las lesiones coronarias significativas en los pacientes con valvulopatía reumática: Estudio de 300 casos consecutivos. *Med Clin* (Barcelona), 75, p.112-114, 1980.

EXADACTYLOS, N.; SUGRUE, D. D.; OAKLEY, C. M. Prevalence of coronary artery disease in patients with isolate aortic valve stenosis. *Br Heart J*. 51(2), p. 121-124, 1984.

FAHRENKAMP, K. *O cardíaco*: Factos mais importantes e comuns do seu trato diário. Leipzig: Casa Spamer A-G, 1936, 211 p.

FISCH, C.; De SANCTIS, R. W.; Dodge, H. D.; REEVES, T. J. WEINBERG, S. L. Guidelines for Coronary Angiography: A report of the American College of Cardiology/ American Heart Association Task Force on Assessment of Diagnostic and Therapeutic Cardiovascular Procedures (Subcommittee on Coronary Angiography), v.76, n.4, p. 963A-977A, 1987.

GAVIN, J. R.; ALBERTI, K. G. M. M.; DAVIDSON, M. B.; DeFRONZO, R. A.; DRASH, A.; GABBE,

- S. G.; GENUTH, S.; HARRIS, M.I.; KAHN, R.; KENN, H.; KNOWLER, W. C.; LEOVITZ, H.; MACLAREN, N. K.; PALMER, J.P.; RAKSIN, P.; RIZZA, R. A.; STERN, M. P. Report of the expert committee on the diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*, v.21, p.S5-S19, 1998.
- GREEN, S. J.; PIZZARELLO, R. A.; PADMANABHAN, V. T.; ONG, L. Y.; HALL, M. H.; TORTOLANI, A.J. Relation of angina pectoris to coronary artery disease in aortic valve stenosis. *Am J Cardiol*, v.55, issue 8, p.1063-1065, 1985.
- GUIMARÃES, J. I. Diretrizes para a conduta dos pacientes com doenças das valvas cardíacas. *Portal Cardiol*, 2003. <http://publicacoes.cardiol.br/consenso/2003/site/036.asp>. Acesso em: 20.08.2006.
- GUPTA, K. G.; LOYA, Y. S.; BHAGWAT, A. R.; SHARMA, S. Prevalence of significant coronary heart disease in valvular heart disease in Indian patients. *Indian Heart J.*, 42(5), p. 357-359, 1990.
- GURAY, Y.; GURAY, U.; YILMAZ, B. M.; MECIT, B.; KISACIK, H.; KORKMAZ, S. Prevalence of angiographically significant coronary artery disease in patients with rheumatic mitral stenosis. *Acta Cardiol*, v.59 (3), p. 305-309, 2004.
- HAKKY, A-H.; KIMBIRIS, D.; ISKANDRIAN, A. S.; SEGAL, B. L.; MINTZ, G. S.; BEMIS, C. E. Angina pectoris and coronary artery disease in patients with severe aortic valvular disease. Clinical communication from Likoff Cardiovascular Institute, Hahnemann Medical College and Hospital, Philadelphia, USA, p.441-449, 1980.
- HERMOSILLO, J. A. G.; GRACIA, J. J. A.; SCAMPARDONIS, G.; KIMBIRIS, D.; DREIFUS, L. S. Mecanismos de disfuncion ventricular en la estenosis aortica y mitral, asociadas com cardiopatia aterosclerosa coronária. *Arch.Inst.Cardiol.Méx.*, vol.44, p.245-254, 1974.
- HERLITZ, J.; BRANDRUP-WOGENSEN, G.; CAIDAHL, K.; HAGLID, M.; KARLSSON, B. W.; KARLSSON, T.; ALBERTSSON, P.; LINDELÖW, B. Mortality and morbidity among patients who undergo combined valve and coronary artery bypass surgery: Early and late results. *European Journal of Cardio – Thoracic Surgery*, v.12, p.836-846, 1997.
- IONESCU, S. D.; SANDRO, V.; ARTENIE, R.; REZUS, C.; MANEA, P.; BURDUJAN, A.; HRUSTOVICI, A.; COSOVANU, A. Analysis of some clinical aspects of degenerative valvular heart disease in medical practice. *Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi*. 107(1), p. 98-101, 2003.
- JOSE, J. V.; GUPTA, N. S.; JOSEPH, G.; CHANDY, T. S.; GEORGE K. O.; PATI, P. K.; JOHN, B.; GEORGE, P. Prevalence of coronary artery disease in patients with rheumatic heart disease in the current era. *Indian Heart J.*, v.56 (2), p.129-131, 2004.
- KANNEL, W. B.; MCGEE, D.; GORDON, T. A General Cardiovascular Risk Profile: The Framingham Study. *The American Journal of Cardiology*, v.38, p. 46-51, 1976.
- KING III, S. B.; DOUGLAS Jr, J. S. Atlas of heart diseases, v.XIII, 1995, 140 p.
- KOVAC, J.D; de BONO, D. P. Cardiac catheter complications related to left main stem disease. *HEART*, 76 (1), p. 76-78, 1996.
- LACY, J.; GOODIN, R.; McMARTIN, D.; MASDEN, R.; FLOWERS, N. Coronary Atherosclerosis in valvular heart disease. *The Annals of thoracic surgery*, v.23, No. 5, p.429-435,1977.
- LOOP, F. D.; PHILLIPS, D. F.; ROY, M.; TAYLOR, P.C.; GROVES, L. K.; EFFLER, D. B. Aortic valve replacement combine with myocardial revascularization: Late clinical results and survival of surgically-treated aortic valve patients with and without coronary artery disease. *Circulation*, v.55, p.169-173, 1977.

- LUND, C.; NES R. B.; UGELSTAD, T. P.; TONNESSEN, P. D.; ANDERSEN, R.; HOL, P. K.; BRUCHER, R.; RUSSEL, D. Cerebral emboli during left heart catheterization may cause acute brain injury. *Eur. Heart J*, v.26, n.13, p.1269-1275, 2005.
- McFALLS, E. O.; WARD, H. B.; MORITZ, T. E.; GOLDMAN, M. S. S.; KRUPSKY, W. C.; LITTOOY, F.; PIERPONT, G.; SANTILLI, S.; RAPP, J.; HATTLER, B.; SHUNK, K.; JAENICKE, C.; THOTTPURATHU, R. N. B. S. N. L.; ELLIS, M. S. N.; REDA, M. S. D. J.; HENDERSON, W. G. Coronary-artery revascularization before elective major vascular surgery, *N Engl J Med*, v.351, n. 27, p. 2795-2803, 2004.
- MANDAL, A. B.; Gray, I. R. Significance of angina pectoris in aortic valve stenosis. *British Heart Journal*, v.38, p.811-815, 1976.
- MARCHAND, E.; PICHARD, A.; CASANEGRA, P. Association of coronary artery disease and valvular heart disease in Chile. *Clin Cardiol*, 6, p 352 – 356, 1983.
- MATTINA, C. J.; GREEN, S. J.; TORTOLANI, A. J.; PADMANABHAN, V. T.; ONG, L. Y.; HALL, M. H.; PIZZARELLO, R. A. . Frequency of angiographically significant coronary arterial narrowing in mitral stenosis. *Am J Cardiol*, 57, p.802-805, 1986.
- MERUANE, S. J.; KAUFFMANN Q. R.; FLORENZANO, F. F. Asociacion de enfermedad coronaria y valvulopatias: Implicaciones para la indicacion de coronariografia. *Rev Med Chil*, 117(6), p.641-646, 1989.
- MORRISON, G. W.; THOMAS, R. D.; GRIMMER, S. F. M.; SILVERTON, P. N.; SMITH, D. R. Incidence of coronary artery disease in patients with valvular heart disease. *Br Heart J*, v.44, p.630-637, 1980.
- NAVARRO, F.; INIGUEZ, A.; CÓRDOBA, M.; GARCÍA, S.; GOMES, A.; SERRANO, C.; PAZ, J.; SERRANO, J. M.; ALMEIDA, P. Factores relacionados con la aparición de complicaciones vasculares periféricas tras procedimientos intervencionistas cardiovasculares percutáneos. *Rev Esp Cardiol*, v. 50, n. 7, p. 480-490, 1997.
- OLOFSSON, B. O.; BJERLE, P.; ABERG, T.; OSTERMAN, G.; JACOBSON, K-A. Prevalence of coronary artery disease in patients with valvular heart disease. *Acta Med Scand*, 218(4), p. 365-371, 1985.
- ORLOWSKA-BARANOWSKA, E.; RAWCZYINNSKA-ENGLERT, I. Risk factors for coronary artery stenosis in valvular heart disease. *J Heart Valve Dis*, 7(5), p. 586-589, 1998.
- PERLOFF, D.; GRIM, C.; FLACK, J.; FROLILCH, E. D.; McDONALD, M.; MORGENSTERN, B. Z. Human blood pressure determination by sphygmomanometry. *Circulation*, v. 88, p. 2460-2470, 1993.
- RAHIMTOOLA, S. H. Aortic Valve Disease. In: *Hurst's: The Heart*. New York: McGraw-Hill, 9th ed., p. 1753-1787, 1998.
- RAMSDALE, D. R.; BENNETT, D. H.; BRAY, C. L.; WARD, C.; BETON, D. C.; FARAGHER, E. B. Angina, coronary risk factors and coronary artery disease in patients with valvular disease: A prospective study. *Eur Heart J*, 5(9), p. 716-726, 1984.
- RAMSDALE, D. R.; FARAGHER, E. B.; BENNETT, D. H.; BRAY, C. L.; WARD, C.; BETON, D. C. Preoperative prediction of significant coronary artery disease in patients with valvular heart disease. *British Medical Journal*, v.284, p.223-226, 1982.
- RANGEL, A.; HERNÁNDEZ, J.; IRIS, J. M.; BADUÍ, E.; CHÁVEZ, E. Indicacion de la coronariografia en las valvulopatias cardiacas. *Arch Inst Cardiol Méx*, v. 66, p. 60-69, 1996.
- RAPP, A. H.; HILLIS, L. D.; LANGE, R. A.; CIGARROS, J. E. Prevalence of coronary artery

- disease in patients with aortic stenosis with and without angina pectoris. *Am J Cardiol*, v.87, Issue 10, p.1216-217, 2001.
- RAUNGRATANAAMPORN, O.; SRIVANASONT, N.; CHAITHIRAPHAN, S.; BHURIPANYO, K. Prevalence of coronary artery disease in patients with valvular heart disease, *J Med Assoc Thai*, 78(1), p. 1-4, 1995.
- SALAS-LARA, V. M.; RANGEL-ABUNDIS, A.; SOLORIO-MEZA, S.; ALBERÁN-LÓPEZ, H. Assessment of a predictive index for coronary artery disease in patients with rheumatic valvular disease. *Cir Ciruj*, 73, p. 85-89, 2005.
- SALTUPS, A. Coronary arteriography in isolated aortic and mitral valve disease. *Aust NZJ Med*, 12(5), p.494-497, 1982.
- SAMPAIO, R. O.; FALCÃO, L. J.; FALCÃO, S.; ROSSI, E.; NIGRI, M.; SPINA, G.; TARASOUTCHI, F.; GRINBERG, M. O dilema da indicação pré-operatória de cinecoronariografia no valvopata. *Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo*, v.13, n. 2, sup. B, p.70, 2003. (Abstract).
- SAN JOSÉ, J. C. M.; GALÁN, L. F.; CERRÓN, I. G.; CARPENTER, M. T.; GARCIA, J. B.; MARTÍN, J. A.; CALVAR, J. A. S. R.; BARBADO, J. L. V.; HERNÁNDEZ, J. M. D.; AVILÉS, F. F. Coronariografía preoperatoria en pacientes valvulares: Criterios de indicación em una determinada población. *Cardiología Clínica*, v. 50, n.7, p.467-473,1997.
- SAVOVA, A.; STOITCHEV, S.; OVANESYAN, H.; FINKOV, B.; BELOV, J. Coronary artery disease in patients with valvular heart disease. *Z. Cardiol.*, 75, suppl. 2, p.73-75, 1986.
- SHEIBAN, I.; TREVI, G. P.; BENUSSI, P.; MARINI, A.; ACCARDI, R.; Di BONA, E.; ZANINI, M.; MUNERETTO, C.; CASAROTTO, D. Incidence of coronary artery disease in patients with valvular heart disease. *Z. Cardiol.*, 75, Suppl.2, p. 76-79, 1986.
- SONMEZ, K.; GENCBAY, M.; AKCAY, A.; YILMAZ, A.; PALA, S.; ONAT, O.; DURAN, M.; DEGERTEKIN, M.; TURAN, F. Prevalence and predictors of significant coronary artery disease in Turkish patients who undergo heart valve surgery. *J Heart Valve Dis*, v. 11(3), p. 431-437, 2002.
- SOUSA, J. E. M. R.; BATLOUNI, M.; JATENE, A.D. Insuficiência coronária. 1a. ed, São Paulo: SARVIER, 1984, 560 p.
- STEWART, B. F.; SISCOVICK, D.; LIND, B. K.; GARDIN, J. M.; GOTTDIENER, J. S.; SMITH, V. E.; KITZMAN, D. W.; OTTO, M. C. Clinical factors associated with calcific aortic valve disease. *JACC*, 29, Issue 3, p. 630-634, 1997.
- SUAIDE SILVA, C. E.; FERREIRA, L. D. C.; MONACO, C. G.; GIL, M. A.; PEIXOTO, L. B.; LEAL, S. M. B; CORDOVIL, A.; ORTIZ, J. *O ecocardiograma no apoio à decisão clínica*. 3a. ed. São Paulo: REVINTER, 2003, 374 p.
- TERRERI, M.T.; LEN, C.; HILÁRIO, M. O. E.; GOLDENBERG, J.; FERRAZ, M. B. Utilização de recursos e custos de pacientes com febre reumática. *Rev Bras Reumatol*, vol. 42, n. 4, p.211-217, 2002.
- TIMMERMANS, P.; WILLEMS, J. L.; PIESSENS, J.; De GEEST, H. Angina pectoris and coronary artery disease in severe aortic regurgitation. *Am J Cardiol*, v. 61, Issue 10, p.826-829, 1988.
- VACHERON, A.; METZGER, J.; HEULIN, A.; LAFONT, H.; GEORGES, Ch.; MATTEO, J. Dr. La coronarographie dans l'exploration pré-operative des valvulopathies acquises non ischémiques, *Arch. Mal. Coeur*, 71 année, n.11, p.1233-1238, 1978.
- VIEWEG, W. V. R.; TRETHERWAY, D. G.; ALPERT, J. S.; HAGAN, A. D. Distribution of coronary artery disease in patients with isolate aortic valve disease. *J Cardiovasc Surg (Torino)*, 17(1),

p.9-12, 1976.

WHO (OMS). Obesity: preventing and managing the global epidemic. *Report of a WHO consultation on obesity*, Geneva, World Health Organization, 1998.

ZAPOLSKI, T. Coronary Atherosclerosis in patients with acquired valvular disease. *Polish Heart Journal*, v.61, n.12, p.534-543, 2004.

Ficha de observação clínica

Sessão Clínica
OBS.: PREENCHER TODOS OS CAMPOS
Data _____ N°Pront _____ Enf _____ /Leito _____ Médico: _____

Nome: _____ Idade: _____ anos
Sexo: H <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> ,Cor: _____, Estado Civil: _____, Profissão: _____
Nacionalidade: Bras <input type="checkbox"/> Outros <input type="checkbox"/> , Natural: _____ Bairro _____
Internação: _____ Telefones: _____ / _____

Queixa Principal:

H.D.A

H.P.P :

HAS () → Estágio I () Estágio II () Estágio III () HAsistólica ()

Qual a medicação(s)?

DM () → última glicemia? _____ mg% qual a medicação(s)?

Hipercolesterolemia () → último exame: CT TRIG HDL LDL mg/dl

Sedentarismo () Obesidade () Peso _____ kg, Altura _____ m, IMC _____ kg/m²

DAC () → IAM () quando? _____ Trombólise ()

CAT () quando? _____ PCI () quando?

Acidente vascular Cerebral () Isquêmico () Hemorrágico () quando?

Febre reumática () artralgias () amigdalites () Coréia ()

Uso de Benzetacil () → Há quantos anos?

Tratamento dentário recente (6m) () fez Profilaxia p/ EI ()

Dç Pulmonares () qual(s)?

Hepatitis () - VCI () - Sífilis () - Verminoses () - Dç.Reumatológica() qual?

Asma brônquica () DPOC () qual med?

Ins.Venosa () TVP () - Ins.Arterial-Claudicação () M.I.D () -M.I.E ()

Doença carotídea () Carótida D () Carótida E () Cirurgias?

Dç Cardíaca Congênita () qual ?

Arritmia () qual? _____ Uso de ACO () - Último INR?

MarcaPasso () - qual o tipo?

Alergia(s) () qual(s)?

Cirurgia(s) () Tipo(s):

Época : _____ Transfusão(s) () - Complicações?

Prótese Valvar () Biológica () Metálica () quantos anos?

Uso de ACO () - Último INR?

Dç.Hematológica () - Dç.gástrica () - Dç.renal () qual?

Dç.Tiroidiana () qual? _____ qual med?

Edema () Ascite () Tosse () Hemoptise () Febre () Perda ponderal () Síncope ()

Infecção(s) recente(s) () qual(s)?

Internação ou atendimento em PS recente () qual o motivo?

Medicamentos em uso:

Observações

H.Social

Moradia de alvenaria () Saneamento Público () abastecimento da CEDAE ()

TABAGISMO: Sim Não Ex-Fumante

Há quantos anos? 1-5anos ; 5-10anos ; 10-20anos ; 20-30 anos ; > 30anos

Quantos Cigarros/dia? 5-10ciag/dia ; 10-20ciag/dia ; 20-30ciag/dia ; 20-40ciag/dia

ETILISMO: Sim Não Ex-Etilista

Há quantos anos? _____anos, Qual(s) o tipo de Bebida?

Usuário de Droga ilícitas: Sim Não - qual o tipo?

H.Familiar:

Parentes de 1º grau com: HAS DM IAM Colesterol AVC ICC DçCongênita

Cirurgias de CRM e/ou Troca valvar ()

Obs:

H.Fisiológica

Parto: a termo () Cesariana () Desenvolvimento de CÇA: normal () anormal ()

Gestações: G () P () C () A () Última Gestaçao há? _____anos

Intercorrências? Dispnéia () HAS () Cianose () Dor precordial () Cianose ()

Menopausa () faz TRH: Sim Não

AO EXAME:

RAIO X:

ECG:

Impressão Diagnóstica:

Ecocardiograma:

Cateterismo:

Outros exames:

Diagnóstico Definitivo

Conduta:

Ecocardiograma:

Resultados estatísticos detalhados

Regressão logística

Coefficients:					
	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z)	
(Intercept)	-5.073737	2.274391	-2.231	0.025694	*
sx	0.782497	0.510523	1.533	0.125340	
id	0.040899	0.023280	1.757	0.078952	.
dt	2.050479	0.469205	4.370	1.24e-05	***
has	0.918573	0.461938	1.989	0.046754	*
tb	0.579842	0.589263	0.984	0.325109	
disl	1.645894	0.597359	2.755	0.005864	**
ct	0.007201	0.009138	0.788	0.430662	
imc	-0.070379	0.056944	-1.236	0.216486	
reum	-0.678801	0.611831	-1.109	0.267232	
dm	2.041869	0.596271	3.424	0.000616	***

signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1					

sx=sexo; id=idade; dt=dor torácica típica; has= hipertensão arterial sistêmica; tb=tabagismo; disl=dislipidemia; imc=índice de massa corporal (sobrepeso e obesidade); reum=ser de etiologia reumática; dm=diabetes mellitus.

Modelo Log linear

Coefficients:					
	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z)	
(Intercept)	3.0083	0.1102	27.306	< 2e-16	***
dac1	-2.7833	0.2629	-10.588	< 2e-16	***
sx1	-0.1872	0.1037	-1.805	0.071112	.
id1	-0.4807	0.1371	-3.507	0.000453	***
dt1	-1.5016	0.1693	-8.872	< 2e-16	***
has1	-0.6561	0.1443	-4.545	5.49e-06	***
dm1	-2.4280	0.2396	-10.132	< 2e-16	***
disl1	-1.5856	0.1537	-10.316	< 2e-16	***
dac1:sx1	0.4052	0.1841	2.201	0.027726	*
dac1:id1	0.3388	0.1947	1.740	0.081828	.
dac1:dt1	1.3753	0.2471	5.565	2.62e-08	***
id1:dt1	0.5652	0.1874	3.016	0.002564	**
dac1:has1	0.7728	0.2383	3.244	0.001181	**
id1:has1	0.3637	0.1744	2.085	0.037068	*
dac1:dm1	2.3572	0.3922	6.010	1.85e-09	***
dt1:dm1	0.9784	0.2705	3.617	0.000298	***
has1:dm1	0.6123	0.2603	2.352	0.018669	*
dac1:disl1	1.3395	0.2551	5.251	1.51e-07	***
dm1:disl1	1.4521	0.2778	5.226	1.73e-07	***
dac1:dt1:dm1	-0.9971	0.4084	-2.441	0.014633	*
dac1:has1:dm1	-0.9156	0.4021	-2.277	0.022784	*
dac1:dm1:disl1	-1.4408	0.4139	-3.481	0.000499	***

sx1= sexo masculino; id1=idade ≥ 55 anos; 1 (nas demais variáveis)=presente; := interação.

dac=doença arterial coronariana; sx=sexo masculino; id=idade ≥ 55 anos; dt=dor torácica típica; has=hipertensão arterial sistêmica; dm=diabetes mellitus; disl=dislipidemia.