



BAHIANA
ESCOLA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA

**CARDIOPATIA REUMÁTICA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES:
ASPECTOS DEMOGRÁFICOS, EPIDEMIOLÓGICOS, CLÍNICOS E
CIRÚRGICOS NUM HOSPITAL PÚBLICO DE REFERÊNCIA
EM SALVADOR - BAHIA**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

José Magalhães Filho

Salvador-Bahia
Brasil
2012



BAHIANA
ESCOLA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA

**CARDIOPATIA REUMÁTICA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES:
ASPECTOS DEMOGRÁFICOS, EPIDEMIOLÓGICOS, CLÍNICOS E
CIRÚRGICOS NUM HOSPITAL PÚBLICO DE REFERÊNCIA
EM SALVADOR - BAHIA**

Dissertação apresentada ao curso de Pós-Graduação em Medicina e Saúde Humana da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública para obtenção do título de Mestre em Medicina

Autor: José Magalhães Filho

Orientador: Prof. Dr. Armênio Costa Guimarães

Salvador-Bahia
Brasil
2012

Ficha Catalográfica elaborada pela
Biblioteca Central da EBMS

M188

Magalhães Filho, José.

Cardiopatia reumática em crianças e adolescentes: aspectos demográficos, epidemiológicos, clínicos e cirúrgicos num hospital público de referência em Salvador - Bahia. / José Magalhães Filho. – Salvador : Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública. 2013.

119 f.

Dissertação (Mestrado em Medicina e Saúde Humana) – Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública. 2013.

Orientação: Prof. Dr. Armênio Costa Guimarães.

1. Febre reumática. 2. Cardiopatia reumática.
3. Valvopatia Reumática. 4. Cirurgia cardíaca. 5. Criança.
6. Adolescente. 7. Hospital Ana Néri. 8. Salvador – Bahia. I. Título.

CDU: 616.61



**CARDIOPATIA REUMÁTICA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES:
ASPECTOS DEMOGRÁFICOS, EPIDEMIOLÓGICOS, CLÍNICOS E
CIRÚRGICOS NUM HOSPITAL PÚBLICO DE REFERÊNCIA
EM SALVADOR - BAHIA**

JOSÉ MAGALHÃES FILHO

COMISSÃO EXAMINADORA:

Prof^a. Dr^a. Marta Silva Menezes

Prof^a Adjunta da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública

Doutora em Medicina pela Universidade Federal da Bahia

Prof^a. Dr^a. Isabel Cristina Britto Guimarães

Coordenadora do serviço de Cardiologia Pediátrica do Hospital Ana Nery

Doutora em Medicina pela Universidade Federal da Bahia

Prof^a. Dr^a. Adriana Lopes Latado Braga

Pesquisadora do Núcleo de Epidemiologia Clínica – Universidade Federal da Bahia

Doutora em Medicina pela Universidade Federal da Bahia

Salvador-Bahia
Brasil
2012

**PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA
E SAÚDE HUMANA**

**ATA DA SESSÃO DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM
MEDICINA E SAÚDE HUMANA**

Título da Dissertação: “Cardiopatia reumática em crianças e adolescentes: aspectos demográficos, epidemiológicos, clínicos e cirúrgicos num hospital público de referência em Salvador-Bahia”.

Candidato: **José Magalhães Filho**

Orientador: Prof. Dr. Armênio Costa Guimarães

Comissão Examinadora: Prof.^a Dra. Adriana Lopes Latado Braga
Prof.^a Dra. Isabel Cristina Britto Guimarães
Prof.^a Dra. Marta Silva Menezes

A Comissão Examinadora, indicada pelo Programa de Pós-Graduação em Medicina e Saúde Humana, da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, da Fundação Bahiana para Desenvolvimento das Ciências, conforme o que estabelecem as normas em vigor, deu início aos trabalhos de avaliação da Defesa de Dissertação, às 14 horas, do dia 24 de outubro de 2012. O candidato realizou apresentação oral de seu trabalho, com duração de 30 minutos. As arguições e as defesas foram encerradas às 15h50 horas. A Comissão Examinadora reuniu-se e, após avaliação conjunta dos conhecimentos demonstrados e da capacidade de discutir e analisar os resultados obtidos, o aluno foi considerado APROVADO, Nota 9,0. E para constar do processo respectivo, a Comissão Examinadora elaborou a presente ATA, que vai assinada por todos os seus membros.

A Comissão Examinadora é:

- Favorável à divulgação da dissertação na sua forma atual.
 Favorável à divulgação da dissertação após as modificações sugeridas pela Comissão

Salvador, 24 de outubro de 2012.

Membros da Banca Examinadora:

Artemio Costa Guimarães

Adriana Lopes Latado Braga

Isabel Cristina Britto Guimarães

Aluno:

José Magalhães Filho

INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS

EBMSP – Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública

FBDC – Fundação Bahiana para Desenvolvimento das Ciências

HAN – Hospital Ana Nery

FONTES DE FINANCIAMENTO

Recursos próprios do autor

EQUIPE

José Magalhães Filho – Médico cardiologista, mestrando do Curso de Pós-Graduação em Medicina e Saúde Humana da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública da Fundação Bahiana para Desenvolvimento das Ciências.

Armênio Costa Guimarães – Médico cardiologista. Livre-docente. Professor Emérito da Faculdade de Medicina da Bahia, da Universidade Federal da Bahia, e Professor Titular da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública da Fundação Bahiana para Desenvolvimento das Ciências.

Aparecida Maria Oliveira Mendonça – Médica residente do serviço de Cardiologia Pediátrica do Hospital Ana Nery.

Isabel Cristina Britto Guimarães – Médica cardiologista. Doutora em Medicina pela Universidade Federal da Bahia. Coordenadora do serviço de Cardiologia Pediátrica do Hospital Ana Neri.

AGRADECIMENTOS

À minha família, pelo estímulo e, sobretudo por entender as minhas frequentes ausências.

Aos meus pais, José Magalhães (in memoriam) e Alzenita Muniz, que sempre me incentivaram nas minhas decisões e deram grandes lições de amor e respeito. Por serem sempre meu porto seguro.

Ao meu Orientador, Professor Armênio Costa Guimarães, por todo aprendizado que me proporcionou durante todo o período desse trabalho, pelo seu verdadeiro exemplo de dedicação, disposição e profissionalismo.

Aos professores de Métodos Quantitativos, Prof. Luiz Cláudio Correia e Prof. Mário Rocha, pelos ensinamentos de estatística e pelas memoráveis aulas nas manhãs de sábado.

Aos professores do Curso de Pós-Graduação em Medicina e Saúde Humana da FBDM, por compartilharem suas experiências na área de pesquisa, que tanto ampliaram nossos horizontes.

À Dra. Isabel Guimarães, Coordenadora da Cardiologia Pediátrica do Hospital Ana Nery, pelo apoio, sugestões e colaboração desde a fase inicial desta pesquisa.

Aos colegas ecocardiografistas do serviço de Cardiologia Pediátrica do Hospital Ana Nery pela imprescindível colaboração.

À Dra. Nadja Kraychete, cirurgiã cardíaca do Hospital Ana Nery, pela condução dos procedimentos cirúrgicos realizados durante o período da pesquisa.

Ao amigo Carlos Gregório, pela importância que teve durante os obstáculos desta caminhada.

Aos colegas da pós-graduação pela alegre convivência e pela força em diferentes momentos, além da grande amizade que nasceu nesse período.

A Aparecida Maria Mendonça, residente da Cardiologia Pediátrica, pela dedicação na ajuda da coleta de dados.

Ao Hospital Ana Nery e sua diretoria, Dr. Francisco Reis e Dr. Roque Aras, por terem tornado possível a realização deste trabalho.

Aos amigos, pela torcida e pela cobrança.

A todos os pacientes e familiares que participaram desta pesquisa.

*“E aprendi que se depende sempre
De tanta, muita, diferente gente
Toda pessoa sempre é as marcas
Das lições diárias de outras tantas pessoas”*

(Gonzaguinha)

Ao meu pai, José Magalhães
(*in memoriam*), por estar de alguma
forma sempre presente.

Aos pacientes que ainda sofrem de
febre reumática no nosso país

SUMÁRIO

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS	14
LISTA DE TABELAS.....	15
LISTA DE FIGURAS	16
LISTA DE QUADROS	17
I RESUMO	18
II INTRODUÇÃO.....	19
III REVISÃO DE LITERATURA	23
III.1 EPIDEMIOLOGIA DA FEBRE REUMÁTICA	23
III.2 CRITÉRIOS DE JONES.....	24
III.3 DETERMINANTES SOCIAIS	27
III.4 ECOCARDIOGRAFIA NA CARDIOPATIA REUMÁTICA	30
III.5 MEDIDAS PREVENTIVAS	32
III.6 QUADRO CLÍNICO E DIAGNÓSTICO.....	34
III.6.1 Artrite.....	35
III.6.2 Cardite.....	36
III.6.3 Coreia de Sydeham	36
III.6.4 Nódulos subcutâneos e eritema marginado.....	37
III.7 PROVAS LABORATORIAIS	37
III.8 TRATAMENTO DA FEBRE REUMÁTICA	40
III.9. CARDIOPATIA REUMÁTICA CRÔNICA	41
III.9.1 Insuficiência mitral	42
III.9.2 Insuficiência aórtica.....	44
III.9.3 Estenose mitral.....	48
III.9.4 Estenose aórtica.....	49
III.9.5 Doença multivalvar	50
IV OBJETIVOS	52
IV.1 OBJETIVO PRIMÁRIO.....	52
IV.2 OBJETIVOS SECUNDÁRIOS	52
V JUSTIFICATIVA.....	53
VI CASUÍSTICA, PACIENTES E MÉTODOS	55
VI.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO	55
VI.2 POPULAÇÃO DO ESTUDO	55
VI.2.2 População acessível:	55
VI.3 CARACTERÍSTICAS GERAIS DO LOCAL DO ESTUDO E DA POPULAÇÃO	55
VI.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO.....	56
VI.5 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	56
VI.6 VARIÁVEIS DO ESTUDO	57
VI.6.1 Variáveis Demográficas e Socioeconômicas	57
VI.6.2 Variáveis Clínicas.....	58

VI.6.3 Variáveis laboratoriais	58
VI.6.4 Variáveis eletrocardiográficas	59
VI.6.5 Variáveis radiológicas	59
VI.6.6 Variáveis ecocardiográficas	59
VI.6.7 Coleta de dados.....	60
VI.7 ANÁLISE ESTATÍSTICA	60
VI.7.1 Cálculo do poder estatístico	60
VI.7.2 Análise Descritiva.....	61
VI.7.3 Hipótese Nula	61
VI.7.4 Hipótese alternativa	61
VI.7.5 Operacionalização das Variáveis	61
VI.7.5.1 Variáveis Independentes	61
VI.7.5.2 Variável Dependente	62
VI.7.6 Análise dos dados	62
VI.8 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS.....	63
VII RESULTADOS.....	64
VII.1 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E LABORATORIAIS:	67
VII.1.1 Classe Funcional:	67
VII.1.2 ANTECEDENTES REUMÁTICOS:.....	67
VII.1.3 PROFILAXIA SECUNDÁRIA:.....	68
VII.4 CARACTERÍSTICAS ELETROCARDIOGRÁFICAS	69
VII.5 CARACTERÍSTICAS RADIOLÓGICAS	70
VII.6 CARACTERÍSTICAS ECOCARDIOGRÁFICAS	71
VII.7 TRATAMENTO CIRÚRGICO	72
VII.8 ASSOCIAÇÃO ENTRE FATORES DEMOGRÁFICOS E GRAVIDADE DA CARDIOPATIA.....	73
VIII DISCUSSÃO	75
VIII.1 CARACTERÍSTICAS DA POPULAÇÃO ESTUDADA	75
VIII.2 ASPECTOS ECOCARDIOGRÁFICOS	80
VIII.3 ASPECTOS RELEVANTES DO TRATAMENTO CIRÚRGICO	82
VIII.4 PREDITORES SOCIOECONÔMICOS DE GRAVIDADE	85
IX LIMITAÇÕES E PERSPECTIVAS	87
X CONCLUSÕES	88
XI ABSTRACT	89
XII REFERÊNCIAS	90
XIII ANEXOS	101
ANEXO 1: CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA – BRASIL (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS E PESQUISA)	101
ANEXO 2: FICHA DE COLETA DE DADOS	102
ANEXO 3: TERMO DE CONSETIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	107
ANEXO 4: PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA.....	109
ANEXO 5: SUBMISSÃO DO MANUSCRITO	109

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ASLO – Antiestreptolisina O
CF – Classe funcional
CNDSS – Comissão Nacional sobre os Determinantes Sociais de Saúde
CR – Cardiopatia reumática
CRC – Cardiopatia reumática crônica
DSS – Determinantes sociais de saúde
ECG – Eletrocardiograma
FA – Fibrilação atrial
FC – Frequência cardíaca
FR – Febre reumática
HAN – Hospital Ana Neri
IAO – Insuficiência aórtica
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC – Intervalo de confiança
ICT – Índice cardio-torácico
IM – Insuficiência mitral
IMC – Índice de massa corpórea
NYHA – New York Heart Association
OMS – Organização Mundial da Saúde
OR – Odds Ratio
PA – Pressão arterial
PB – Penicilina benzatina
PCR – Proteína C reativa
PSF – Programa de Saúde da Família
RP – Razão de prevalência
SBC – Sociedade Brasileira de Cardiologia
SUS – Sistema Único de Saúde
VAo – Valva aórtica
VM – Valva mitral
VT – Valva tricúspide
VHS – Velocidade de hemossedimentação

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Principais dados demográficos de crianças e adolescentes com cardiopatia reumática num hospital público de referência de Salvador-Bahia	64
Tabela 2 – Dados clínicos de crianças e adolescentes com cardiopatia reumática num hospital público de referência em Salvador-Bahia	68
Tabela 3 – Dados laboratoriais de crianças e adolescentes com cardiopatia reumática num hospital público de referência em Salvador-Bahia	69
Tabela 4 – Aspectos eletrocardiográficos* de crianças e adolescentes com cardiopatia reumática num hospital público de referência em Salvador-Bahia	70
Tabela 5 – Aspectos radiológicos* de crianças e adolescentes com cardiopatia reumática num hospital público de referência em Salvador-Bahia	70
Tabela 6 – Grau das lesões valvares* em crianças e adolescentes com cardiopatia reumática num hospital público de referência em Salvador-Bahia	72
Tabela 7 – Aspectos morfológicos e funcionais das valvas mitral e aórtica em crianças e adolescentes com cardiopatia reumática num hospital público de referência em Salvador-Bahia	72
Tabela 8 – Frequência e características da cirurgia valvar de crianças e adolescentes com cardiopatia reumática, em Hospital Público de referência de Salvador-Bahia.	73
Tabela 9 – Fatores demográficos associados com a gravidade da insuficiência mitral de crianças e adolescentes com cardiopatia reumática num hospital público de referência em Salvador-Bahia. Análise bivariada.	74
Tabela 10 – Preditores de gravidade da insuficiência mitral em crianças e adolescentes com cardiopatia reumática. Análise multivariada de regressão logística.	74

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 – Distribuição de frequência dos casos de cardiopatia reumática originários de Salvador, por Distrito Sanitário..... 65
- Figura 2 – Distribuição de frequência dos casos de cardiopatia reumática em número absoluto por regiões da Bahia 66

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Critérios de Jones modificados para o diagnóstico de febre reumática (1992).....	26
Quadro 2 – Critérios da Organização Mundial da Saúde (2004) para o diagnóstico do primeiro surto, recorrência e cardiopatia reumática crônica (baseados nos critérios de Jones modificados).....	27

I RESUMO

Fundamento: A febre reumática (FR) e a cardiopatia reumática crônica (CRC) ainda se configuram como um problema relevante em algumas regiões do Brasil, atingindo principalmente crianças, adolescentes e adultos jovens. **Objetivos:** Descrever aspectos epidemiológicos e clínicos de crianças e adolescentes com diagnóstico de CRC ou FR, acompanhadas num hospital público de referência em Salvador-Bahia e avaliar a influência de fatores socioeconômicos na gravidade da doença. **Delineamento:** corte transversal. **Casuística, pacientes e métodos:** A amostra foi constituída por 160 crianças e adolescentes até 18 anos incompletos, com diagnóstico de FR ou CRC por critérios clínicos, laboratoriais e ecocardiográficos, atendidos consecutivamente no ambulatório de cardiopediatria do Hospital Ana Neri (HAN), divididas em grupos de crianças (até 12 anos incompletos) e adolescentes (entre 12 anos e 18 anos incompletos). Foram colhidas informações sobre nível socioeconômico, renda familiar e classe social, escolaridade materna, condições de moradia, classe funcional, lesões valvares ao ecocardiograma, aspectos radiológicos e eletrocardiográficos, bem como tratamento cirúrgico submetido no período. **Resultados:** De julho de 2008 a julho de 2010 foram avaliadas 58 crianças e 102 adolescentes. A média de idade foi $12,1 \pm 2,9$ anos, 56,3% do sexo masculino. A maioria (75,0%) procedente do interior, urbano (35,0%) e rural (40,0%), e com rendimento salarial de até 01 salário mínimo (83,0%), pertencentes às classes D (63,6%) e E (25,9%). Foi diagnosticada FR aguda em 12,5% da amostra. As lesões valvares mais frequentes foram insuficiências mitral de grau moderado a severo (78,8%) e insuficiência aórtica de grau leve a moderado (46,3%). A estenose mitral isolada foi incomum (10,6%). Um total de 43 pacientes foi submetido a tratamento cirúrgico no período do estudo. Os procedimentos realizados foram plastia mitral (52,2%), plastia tricúspide (30,2%), prótese mitral tecidual (28%), prótese aórtica tecidual (25,6%), prótese mitral mecânica (14%) e prótese aórtica mecânica (7%). A IM grave foi mais comum em pacientes do interior ou zona rural ($p=0,035$) e com renda de até 01 salário mínimo ($p=0,005$), em uso irregular de Penicilina ($p=0,09$). A análise multivariada revelou uma associação entre baixa renda familiar e a gravidade da cardiopatia (OR-3,0; IC 95%-1,18-8,72; $p=0,021$). **Conclusão:** A cardiopatia reumática apresenta elevada morbidade em nosso meio e deve ser vista como um problema de saúde pública a ser priorizado. Baixa renda foi o fator preditivo de gravidade mais importante dessa doença.

Palavras-chave: 1. Febre reumática, 2. Cardiopatia reumática, 3. Valvopatia reumática, 4. Cirurgia cardíaca. 5. Criança. 6. Adolescente

II INTRODUÇÃO

A Febre Reumática (FR) é uma resposta imunológica do tipo inflamatória à infecção pelo estreptococo beta hemolítico do grupo A de Lancefield, atingindo principalmente indivíduos de faixa etária entre 5 e 18 anos. Estima-se que cerca de 0,3% a 3,0% dos infectados por cepas de estreptococos sabidamente reumatogênicas desenvolve febre reumática⁽¹⁾. A cardiopatia reumática crônica (CRC) permanece como a principal causa de doença cardiovascular adquirida em crianças acima de 5 anos de idade nos países pobres e em desenvolvimento⁽²⁾, com forte impacto sobre a qualidade de vida do paciente e seus familiares, além do elevado custo socioeconômico para o Sistema Único de Saúde (SUS).

Classicamente, a FR é considerada uma doença derivada de más condições de vida da população, de aglomerações que favorecem a disseminação da infecção estreptocócica e de um sistema de saúde que não consegue dar à população assistência adequada. A incidência e a taxa de mortalidade por FR e CRC diminuíram acentuadamente em países desenvolvidos nos últimos cinquenta anos, principalmente devido à melhoria das condições socioeconômicas da população, do diagnóstico e do tratamento precoces da faringite estreptocócica e possivelmente pela diminuição da virulência dos estreptococos do grupo A.

Dados da OMS mostram que cerca de 12 milhões de pessoas são atingidas pela doença em todo mundo e que a maior parte desse grupo é concentrado principalmente nos países em desenvolvimento e constituído por crianças e adultos jovens, – sendo realizadas cerca de um milhão de cirurgias por ano globalmente em decorrência disso^(2,3). Nesses países, há muitas dificuldades na coleta de informações a respeito da FR devido a fatores relacionados ao quadro clínico variável da doença e por não haver um sistema de notificação dos casos. Em 2000, o número absoluto estimado de mortes decorrentes de doença cardíaca

reumática no mundo foi de 332 mil⁽³⁾, sendo que os locais de maior ocorrência foram China, Índia, Paquistão, Indonésia e Bangladesh, contando, cada um deles, no ano de 2002, com mais de 10 mil mortes registradas pela doença⁽⁴⁾. No mesmo período, foram contabilizados 1.852 óbitos por complicações da doença reumática no Brasil. Níveis elevados de incidência foram observados na África do Sul, em que chegaram a ser registrados 19,2 casos para cada 1000 crianças em idade escolar durante a década de 1970⁽⁵⁾. Outra região muito atingida é a Índia, onde foi observada uma variação da prevalência de 1 a 5,4 por 1000 crianças em idade escolar, a depender da região em que foi realizada a pesquisa⁽⁶⁾. Devido à gravidade da FR nos países em desenvolvimento, a OMS estabeleceu um comitê para combater a doença em 1982, tendo como resultado a redução da prevalência da CRC em algumas regiões do mundo.

Apesar da evidente importância da FR e CRC, dados epidemiológicos e publicações no Brasil nos últimos trinta anos são escassos. Em estudos de base populacional, a prevalência da cardiopatia reumática chegou a ser 6,8 por 1.000 em 1971 no Paraná⁽⁷⁾ e de 3,6 para cada 1000 habitantes em Belo Horizonte no ano de 1990⁽⁸⁾. As diferenças observadas nos aspectos socioeconômicos, nível de instrução, acesso à assistência médica entre as regiões brasileiras dificultam a extrapolação desses dados regionais.

O número reduzido de publicações leva a uma falsa ideia de que a CRC é uma doença pouco prevalente no nosso meio, no entanto, serviços de cardiologia e de pediatria de grandes centros no nosso país continuam diagnosticando crianças com FR e CRC atualmente, a maioria procedente de zona rural ou regiões periféricas das grandes cidades. Segundo o DATASUS, apenas no ano de 2008, foram internadas, no Brasil, 1.669 crianças e adolescentes com diagnóstico de FR ou CRC⁽⁹⁾, a maior parte nas regiões Nordeste e Sudeste. Esses números são considerados elevados por mostrarem apenas os casos mais graves, aqueles que necessitaram de internamento naquele período.

A implementação de medidas para controle nacional da FR até o momento não foi iniciada no nosso país. Além das Diretrizes Brasileiras para o Diagnóstico, Tratamento e Prevenção da Febre Reumática, publicadas em 2009 pela Sociedade Brasileira de Cardiologia⁽¹⁰⁾, pouco tem sido feito por parte do governo em termos de campanhas para prevenir uma doença passível de ser senão erradicada, pelo menos mantida com níveis aceitáveis. Iniciativas como o Programa de Prevenção à Febre Reumática (PREFERE), lançado em fevereiro de 2003 pelo Instituto Nacional de Cardiologia do Rio de Janeiro⁽¹¹⁾, com objetivo de criar uma rede de divulgação de informações sobre a FR nas escolas, envolvendo alunos, professores, funcionários e responsáveis, ainda não foram adotadas nas diversas regiões brasileiras. A existência de outros problemas sanitários que disputam os recursos disponíveis tem dificultado a priorização de medidas de controle para a FR no Brasil.

As manifestações clínicas mais comuns da FR são poliartrite, cardite e coreia. A artrite é a manifestação mais comum e tem uma evolução para a cura após cerca de três semanas. A forma mais grave de apresentação é a cardite, responsável pela doença valvar crônica e também pela mortalidade nos casos de maior gravidade. A coreia de Sydenham é a manifestação menos comum, caracterizada por uma síndrome hipotônica e hipercinética, com movimentos involuntários. Existem também as formas subclínicas, pouco sintomáticas, porém de grande importância para medidas preventivas, já que podem evoluir para lesões mais graves a longo prazo. Os fatores que agravam o prognóstico da FR são início precoce da doença e os surtos de recorrência.

A doença reumática acarreta elevados custos para o SUS pela necessidade frequente de internações hospitalares nas fases agudas da doença e principalmente pela necessidade de tratamento cirúrgico na DRC. Estima-se que 30% das cirurgias cardíacas no Brasil se devam a sequelas de FR, sendo a causa mais comum de cirurgia cardíaca em indivíduos abaixo de 40 anos. Os números de plastia e implante de prótese valvar registrado pelo DATASUS no ano

de 2008 foram 581 e 7.261, respectivamente, gerando um gasto total com internamento hospitalar para tratamento cirúrgico em torno de 78 milhões de reais naquele período⁽¹²⁾.

Considerando a febre reumática como problema de saúde pública, torna-se necessário o seu dimensionamento no Estado da Bahia, onde as condições socioeconômicas são propícias para elevadas prevalência e incidência.

III REVISÃO DE LITERATURA

III.1 EPIDEMIOLOGIA DA FEBRE REUMÁTICA

Após a segunda metade do século XX, houve redução acentuada na incidência da febre reumática nos países desenvolvidos, atribuída ao uso de antibióticos, melhoria nas condições de vida e talvez modificação na virulência do estreptococo. Pode-se citar como exemplo o Japão e a Inglaterra que apresentam incidência de 0,06 casos por mil pessoas e os Estados Unidos, com 0,7 casos por mil pessoas⁽²⁾.

Nos países pobres e em desenvolvimento, faltam dados e ocorre subnotificação, impedindo uma avaliação adequada da incidência da FR. Em regiões como a Índia e África, a morbidade e mortalidade pela doença reumática no final do século XX é comparável ao período pré-guerra dos países industrializados⁽¹³⁾. Dados da OMS de 2002 estimaram que dos 12 milhões de pessoas (o total mundial de afetados pela FR e CRC) dois terços estariam na idade entre 5 a 15 anos⁽¹⁴⁾. Dados desse período também mostram que o número absoluto de óbitos notificados por cardiopatia reumática foi, por um lado, superior a 10.000 em Bangladesh, Paquistão, Indonésia e Índia, e, por outro lado, inferior a 100 na Bélgica, Finlândia e Dinamarca. O Brasil, naquele ano, estava incluído entre os países com registro entre 1000 a 4.999 mortes por cardiopatia reumática.

Na Austrália, em 2002, a prevalência da FR em aborígenes variou de 13 a 17 por 1000 crianças enquanto que na população não indígena estava abaixo de 01 por 1000. Nesse período, estimou-se que a população indígena apresentava chance de ser internada com FR de 6 a 8 vezes maior que outros cidadãos australianos. A mortalidade também foi estimada em

20 vezes maior entre os aborígenes⁽¹⁴⁾. Carapetis J.R. et al. mostraram que grande parte dos episódios de FR, na Austrália, entre os indígenas, não são diagnosticados ou tratados⁽¹⁵⁾.

No Brasil, os estudos sobre a prevalência e incidência da cardiopatia reumática são escassos, principalmente nas últimas três décadas, mas estima-se uma incidência de 30.000 casos/ano, sendo que 50% deles cursariam com cardite⁽¹⁶⁾. De acordo com o DATASUS, entre 2007 e 2008 foram realizadas 2110 internações por febre reumática aguda e 1496 por doença reumática crônica na faixa etária de 5 a 19 anos, sendo registrados 238 óbitos (6,6% de mortalidade)⁽¹⁷⁾. Silva, M.O. et al. realizaram um estudo sobre a prevalência da FR em 1532 pessoas em idade escolar entre 7-14 anos em um bairro de periferia de São Paulo⁽¹⁸⁾ e encontraram uma prevalência de 0,7:1000 crianças, considerada muito baixa pelos autores na população estudada. Em estudos epidemiológicos de base populacional, a prevalência da cardiopatia reumática chegou a ser 6,8:1.000 em 1971 no Paraná⁽⁷⁾ e de 3,6:1000 habitantes em Belo Horizonte no ano de 1990⁽⁸⁾. As diferenças observadas nos aspectos socioeconômicos, nível de instrução, acesso a assistência médica entre as regiões brasileiras dificultam a extrapolação desses dados.

III.2 CRITÉRIOS DE JONES

Devido à variabilidade de manifestações clínicas e por não haver prova laboratorial específica, o diagnóstico da FR aguda ainda é um desafio nos dias atuais, havendo falhas no diagnóstico e conseqüentemente do início precoce das medidas terapêuticas e profiláticas.

Em 1944, Duckett Jones estabeleceu critérios para o diagnóstico da FR ainda utilizados até hoje, com algumas revisões feitas pela Associação Americana de Cardiologia, sendo a mais recente realizada em 1992⁽¹⁹⁾. Até o momento, foram realizadas quatro

modificações desses critérios com a finalidade de melhorar sua especificidade já que houve uma redução progressiva na incidência da FR nos Estados Unidos. De acordo com a revisão de 1992, os critérios considerados maiores para o diagnóstico são cardite, artrite, coreia, eritema marginado e nódulos subcutâneos. Os critérios menores são artralgia, febre, alterações de provas reumáticas (Velocidade de Hemossedimentação, Alfa-1-glicoproteína ácida, PCR e eletroforese de proteínas) e prolongamento do intervalo PR no ECG. Além desses critérios, deve ser comprovada a infecção estreptocócica recente, através de cultura de orofaringe positiva, elevação de anticorpos antiestreptocócico ou de teste rápido para antígeno antiestreptocócico. De acordo com as recomendações atuais, o diagnóstico deve ser feito na presença de dois critérios maiores ou um critério maior e dois menores para o primeiro surto de FR (Quadro 1).

Os membros do Comitê para Febre Reumática, Endocardite e Doença de Kawasaki da Associação Americana de Cardiologia se encontraram em 2000 com um grupo de especialistas internacionais para rever os critérios de Jones e suas revisões para o diagnóstico do surto inicial e recorrências de FR, além de analisar a importância de novas técnicas como a ecocardiografia e sua possível contribuição no diagnóstico da cardite e realizaram nova publicação em 2004 ⁽²⁰⁾. O comitê reafirmou a validade dos critérios Jones, modificados em 1992, para o diagnóstico do primeiro surto de febre reumática recomendando que mantivessem alto índice de suspeição para a recorrência em pacientes com diagnóstico prévio de FR ou CRC e sintomas ou sinais de atividade inflamatória atuais, associados à evidência de infecção estreptocócica – já que os critérios de Jones não são adequados para essa situação clínica. Nessa publicação, foram incluídos os critérios a serem utilizados para o diagnóstico da FR em pacientes com CRC estabelecida (Quadro 2). Com relação à ecocardiografia, não foi recomendada a sua utilização como critério diagnóstico da cardite reumática.

Quadro 1 – Critérios de Jones modificados para o diagnóstico de febre reumática (1992)

Critérios Maiores	Critérios Menores
Cardite	Febre
Artrite	Artralgia
Coreia de Sydenham	Elevação das provas inflamatórias (VHS, PCR)
Eritema Marginado	Intervalo PR prolongado no ECG
Nódulos subcutâneos	

Evidência de infecção pelo estreptococo do grupo A por meio de cultura de orofaringe, teste rápido para antígeno estreptocócico ou elevação dos títulos de anticorpos (ASLO).

Alguns estudos começam a analisar a sensibilidade e especificidade dos critérios de Jones nos últimos anos em países com elevada incidência de FR. Assim, Pereira, B.A.F. et al. observaram em 81 casos de FR que haveria perda no diagnóstico em 58%, se fosse exigido a evidência de infecção estreptocócica prévia conforme os critérios de Jones⁽²¹⁾. Vijayalakshmi, I.B. et al. observaram a presença de cardite subclínica detectada apenas por critérios ecocardiográficos em 25,7% dos 452 pacientes com coreia, poliartrite ou cardite pelos critérios de Jones⁽²²⁾. Estudo populacional realizado em Moçambique observou uma prevalência dez vezes maior da CRC quando utilizados critérios ecocardiográficos comparados com critérios clínicos apenas⁽²³⁾. Numa amostra randomizada de 6270 pessoas em idade escolar, moradores em zona rural da Índia, uma pesquisa realizada recentemente mostrou a prevalência da CRC em 20,4 por 1.000 segundo critérios ecocardiográficos, e de 0,8 por 1000 crianças e adolescentes, quando foram utilizados apenas critérios clínicos⁽²⁴⁾. Em Belo Horizonte, Meira et al. observaram que 34% dos seus pacientes apresentavam ausculta cardíaca normal após a fase aguda da cardite, embora a progressão para doença valvar cardíaca crônica tenha sido detectada em 82% desses casos no acompanhamento a longo prazo⁽²⁵⁾.

Quadro 2 – Critérios da Organização Mundial da Saúde (2004) para o diagnóstico do primeiro surto, recorrência e cardiopatia reumática crônica (baseados nos critérios de Jones modificados)

Categorias diagnósticas	Critérios
1º episódio de FR*	2 critérios maiores ou 1 maior e 2 menores mais a evidência de infecção estreptocócica anterior
Recorrência de FR em paciente sem CRC estabelecida†	2 critérios maiores ou 1 maior e 2 menores mais a evidência de infecção estreptocócica anterior
Recorrência de FR em paciente com CRC estabelecida	2 critérios menores mais a evidência de infecção estreptocócica anterior‡
Coréia de Sydenham CRC de início insidioso†	Não é exigida a presença de outra manifestação maior ou evidência de infecção estreptocócica anterior
Lesões valvares crônicas da CRC: diagnóstico inicial de estenose mitral pura, ou dupla lesão de mitral e/ou doença na valva aórtica, com características de envolvimento reumático §	Não há necessidade de critérios adicionais para o diagnóstico de CRC

*Pacientes podem apresentar apenas poliartrite ou monoartrite + ≥ 3 sinais menores + evidência infecção estreptocócica prévia. Esses casos devem ser considerados como “febre reumática “provável” e devem ser orientados a realizar profilaxia II, devendo ser submetidos a avaliações periódicas. †Endocardite infecciosa deve ser excluída. ‡Alguns pacientes com recidivas não preenchem esses critérios. §Cardiopatia congênita deve ser excluída. Fonte: OMS 2004 ou Adaptado de WHO Technical Report Series 923, Rheumatic Fever and Rheumatic Heart Disease, Geneva 2004 (20)

As diversas modificações realizadas nos critérios de Jones (criados na década de 40, quando a incidência da FR nos Estados Unidos era elevada) tornaram esses critérios mais específicos e menos sensíveis. Se forem utilizados de modo rígido, provavelmente não haverá o diagnóstico em muitos casos de FR aguda, sobretudo a cardite subclínica ou formas leves, que teriam inclusive maior benefício com o início precoce da profilaxia.

III.3 DETERMINANTES SOCIAIS

Atualmente, existem evidências de que as condições de vida e de trabalho tanto dos indivíduos quanto de grupos da população estão relacionadas com sua situação de saúde, surgindo assim o conceito de determinantes sociais de saúde (DSS). Para a Comissão

Nacional sobre os Determinantes Sociais de Saúde (CNDSS), esses indicadores são os fatores sociais, econômicos, culturais, étnico-raciais, psicológicos e comportamentais que influenciam a ocorrência de problemas de saúde e de seus fatores de risco na população⁽²⁶⁾. A OMS adota uma definição mais sucinta, segundo a qual os DSS são as condições sociais em que as pessoas vivem e trabalham⁽²⁶⁾.

De acordo com a Lei Orgânica da Saúde (Lei 8080/90) em seu parágrafo terceiro, “a saúde tem como fatores determinantes e condicionantes, entre outros, a alimentação, a moradia, o saneamento básico, o meio ambiente, o trabalho, a renda, a educação, o transporte, o lazer e o acesso aos bens e serviços essenciais”⁽²⁷⁾.

A FR ainda é um problema de saúde pública de grande importância nos países em desenvolvimento pela sua prevalência, pela população jovem atingida e suas consequências econômicas nos serviços de saúde, além do custo social representado pelo risco de morte prematura ou incapacidade para o trabalho. Essa importância tem sido negligenciada ao longo dos anos em países como o Brasil, onde, segundo dados oficiais, cerca de 30% das cirurgias cardíacas são para tratamento da doença valvar reumática, principalmente a insuficiência mitral⁽¹²⁾.

Os principais fatores sociais que têm sido relevantes e relacionados à maior ocorrência de infecções estreptocócicas são a baixa renda, condições de moradia, excessivo número de pessoas por domicílio, baixa escolaridade materna e falha no acesso ao serviço de atendimento primário.

Um estudo caso-controle de fatores socioeconômicos e FR realizado na Sérvia⁽²⁸⁾ mostrou associação com mudança de residência nos últimos 5 anos (RR - 3,62, IC -95%), escolaridade materna (RR-2,52, IC 95%) e baixas condições de moradia (RR -2,4, IC 95%). Desemprego e aglomerações não mostraram associação significativa nesse estudo. Outro trabalho, realizado na Índia por Kumar P. et al.⁽²⁹⁾, mostrou uma prevalência da cardiopatia

reumática de 3,9 por 1000 pessoas/ano na classe de “status sócio-econômico baixo” e 2,1 por 1000 pessoas/ano na classe de “médio status sócio-econômico”, não sendo observado nenhum caso na classe econômica considerada alta. Resultados semelhantes foram encontrados na Arábia Saudita⁽³⁰⁾.

Desde os estudos clássicos da Força Aérea Americana na década de 50⁽³¹⁾, várias pesquisas tem mostrado uma relação entre aglomerações e incidência de infecções de orofaringe, elevando o risco de desenvolver FR. Segundo pesquisa realizada na República Democrática do Congo⁽³²⁾, crianças morando em casas com mais de 8 pessoas apresentavam maior risco para FR (RR – 4,1 IC 95%).

A ocorrência de urbanização das grandes cidades de países em desenvolvimento tem levado ao êxodo rural, ocupação desordenada e surgimento de favelas, tendo como consequência maior aglomeração de pessoas na residência ou em seu entorno. Outro fator de grande importância é a falta de saneamento básico nessas regiões. Na capital do Congo, foi estimada uma prevalência da cardiopatia reumática de 22,2 por 1000 pessoas/ano na periferia e 4 por 1000 pessoas/ano na área urbana, sendo observado que 81,1% dos moradores da periferia residiam em casas com precárias condições, onde habitavam mais de oito pessoas⁽³²⁾. Uma pesquisa realizada no Rio de Janeiro por Lima, A.B.R. et al. evidenciou também baixa condição socioeconômica de crianças e adolescentes portadoras de CRC, além de baixa escolaridade em 60% dos pais ou responsáveis⁽³³⁾.

Acesso ao serviço de saúde, sobretudo o atendimento médico básico de crianças e adolescentes, é de grande importância no controle da FR. Alguns autores sugerem que a diferença na incidência da FR em países em desenvolvimento ocorre devido a dificuldades no acesso aos serviços de saúde ou de informação⁽³⁴⁾. Nos Estados Unidos, Gordis observou uma redução na incidência da FR após início de programa de prevenção na década de 70⁽³⁵⁾. O mesmo ocorreu na Costa Rica após implementação de estratégia nacional para profilaxia

primária com o uso de Penicilina Benzatina no tratamento da faringite estreptocócica⁽³⁶⁾. Na Martinica e em Guadalupe, foram observadas reduções nas incidências da FR de 78% e 75% respectivamente, dez anos após à aplicação do programa educacional dirigido aos trabalhadores da saúde e à população geral⁽³⁷⁾.

III.4 ECOCARDIOGRAFIA NA CARDIOPATIA REUMÁTICA

O ecocardiograma tem sido considerado o exame padrão-ouro para a avaliação das lesões valvares cardíacas crônicas provocadas pela FR. Apresenta boa acurácia na análise das alterações morfológicas valvares, dimensões das câmaras e função ventricular, além de avaliar a gravidade das lesões através do Doppler.

A lesão valvar cardíaca é a única que deixa sequelas na FR e está relacionada com a gravidade e o número de surtos de atividade reumática apresentados ao longo da vida. Por isso, após os conhecimentos adquiridos sobre a patogenia da FR, várias pesquisas têm sido realizadas para detectar alterações ecocardiográficas nas fases iniciais da doença, às vezes ainda sem sinais clínicos evidentes, para que sejam evitados os prejuízos futuros através da prevenção secundária.

Regurgitação valvar mitral mínima pode ser observada frequentemente em indivíduos normais de todas as idades, detectada pelo Doppler colorido logo abaixo do ponto de coaptação valvar, com extensão não superior a 1 cm e velocidade de até 1 m/s^(38,39). A regurgitação aórtica é infrequente em indivíduos normais, estimando sua ocorrência em menos de 1%. Para ser classificada como patológica, a regurgitação ao Doppler ou color deve ser holodiastólica aórtica ou holossistólica mitral, de alta velocidade, tanto pelo doppler pulsado como pelo contínuo⁽³⁹⁾. Minich et al. testaram a acurácia do ecocardiograma em

diferenciar regurgitações fisiológicas das patológicas, utilizando esses critérios e observaram uma especificidade de 94% e valor preditivo positivo de 93%⁽⁴⁰⁾.

O grau de espessamento valvar está relacionado com o tempo da inflamação valvar, não sendo observado espessamento significativo nas primeiras semanas da FR aguda. A redução da mobilidade do folheto posterior pode aparecer após algumas semanas do surto inicial. Também podem ser observados prolapso do folheto anterior, falha de coaptação e ruptura de cordoalhas, embora esses achados não sejam específicos da doença reumática. Câmara, E. et al., ao realizar análise dos achados ecocardiográficas em crianças e adolescentes com IM severa, observou que prolapso do folheto mitral, ruptura de cordoalha tendínea e retração do folheto posterior com falha de coaptação foram os mecanismos responsáveis pela regurgitação mitral⁽⁴¹⁾. O autor observa que o prolapso parece ser um fenômeno precoce na história natural da doença, enquanto a ruptura e falha de coaptação ocorreram em crianças maiores e com sinais de cardiopatia reumática crônica.

Estudo realizado por Vasan et al., em 108 pacientes com FR na faixa etária de 5 a 23 anos, evidenciou que a insuficiência mitral foi a lesão mais frequente e estava relacionada com a dilatação das câmaras ou redução da mobilidade do folheto posterior sendo observado espessamento nodular focal dos folhetos em 25% dos pacientes⁽⁴²⁾. Vale salientar que esses achados de nódulos valvares não foram reproduzidos em outras pesquisas, o que tem motivado a não inclusão do ecocardiograma como critério diagnóstico de atividade aguda da FR.

Mota e Meira pontuam que a ecocardiografia é o método mais importante na análise de envolvimento valvar pela FR⁽⁴³⁾ e que o espessamento e a mobilidade do folheto posterior devem ser analisados cuidadosamente. Neste estudo, alterações valvares foram observadas em 25% dos pacientes com artrite ou coreia sem sinais clínicos de envolvimento valvar, evidenciando a importância da ecocardiografia na detecção da cardite subclínica.

Devido à sensibilidade do método, países como Austrália e Nova Zelândia têm utilizado achados ecocardiográficos para o diagnóstico de cardite subclínica em populações com elevada prevalência de FR, a exemplo dos aborígenes e maoris, considerados de alto risco. Nesses países, os critérios de Jones modificados (1992) são indicados apenas para a população de baixo risco devido à sua maior especificidade e achados ecocardiográficos são considerados critérios maiores em populações de alto risco⁽⁴⁴⁾. As Diretrizes Brasileiras para o Diagnóstico e Tratamento da Febre Reumática mantiveram as recomendações da OMS 2002, não sendo adotados critérios ecocardiográficos para o diagnóstico de cardite subclínica⁽¹⁰⁾.

III.5 MEDIDAS PREVENTIVAS

Na febre reumática, a prevenção primária se faz com o tratamento adequado da faringite estreptocócica. A prevenção secundária inclui medidas impeditivas de novos surtos, sendo a principal delas o uso periódico regular de penicilina benzatina (PB), de comprovada eficácia⁽⁴⁵⁾. Se considerado em termos coletivos, o tratamento da amigdalite estreptocócica exerce um grande impacto no controle da FR e seria o ponto de partida para a implementação de medidas preventivas.

A utilização regular da PB para a prevenção de infecções pelo estreptococo do grupo A é recomendada para todo indivíduo com história de FR aguda ou DRC. Essa profilaxia secundária se mostrou como a única estratégia custo-efetiva para o controle da cardiopatia reumática, tanto de ponto de vista individual como coletivo⁽⁴⁵⁾. Uma metanálise publicada em 2002 mostrou também que a PB é benéfica na prevenção de novos surtos de FR e superior à penicilina oral na prevenção de amigdalites estreptocócica⁽⁴⁶⁾.

A dose e o intervalo para a utilização da PB têm sido discutidos, com esquemas variando doses entre 600.000 a 1.200.000UI a cada 21 ou 30 dias, a depender do peso da criança e da aderência ao esquema. A “American Heart Association”⁽⁴⁷⁾ recomenda 1.200.000 UI, independente da idade ou peso da criança. A OMS sugere que a dose deve ser reduzida em crianças abaixo de 30 kg, para 600.000 UI⁽⁴⁸⁾. O intervalo recomendado entre as doses tem sido de 21 dias e existem evidências de redução significativa das infecções estreptocócicas com este esquema^(49,50). Nos casos de alergia à penicilina, a sulfadiazina apresenta eficácia comprovada para profilaxia secundária, devendo ser administrada na dose de 500 mg a 1 g ou Eritromicina 500 mg/dia, nos casos de alergia a sulfas e à penicilina.

A criação de um programa nacional para controle da FR é a melhor abordagem custo-efetiva para aumentar a aderência à profilaxia secundária e acompanhamento dos pacientes. De acordo com orientações da OMS, o registro do paciente é fundamental para o controle da cardiopatia reumática. Programas baseados em notificação dos pacientes, iniciados nos Estados Unidos na década de 70, têm sido eficazes para aumentar a detecção de novos casos, a aderência à profilaxia secundária, redução da recorrência de FR e redução da hospitalização por FR e CRC⁽⁵¹⁾. Na Nova Zelândia, cerca de 10 anos após o início do programa nacional de registro na década de 80, observou-se redução de recorrência da FR de 22% para 6%⁽⁵²⁾. A experiência da Austrália mostrou uma redução de 40% para 16% no segundo ano após a implementação do programa de registro⁽⁵³⁾, mantendo-se estável posteriormente, sugerindo ainda a necessidade de maior esforço para a utilização da profilaxia secundária. Um progressivo declínio na ocorrência e na severidade da FR foi observado em Cuba, onde a prevalência da CRC em escolares caiu de 2.27 por 1000 crianças em 1986 para 0.24 por 1000 em 1996 após implementação do programa de prevenção da FR⁽⁵⁴⁾.

A criação de uma vacina contra o estreptococo beta-hemolítico do grupo A tem sido um desafio para o controle da FR. Existem atualmente pesquisas voltadas para cerca de 12

modelos de vacinas para diferentes sorotipos de estreptococos, a maioria em fase pré-clínica⁽⁵⁵⁾. O principal desafio dessas vacinas está em identificar um peptídeo que ao mesmo tempo confira proteção e não desencadeie a reação imune tardia que causa a febre reumática⁽⁵⁶⁾.

Nos países pobres e em desenvolvimento, observa-se também uma maior dificuldade na aderência à profilaxia secundária. Fatores educacionais e ambientais, todos de alguma forma relacionadas à pobreza, contribuem com a menor aderência e eficácia do esquema profilático, tais como aglomerações, dificuldade no acesso aos serviços de saúde, nível educacional limitado e condições de moradia precárias. Assim, medidas educacionais de alcance nacional, principalmente nas áreas mais atingidas como a zona rural e periferia das grandes cidades, devem ser implementadas para os serviços básicos de saúde e familiares dos pacientes com FR, visando obter um controle adequado dessa doença.

III.6 QUADRO CLÍNICO E DIAGNÓSTICO

Por não haver manifestação clínica ou prova laboratorial específica, o diagnóstico da FR muitas vezes é um desafio para pediatras e cardiologistas. Os critérios de Jones vêm sendo utilizados há cerca de 50 anos para facilitar o diagnóstico diferencial, contudo a ausência de um padrão-ouro limita a avaliação da acurácia desses critérios. De acordo com os critérios de Jones, as manifestações maiores (cardite, artrite, coreia, eritema marginado e nódulo subcutâneos) tornam o diagnóstico de FR mais provável, enquanto que as manifestações menores (artralgia, alteração das provas inflamatórias, febre, prolongamento do intervalo PR) são consideradas sugestivas, mas não suficientes para o diagnóstico. Exige-se a presença de dois critérios maiores ou um critério maior e dois menores para o diagnóstico de FR aguda no primeiro surto, associado à evidência de infecção estreptocócica recente. Nos casos de

recorrência em pacientes com doença reumática estabelecida, o diagnóstico pode ser dado com dois critérios menores, associados à evidência de infecção estreptocócica recente^(10,20,49).

III.6.1 Artrite

A artrite é a manifestação maior mais frequente e inespecífica da febre reumática, havendo uma série de doenças e artrites reativas no diagnóstico diferencial. Classicamente, é descrita como uma poliartrite migratória assimétrica, não aditiva, acometendo principalmente articulações do punho e joelhos. Notam-se sinais e sintomas flogísticos, como aumento do volume articular, eritema, limitação funcional e dor à palpação. A artrite costuma ser muito dolorosa à deambulação, em grau desproporcional ao observado no exame físico⁽⁵⁷⁾. Manifestações atípicas, artrites aditivas ou de duração prolongada, acometendo pequenas articulações e a monoartrite têm sido descritas em alguns trabalhos como formas de apresentação da FR^(58,59). Em muitos desses casos atípicos, o diagnóstico só foi possível por apresentarem acometimento cardíaco associado. Em estudo realizado em serviço de reumatologia pediátrica em São Paulo, a apresentação da artrite foi atípica em 33,2%, comprometendo uma articulação isoladamente ou articulações não usuais, tais como quadril, pequenas articulações da mão ou coluna cervical, além de duração maior de seis semanas ou resposta insatisfatória ao anti-inflamatório não hormonal^(57,60). Na Austrália, em populações consideradas de alto risco para FR, a monoartrite e apenas a poliartralgia sem sinais inflamatórios são manifestações comuns e frequentemente associadas à cardite subclínica⁽⁶¹⁾.

III.6.2 Cardite

A cardite reumática é facilmente diagnosticada quando manifestada por sintomas e sinais de insuficiência cardíaca em associação com a presença de sopro cardíaco mitral ou aórtico em crianças e adolescentes. Entretanto, têm sido descritas formas brandas de cardite, não perceptíveis ao exame clínico, mas manifestadas por evidências ecocardiográficas, tais como espessamento valvar ou regurgitações consideradas anormais ao color Doppler⁽³⁸⁾, chamada de cardite subclínica^(62,63). Nos serviços de cardiologia, a cardite costuma ser o mais prevalente como critério maior. Em pesquisas realizadas em pacientes internados com FR em hospitais de referência em cardiologia a prevalência de cardite variou de 70% a 90%⁽⁶⁴⁻⁶⁶⁾. Outros estudos publicados no Brasil provenientes de hospitais pediátricos mostram uma prevalência da cardite reumática em 40% a 56 %^(60,67-69).

III.6.3 Coreia de Sydenham

A Coreia de Sydenham caracteriza-se por movimentos rápidos, involuntários e não coordenados, afetando principalmente mãos, pés, língua e face, que desaparecem durante o sono e podem ocorrer apenas em um lado do corpo, chamada hemicoreia⁽⁵⁷⁾. A coreia é a única manifestação da febre reumática que pode ser aceita como diagnóstico de forma isolada, sem outros achados inflamatórios, já que pode apresentar um longo período de latência após a infecção estreptocócica⁽²⁰⁾. A prevalência da coreia tem sido em torno de 30% nos hospitais pediátricos e com menor ocorrência nos serviços de cardiologia^(60,67-69).

III.6.4 Nódulos subcutâneos e eritema marginado

Os nódulos subcutâneos são manifestações raras e muito específicas da FR, ocorrendo, na maioria das vezes, em associação com a cardite⁽⁶⁵⁻⁶⁸⁾. Medem cerca de 0,5 a 2,0 cm, redondos, móveis e indolores, podendo ser encontrados nos cotovelos, punhos, joelhos, tornozelos, tendão de Aquiles, região occipital e próximo às vértebras. O eritema marginado também é uma manifestação rara, ocorrendo em menos de 2% dos casos de FR. Caracterizam-se como máculas róseas de centro mais claro, não pruriginosas, de contornos irregulares, observados em tronco e face interna de braços e coxas, de pouca duração (duram poucos dias) e fáceis de serem visualizadas em crianças de pele branca⁽⁷⁰⁾.

III.7 PROVAS LABORATORIAIS

Com relação aos exames laboratoriais, existem aqueles que evidenciam a resposta imunológica do hospedeiro ao agente etiológico e os relativos a provas inflamatórias, que mostram as reações da fase aguda da doença. Os exames mais utilizados na prática clínica são anticorpo anti-estreptolisina O (ASLO), velocidade de hemossedimentação (VHS), mucoproteínas (alfa1-glicoproteína ácida), proteína C reativa (PCR) e eletroforese de proteínas. Todos são inespecíficos para o diagnóstico de FR, devendo ser analisados em conjunto com as manifestações clínicas.

No plasma de pacientes com infecção estreptocócica recente são observados elevados títulos de anticorpos contra substâncias liberadas pelos estreptococos do grupo A. Essas bactérias fabricam vários produtos extracelulares, como: estreptolisinas A e S;

desoxiribonucleases A, B, C e D; hialuronidase; proteinases; nicotinamida-adenina-deaminase; estreptoquinase; e exotoxinas pirogênicas⁽⁷¹⁾. O anticorpo mais utilizado na clínica diária é o ASLO, pela facilidade na coleta e homogeneidade dos resultados. A redução dos títulos na febre reumática é geralmente lenta, ao contrário do que acontece nas estreptococcias simples, cuja queda é mais rápida. Após o surto agudo de febre reumática, os níveis voltam ao normal em quatro a seis meses, sendo importante observar que a ASLO não é exame que evidencia atividade inflamatória não devendo ser utilizado como parâmetro na evolução da FR. Estima-se que cerca de 20% a 30% dos pacientes com FR não apresentam títulos elevados da ASLO⁽⁷²⁾.

O hemograma geralmente evidencia discreta leucocitose e neutrofilia, além de um desvio para a esquerda pouco acentuado. Com maior frequência, e em particular em crianças, manifesta-se anemia hipocrômica, normocítica ou discretamente microcítica, não responsiva à terapêutica com ferro⁽⁷¹⁾. Torna-se importante no diagnóstico diferencial com outras doenças como anemia falciforme, artrite reumatoide juvenil, lúpus eritematoso sistêmico, leucemias e endocardite infecciosa⁽⁷¹⁾.

A alteração da VHS geralmente ocorre de forma acentuada e precoce, acompanhando as manifestações iniciais da febre reumática. Valores normais situam-se abaixo de 10 mm a 20 mm. O uso de anti-inflamatórios hormonais e não hormonais e penicilina benzatina interferem na VHS, motivo pelo qual não deve ser utilizada no acompanhamento da febre reumática⁽⁷¹⁾.

A proteína C-reativa é sintetizada no fígado, podendo ser observada em baixas concentrações no plasma de indivíduos normais⁽⁷³⁾. Trata-se de proteína imunitariamente anômala, que precipita com o carboidrato C de pneumococos. Pode-se elevar de forma sensível no início do processo reumático, estando elevada em praticamente 100% dos casos antes do final da segunda semana de evolução^(71,73). Embora inespecífica, a PCR é

extremamente sensível nas fases iniciais da febre reumática. Como a VHS, também não constitui método apropriado para o seguimento de pacientes com FR, já que títulos mais elevados não representam necessariamente falha no controle da doença.

As mucoproteínas elevam-se em qualquer processo inflamatório, infeccioso ou neoplásico, com metabolismo hepático e excreção renal. Encontra-se elevada em cerca de 95% dos pacientes com diagnóstico de FR, mantendo-se alterada enquanto durar a fase ativa. A normalização de seus níveis indica o final da fase ativa da doença e não sofre alteração com a medicação anti-inflamatória, mesmo com corticosteroides^(70,71), sendo um bom guia para o acompanhamento da febre reumática. As técnicas para sua dosagem são trabalhosas, e com possibilidade de erro, o que tem causado sua substituição pela alfa-1 glicoproteína ácida, que é uma fração das mucoproteínas, podendo ser dosada por técnicas imunológicas e por turbidimetria⁽⁷¹⁾.

A eletroforese de proteínas tem se mostrado de elevada sensibilidade nos processos inflamatórios agudos e se exteriorizam por queda do teor de albumina e elevação da taxa das frações alfa-globulinas e gama-globulinas⁽⁷¹⁾. A redução importante da albumina pode ser precoce, principalmente nas formas mais graves de FR em crianças, sem relação com seu estado nutricional. Uma redução dos níveis de albumina (valores < 3,5 g/dl) é habitual. A elevação da fração alfa-2-globulina tende a se manter durante toda a atividade reumática, sendo um indicador satisfatório da permanência da doença⁽⁷¹⁾.

Aconselha-se a utilização rotineira das determinações da alfa-1 glicoproteína ácida e da alfa-2-globulina do soro como provas satisfatórias no acompanhamento da evolução clínica de pacientes com febre reumática aguda. Essa constatação só admite o término da atividade inflamatória da doença quando da normalização de ambas as reações.

III.8 TRATAMENTO DA FEBRE REUMÁTICA

O tratamento inicial da febre reumática consiste na erradicação do estreptococo da orofaringe. O antibiótico de escolha é a PB e, nos casos de alergia, utiliza-se a eritromicina⁽⁷⁴⁾. A PB intramuscular em dose única mostra-se o melhor tratamento custo-efetivo, porém encontra-se resistência por parte dos pacientes devido à dor ou a reações alérgicas que, na prática, são raramente observadas. Estudo prospectivo em pacientes em uso de profilaxia prolongada com penicilina benzatina mostrou ocorrência de anafilaxia em 0,2 %⁽⁷⁵⁾. A lidocaína a 1% (1 ml) pode ser utilizada como diluente, reduzindo significativamente a dor local, sem interferir na eficácia da penicilina⁽⁷⁶⁾. Outras penicilinas orais, cefalosporinas e macrolídeos se mostram eficazes no tratamento da faringite estreptocócica, porém com algumas limitações relativas ao custo e a efeitos colaterais, sobretudo gastrointestinais^(74,77). Antibióticos bacteriostáticos não erradicam o estreptococos da orofaringe, motivo pelo qual o cloranfenicol, tetraciclinas e sulfas devem ser evitados para essa finalidade⁽⁷⁴⁾.

No tratamento da artrite, os anti-inflamatórios não hormonais são a droga de escolha e o AAS costuma apresentar boa resposta clínica após 48 horas de uso. Estudo realizado com o Naproxeno também se mostrou eficaz e seguro⁽⁷⁸⁾. A febre reumática apresenta curso autolimitado e o uso de anti-inflamatórios é meramente sintomático, não interferindo na duração do surto. Assim, deverá ser mantido durante o período de atividade da doença, que em geral costuma ser de oito a doze semanas⁽⁷⁹⁾, podendo ser no mínimo seis semanas, desde que as provas inflamatórias estejam normais e não haja evidência clínica de cardite.

Nos casos em que a manifestação maior é a cardite, o uso de corticosteroide está indicado. A droga de escolha tem sido a Prednisona via oral na dose de 1 a 2 mg/kg/dia, mantida durante todo o surto da doença. O uso de anti-inflamatório hormonal no tratamento da FR também é meramente sintomático, já que os estudos clássicos com a utilização de

corticoide na cardite mostraram que essa droga não interfere no curso da doença ou na prevenção de lesões graves futuras^(79,80). A pulsoterapia com Metilprednisolona, indicada em quadros graves de cardite, parece provocar uma melhora clínica mais rápida e diminuir o tempo de hospitalização em alguns estudos⁽⁸¹⁾. No entanto, Câmara, E.J. et al. realizou estudo randomizado em crianças e adolescentes com cardite reumática grave, segundo o qual não houve benefício da pulsoterapia com metilprednisolona comparada com a prednisona oral, levando em consideração os desfechos melhora clínica e ecocardiográfica⁽⁸²⁾.

Com relação à coreia de Sydenham, o paciente deve ser mantido em ambiente tranquilo, com poucos estímulos externos. A terapêutica indicada tem sido o Haloperidol, na dose de 2 mg/dia, podendo chegar até a 6 mg/dia, com melhora clínica em torno de uma semana e desaparecimento dos sinais entre quatro e seis semanas⁽⁸³⁾. Outras opções terapêuticas são o ácido valproico (20-40mg/kg/dia) e a carbamazepina (7-20 mg/kg/dia), utilizados por cerca de 12 a 15 meses^(83,84).

III.9. CARDIOPATIA REUMÁTICA CRÔNICA

Embora tenha sido observada uma redução de novos casos de FR e da mortalidade por doença reumática nas últimas três décadas no Brasil⁽⁸⁵⁾, a DRC se mantém como a causa mais comum de IC em crianças acima de 5 anos. Dados da OMS, da década de 1980, mostram que 40% das cirurgias cardíacas realizadas nos países em desenvolvimento eram devido à DRC, sendo 10% dessas cirurgias realizadas em crianças abaixo de 16 anos⁽⁸⁶⁾. A gravidade da cardiopatia reumática está relacionada com a severidade da cardite e com o número de recorrências devido a falhas na profilaxia secundária. Trabalho realizado por Aziz, K. et al. mostrou que dentre os pacientes que apresentaram ICC no primeiro surto de FR,

aproximadamente 60% desenvolveu valvopatia significativa em dez anos de acompanhamento⁽⁸⁷⁾. Segundo pesquisa realizada em Belo Horizonte por Z. M. A. Meira et al., cerca de 69,5% das crianças com cardite moderada a severa desenvolveu CRC em 2 a 15 anos de acompanhamento, chamando a atenção o fato de que todos os pacientes com cardite severa mantiveram evidência clínica de valvopatia, enquanto nenhum paciente com artrite isolada ou coreia no surto inicial veio a desenvolver valvopatia no acompanhamento tardio nesta amostra⁽²⁵⁾.

III.9.1 Insuficiência mitral

A IM é a lesão valvar mais comum na doença reumática, principalmente nas fases da infância e da adolescência. Devido à sobrecarga volumétrica, a regurgitação mitral crônica provoca um remodelamento ventricular com aumento gradual das câmaras esquerdas. A função ventricular pode permanecer satisfatória por vários anos até haver uma redução progressiva da função sistólica do VE, provocada pela progressiva hipertrofia excêntrica ventricular⁽⁸⁸⁾.

Existe uma ampla variação individual na progressão da IM, ocorrendo, na maioria das vezes, entre 5 a 10 anos de doença, principalmente naqueles casos em que houve recorrência de cardite reumática^(25,89). Devido à relação entre volume diastólico final ventricular e volume sistólico (Lei de Frank Starling), a fração de ejeção em repouso pode permanecer nos limites da normalidade ao ecocardiograma, mesmo quando já existe redução da contratilidade miocárdica. Por isso, a indicação do momento cirúrgico torna-se um desafio para o clínico, que deverá indicar a correção cirúrgica antes de haver disfunção ventricular.

A cirurgia de escolha para a insuficiência mitral isolada deve ser a plastia mitral⁽⁹⁰⁾, já que apresenta menor risco, maior preservação da função ventricular e melhores resultados tardios, além de evitar as principais complicações das próteses que são eventos tromboembólicos, sangramentos provocados pelo uso de anticoagulantes e disfunção precoce das biopróteses em indivíduos jovens. Embora não existam dados de estudos randomizados, o acompanhamento a longo prazo tem mostrado resultados mais favoráveis na plastia mitral quando comparada com substituição valvar⁽⁹⁰⁻⁹²⁾.

Uma pesquisa realizada na África mostrou que o maior preditor de resultados desfavoráveis a longo prazo na plastia mitral foi a presença de cardite em atividade no momento da cirurgia, sendo observado que 27% desses pacientes necessitaram de nova intervenção em até 5 anos de acompanhamento⁽⁹²⁾. A correção cirúrgica na IM tem sido indicada para pacientes sintomáticos (classe funcional III a IV), com regurgitação severa ou se apresentarem sinais ecocardiográficos de disfunção ventricular, que seriam fração de ejeção < 60% ou diâmetro sistólico > 40 mm em adultos^(93,94). Não há, no momento, um valor de referência do diâmetro ventricular para indicação cirúrgica em crianças e adolescentes. Lee, J.Y. et al. realizou estudo com 40 crianças e sugere indicação cirúrgica em crianças com diâmetro sistólico do VE ≥ 6 desvios-padrão para a idade pelo escore Z⁽⁹⁵⁾.

Outros sinais indicativos do momento cirúrgico na IM são presença de hipertensão pulmonar (pressão sistólica da artéria pulmonar acima de 50 mmHg) e fibrilação atrial (FA) persistente ou recorrente. O cálculo do orifício regurgitante efetivo (ERO), considerado por alguns autores como o método de maior acurácia para avaliar o grau da regurgitação em adultos⁽⁹⁶⁾, não tem sido utilizado largamente por se mostrar um método demorado e operador dependente.

De acordo com os ACC/AHA 2006 Guidelines for the Management of Patients With Valvular Heart, pacientes jovens assintomáticos com IM severa podem ser referidos para

tratamento cirúrgico, caso a probabilidade de plastia valvar seja em torno de 90%, levando-se em consideração a experiência do serviço⁽⁹⁷⁾. Chamam atenção, no entanto, que os resultados da plastia na IM de origem reumática são menos efetivos que nos casos de degeneração mixomatosa.

A indicação de substituição valvar deve ser preferencialmente para pacientes adultos jovens e evitadas em crianças devido à calcificação precoce das biopróteses nessa faixa etária, bem como por causa da redução na qualidade de vida quando utilizadas as próteses mecânicas. No entanto, nem sempre é possível a preservação da válvula tanto devido a lesões acentuadas, quanto à plastia previamente realizada em determinados pacientes. Nos casos de troca valvar, deve ser preservado parte do aparelho subvalvar, formado pelas cordoalhas tendinosas que conectam o músculo papilar ao anel mitral, já que com essa estratégia a função ventricular é melhor preservada a longo prazo⁽⁹⁷⁾. Na escolha da prótese, devem ser levadas em consideração a idade, a necessidade de anticoagulação, a presença de FA e, também, a preferência do paciente após explicação sobre as vantagens e desvantagens dos diversos tipos de prótese⁽⁹⁷⁾.

O ecocardiograma transesofágico, realizado no transoperatório, tem sido útil nos casos de plastia mitral, levando à modificação do plano intraoperatório em cerca de 14% e à necessidade de retornar à circulação extracorpórea em 2 a 6% dos casos pela detecção de falhas no procedimento cirúrgico⁽⁹⁸⁾.

III.9.2 Insuficiência aórtica

A segunda lesão valvar mais frequente na cardiopatia reumática em crianças e adolescentes é a insuficiência aórtica (IAo). A regurgitação aórtica moderada a severa

provoca uma sobrecarga volumétrica no ventrículo esquerdo, levando à sua dilatação e hipertrofia progressivas. Apesar dessa sobrecarga, a função ventricular costuma se manter preservada durante longo período sem provocar sintomas. Estima-se que o índice de progressão do sintoma e surgimento da disfunção ventricular nos casos de IAo importante ocorre em 6% ao ano^(99,100).

A função ventricular deve ser analisada quantitativamente pelo ecocardiograma através das medidas dos diâmetros diastólico e sistólico final. A IAo decorre do espessamento e retração das cúspides aórticas e a dilatação ventricular costuma ser proporcional à gravidade da lesão. Mesmo quando existe apenas regurgitação aórtica, observa-se também um certo grau de fusão das comissuras, levando à diminuição da área valvar. Embora não se observe lesão do óstio das coronárias, as características anatômicas da lesão valvar, ao diminuir a área útil das cúspides aórticas, propicia uma síndrome de roubo na diástole, a qual pode se traduzir clinicamente por angina de esforço. O aumento do volume sistólico devido ao acréscimo decorrente do volume regurgitado e a um certo grau de estenose aórtica associada levam à dilatação da aorta ascendente, concorrendo para a piora da regurgitação.

Através do Doppler colorido, a gravidade da IAo é avaliada pela extensão da regurgitação no ventrículo esquerdo de forma semiquantitativa⁽¹⁰¹⁾. Outro método prático e útil para analisar a gravidade da IAo é a análise fluxo diastólico na aorta descendente pelo corte supraesternal, onde a duração e intensidade do fluxo reverso é proporcional à severidade da regurgitação. Fluxo holodiastólico reverso em aorta descendente ocorre em regurgitações de grau moderado a grave e, nos casos mais severos, pode ser observado em aorta abdominal. Outro dado para avaliar a gravidade da IAo leva em consideração a velocidade da rampa de desaceleração do fluxo regurgitante e o “pressure half-time” (PHT) medidos do Doppler contínuo da regurgitação. A velocidade da rampa é proporcional à gravidade da IAo e o tempo para o gradiente cair à metade (“pressure half-time”) é mais curto. Valores de PHT

superiores a 500 ms indicam IAo discreta e inferiores a 300 ms regurgitação pelo menos de grau moderado. Este valor pode sofrer interferência pela frequência cardíaca e pela pressão diastólica final do ventrículo esquerdo^(101,102).

A tendência tem sido indicar cirurgia para pacientes com IAo grave sintomáticos, já que a evolução natural desses pacientes apresenta mortalidade em torno de 20% ao ano^(99,103,104). Os pacientes com fração de ejeção em torno de 50% ou menos devem ser encaminhados para cirurgia com brevidade^(105,106). Por outro lado, independente dos sintomas, pacientes adultos que apresentam diâmetro sistólico do ventrículo esquerdo em torno de 55 mm e fração de ejeção abaixo de 55% devem também ser encaminhados para cirurgia⁽¹⁰⁰⁾. Há serviços que indicam cirurgia para casos com diâmetro diastólico do VE superior a 70 mm, independente do diâmetro sistólico, porém com base em menores evidências científicas⁽⁹⁹⁾.

As possíveis correções cirúrgicas para a IAo são troca valvar por bioprótese ou por prótese mecânica, plastia aórtica e a cirurgia de Ross, que consiste em troca valvar aórtica por válvula pulmonar autóloga e substituição da válvula pulmonar por bioprótese^(107,108). Existem hoje no mercado diferentes tipos de próteses teciduais, desde as clássicas porcinas ou de pericárdio bovino com anel de sustentação (“stented”), a aquelas mais modernas, sem anel de sustentação ou com descontinuidade no anel de sustentação (“stentless” e “less-stented”), com vantagens e desvantagens relacionadas à hemodinâmica, dificuldade técnica na colocação da prótese e resultados tardios⁽⁹⁷⁾.

A principal vantagem das biopróteses seria a dispensa de uso de anticoagulante, porém elas apresentam menor durabilidade em pacientes mais jovens^(107,109), levando à necessidade de nova troca valvar por degeneração calcífica precoce. O acompanhamento tardio com a bioprótese de Hancock mostrou disfunção em 50% após 10 anos e 90% após 15 anos⁽¹¹⁰⁾. Com relação às próteses homólogas, embora exista estudo mostrando resultados satisfatórios no acompanhamento tardio⁽¹¹¹⁾, dificuldades com a disponibilidade de doadores,

além da possibilidade de degeneração, têm sido fatores limitantes para o seu uso. As biopróteses de segunda geração têm apresentado bom resultado tardio, pelo menos no acompanhamento por cerca de dez anos⁽¹¹²⁾. Até o momento, não existem dados comparativos, com grande número de pacientes, que mostrem claramente maior benefício com um tipo específico de prótese tecidual.

A deterioração das biopróteses se manifesta por regurgitação, podendo haver algum grau de estenose, por isso, torna-se importante o acompanhamento ecocardiográfico regular para detectar manifestações precoces de disfunção com regurgitação ou estenose, sendo até mesmo necessárias, no acompanhamento tardio, novas reoperações devido à degeneração valvar ou à recorrência de sintomas. No “Veterans Affairs Cooperative Study”, a prótese aórtica biológica apresentou maior durabilidade que a mitral em 15 anos de acompanhamento, onde houve necessidade de reoperação em 50 % das próteses mitrais e 29% das aórticas⁽¹¹³⁾.

As próteses mecânicas apresentam excelente durabilidade se houver boa aderência e controle da anticoagulação. As principais complicações dessas próteses estão relacionadas a sangramento ou eventos tromboembólicos, motivo que limita o seu uso em populações de baixa renda ou com menor acesso a serviços de saúde, onde ocorre maior risco de falha no uso da anticoagulação. Dois grandes estudos randomizados (“Edinburgh Heart Valve Trial” e “The Veterans Affairs Cooperative Study on Valvular Heart Disease”) foram realizados nos EUA para comparar próteses mecânicas *versus* biopróteses^(114,115). Esses estudos mostraram que a necessidade de reoperação a longo prazo foi maior nas biopróteses enquanto que houve eventos hemorrágicos nas mecânicas. A sobrevida a longo prazo foi maior nos portadores de próteses mecânicas apenas no “Veterans Study”, sendo semelhante no estudo de Edinburgh, com acompanhamento de até 20 anos.

Um trabalho realizado na Austrália mostrou que as complicações por dificuldades na anticoagulação foram maiores na população indígena, onde ocorreu sangramento em

2,2 por 100 pacientes-ano e AVE em 3,9 por 100 pacientes-ano, enquanto na população não indígena a incidência foi de 1,4 e 0,6 por 100 pacientes-ano para sangramento e AVE, respectivamente ^(116,117). Essas complicações foram mais comuns nos primeiros 4 anos após cirurgia.

Na maioria dos serviços atualmente, a escolha do tipo de prótese a ser utilizada é uma decisão multifatorial, tendo como fator decisivo a possibilidade de controle do tratamento anticoagulante.

III.9.3 Estenose mitral

A estenose mitral (EM) apresenta incidência e história natural variável, a depender da população estudada. Geralmente há um longo período entre o episódio de FR e o início dos sintomas dessa valvopatia, geralmente cerca de 20 a 30 anos. Porém, em áreas de pobreza podem ser observados casos de EM grave em crianças abaixo de 10 anos. No momento do diagnóstico, a maioria dos pacientes com EM não recorda ou relata história de FR previamente.

O ecocardiograma apresenta excelente acurácia na análise da EM. Características como espessamento valvar, mobilidade dos folhetos, comprometimento do aparelho subvalvar, abertura dos folhetos e cálculo da área valvar podem ser avaliadas pelo ecocardiograma. O cálculo da área valvar pode ser estimado pelo Doppler ou pela planimetria ao eco bidimensional. Devem ser avaliados também a pressão na artéria pulmonar através da regurgitação tricúspide ou pulmonar e dimensão do átrio esquerdo.

Para decisão do tratamento adequado, valvuloplastia ou cirurgia, o cálculo do Escore de Block deve ser realizado, levando em consideração o espessamento dos folhetos,

mobilidade, calcificação e comprometimento do aparelho subvalvar. Pacientes com escore abaixo de 9 pontos são adequados para a valvuloplastia mitral por balão e acima de 12 pontos devem ser encaminhados para tratamento cirúrgico⁽¹¹⁸⁾.

O tratamento de escolha para a EM severa (área valvar $\leq 1\text{cm}^2$) em pacientes sintomáticos (CF II, III ou IV) é a valvuloplastia mitral por balão, cujo resultado a curto e médio prazo tem sido comparável ao tratamento cirúrgico^(119,120). Hernandez, R. et al. mostrou um índice de reestenose após valvuloplastia por balão de 39% em 7 anos em estudo de acompanhamento a longo prazo⁽¹²¹⁾. Na China, o índice de reestenose após valvuloplastia por balão foi de 8%, em estudo multicêntrico com 4832 pacientes, em acompanhamento de até 11 anos, enquanto dados de estudos anteriores com comissurotomia cirúrgica fechada mostrava incidência de reestenose de 25% a 28%, em 10 anos⁽¹²²⁾.

A valvuloplastia por balão tem sido o tratamento de escolha na maioria dos pacientes sintomáticos com EM de grau moderado a grave, com escore de Block menor ou igual a 9 pontos, mostrando bons resultados imediatos e tardios.

III.9.4 Estenose aórtica

Estenose aórtica isolada raramente é observada na cardiopatia reumática. Como na estenose mitral, a EAO resulta de fibrose das cúspides, fusão comissural e posterior calcificação. Reduções da abertura aórtica maiores que 50% geralmente são acompanhadas de gradiente transvalvar significativo. A história natural apresenta variação individual, mas geralmente é lenta e progressiva.

O ecocardiograma apresenta excelente acurácia, podendo avaliar função ventricular, hipertrofia das paredes, grau de obstrução através do gradiente transvalvar e cálculo da área

valvar através da equação de continuidade. Área valvar inferior a 1 cm² e gradiente médio transvalvar aórtico superior a 50 mmHg indicam maior gravidade⁽⁹⁷⁾.

Alguns pacientes portadores de EAo podem permanecer assintomáticos, a despeito de apresentarem gradientes significativos, mas a maioria apresenta sintomas como cansaço, dispneia ou síncope nos casos mais graves. O início dos sintomas modifica o curso natural da doença e deve ser indicada a cirurgia com brevidade.

Valvuloplastia aórtica por balão apresenta elevado índice de restenose, além de possíveis complicações, não sendo indicada nos casos de cardiopatia reumática⁽¹²³⁾. A troca valvar é o tratamento de escolha na EAo, devendo ser indicada em pacientes sintomáticos, com gradiente médio superior a 50 mmHg e área valvar abaixo de 1 cm²^(97,124). O procedimento cirúrgico também deve ser considerado em pacientes com gradientes menores se associados a disfunção ventricular esquerda.

O tipo de prótese indicada pode ser tecidual, que apresenta menor durabilidade, porém sem os riscos da anticoagulação, ou mecânica, cuja durabilidade é superior, porém com anticoagulação obrigatória.

III.9.5 Doença multivalvar

Doença multivalvar pode ser observada em muitos casos de cardiopatia reumática, geralmente com insuficiência mitral e aórtica associadas ou estenose mitral e insuficiência aórtica, podendo haver também envolvimento da válvula tricúspide. O tratamento é dirigido para a lesão dominante, sendo variável a progressão da lesão valvar com menor envolvimento. A associação de regurgitação aórtica e mitral significativa apresenta elevado risco de provocar disfunção ventricular, sendo a cirurgia de troca valvar o procedimento de escolha nos

pacientes sintomáticos ou se for observado sinais de disfunção ventricular ao ecocardiograma⁽¹²⁵⁾.

Estudo realizado em Israel mostrou que a cirurgia da válvula mitral com regurgitação discreta da válvula aórtica não apresentou progressão da IAo após 13 ± 7 anos de acompanhamento⁽¹²⁶⁾ Em crianças e adolescentes, o maior fator determinante da progressão da doença valvar após cirurgia tem sido a prevenção de novos surtos de febre reumática⁽¹²⁵⁾.

O envolvimento valvar tricúspide na febre reumática ocorre por dilatação do anel valvar secundário à hipertensão pulmonar. Durante a correção cirúrgica da doença multivalvar, a anuloplastia tricúspide é recomendada nos casos de regurgitação severa ou naqueles com regurgitação moderada acompanhada de hipertensão pulmonar⁽⁹⁷⁾. A necessidade de troca valvar tricúspide é rara na cardiopatia reumática e não existem evidências de qual seria a prótese com melhores resultados a longo prazo.

IV OBJETIVOS

IV.1 OBJETIVO PRIMÁRIO

Descrever aspectos demográficos, epidemiológicos, clínicos e cirúrgicos de crianças e adolescentes com diagnóstico de cardite reumática e/ou cardiopatia reumática crônica, acompanhados num hospital público de referência, em Salvador-Bahia.

IV.2 OBJETIVOS SECUNDÁRIOS

Verificar a associação entre fatores socioeconômicos e gravidade da cardiopatia reumática.

V JUSTIFICATIVA

A taxa de prevalência da DRC varia de acordo com a região e o grupo populacional estudado na dependência de fatores sociais, que incluem condição socioeconômica desfavorável, aglomerações, nutrição e falhas no acesso aos serviços de saúde, levando a necessidade de intervenções específicas para a prevenção e controle.

Nos últimos dez anos, a FR e DRC têm sido pouco estudadas no Brasil, apesar de permanecer elevado o número de internações para tratamento clínico e cirúrgico dessas doenças nos hospitais públicos. De acordo com os dados nacionais mais recentes fornecidos pelo DATASUS⁽⁹⁾, houve cerca de 1.800 internamentos por ano no período de 2008 a 2010 devido a FR e CRC na faixa etária entre 5 a 19 anos, a maioria deles ocorridos nas regiões Nordeste e Sudeste, sendo a mortalidade estimada em 3,2% e o custo total hospitalar em R\$ 10.507.002,54. Nesse mesmo período, foram registrados 151 internamentos por ano de crianças e adolescentes na Bahia, contabilizando o custo total em R\$ 756.384,99 para o SUS. Dados de registro hospitalar mostram que, nos últimos três anos, foram internados no Hospital Ana Nery, cerca de 30 crianças e adolescentes por ano para tratamento da CRC ou cardite reumática com idade entre 4 a 15 anos, sendo indicada cirurgia em 26% deles.

Como o registro do DATASUS evidencia apenas os internamentos hospitalares e intervenções cirúrgicas realizadas, não se conhece o número de crianças acometidas pela doença em acompanhamento ambulatorial ou que estão assintomáticas. Um estudo epidemiológico de base hospitalar e ambulatorial realizado em serviço de referência em cardiologia apresenta relevância por chamar a atenção para a gravidade do envolvimento cardíaco da CRC no nosso estado, além de evidenciar as regiões mais atingidas conforme a procedência dos casos.

Não existe na Bahia um centro de referência para FR, o que dificulta o registro dos casos e o planejamento de medidas preventivas, tanto primárias quanto secundárias. Por esse motivo, visando um melhor acompanhamento, avaliação pré-cirúrgica e controle da profilaxia secundária no nosso serviço, criou-se em 2008 no HAN o ambulatório de cardiopatia reumática, vinculado ao serviço de cardiopediatria, onde são atendidas semanalmente cerca de 12 crianças com diagnóstico prévio de CRC ou para investigação clínica.

A partir desta pesquisa, tomar-se-á conhecimento sobre o impacto da FR e CRC numa população jovem na Bahia e espera-se que os resultados possam alertar para a necessidade de implantação de políticas de saúde específicas para o controle da FR. Apesar de ser um estudo local, acredita-se que os resultados expressarão a realidade de outros serviços semelhantes no nosso país, principalmente no Nordeste.

VI CASUÍSTICA, PACIENTES E MÉTODOS

VI.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo de delineamento transversal, descritivo e analítico, realizado no período de julho de 2008 a julho de 2010.

VI.2 POPULAÇÃO DO ESTUDO

VI.2.1 População-alvo:

Crianças e adolescentes portadores de cardiopatia reumática.

VI.2.2 População acessível:

Crianças e adolescentes portadoras de cardiopatia reumática em acompanhamento ambulatorial ou internadas no serviço de cardiologia pediátrica do HAN, Salvador-Bahia.

VI.3 CARACTERÍSTICAS GERAIS DO LOCAL DO ESTUDO E DA POPULAÇÃO

O HAN é um hospital público localizado em Salvador-Ba, caracterizado como terciário e de alta complexidade. Funciona como centro de referência para cardiologia em

Salvador, bem como para os demais municípios da Bahia, desde 2006, vinculado à Universidade Federal da Bahia (UFBA).

O serviço de cardiologia pediátrica é composto de ambulatórios, enfermaria com 23 leitos, setor de Ecocardiografia e UTI pediátrica com 8 leitos. Registros dos últimos 2 anos mostram que no ambulatório de cardiologia pediátrica houve uma média de 3.273 atendimentos por ano (272 pacientes/mês). Nesse período, houve 190 cirurgias cardíacas em crianças e adolescentes (média de 16 cirurgias/mês), sendo a maioria da população cirúrgica composta por cardiopatias congênitas e 10% das cirurgias para tratamento da valvopatia reumática. O Ambulatório de Febre Reumática funciona desde março de 2008 no serviço e a clientela é composta de pacientes do SUS.

VI.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Crianças e adolescentes com diagnóstico de cardite reumática pelos critérios de Jones modificados (1992)⁽¹⁹⁾ ou CRC.

VI.5 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Foram excluídas do estudo pacientes com diagnóstico de FR sem envolvimento cardíaco e aqueles com idade igual ou superior a 18 anos.

VI.6 VARIÁVEIS DO ESTUDO

VI.6.1 Variáveis Demográficas e Socioeconômicas

- Idade em anos;
- Idade do diagnóstico da cardiopatia;
- Gênero;
- Cor da pele: autorreferida, conforme critérios do IBGE;
- Escolaridade do paciente;
- Escolaridade dos pais;
- Procedência – local de moradia (capital e interior). Os pacientes procedentes de Salvador foram agrupados por distrito sanitário de moradia. Foram considerados os 11 distritos sanitários de acordo com a Secretaria Municipal de Saúde de Salvador – Centro Histórico, Itapagipe, São Caetano/Valéria, Liberdade, Brotas, Barra/Rio Vermelho, Boca do Rio, Itapuã, Cabula/Beiru, Pau da Lima, Subúrbio Ferroviário e Cajazeiras⁽¹²⁷⁾. Os pacientes procedentes do interior foram agrupados de acordo com as mesorregiões da Bahia, conforme classificação do IBGE – Região Sul, Centro-Sul, Centro-Norte, Nordeste, Extremo-Oeste, Vale do São Francisco⁽¹²⁸⁾;
- Características da moradia – saneamento básico, número de moradores por residência, densidade por dormitório;
- Renda familiar – tendo como referência o salário mínimo durante o período do estudo;

- Classe social estratificada conforme os critérios da ABEP (Associação Brasileira de Empresas e Pesquisas). Essa classificação expressa o poder de compra da família e determina o escore para o agrupamento nas seguintes classes sociais: A1 (30-34 pontos), A2 (25-29 pontos), B1 (21-24 pontos), B2 (17-20 pontos), C (11-16 pontos), D (06-10 pontos), E (0-05 pontos) (anexo 2). As classes A1 e A2 foram agrupadas como classe A e as B1 e B2 como classe B⁽¹²⁹⁾.

VI.6.2 Variáveis Clínicas

- Antecedentes pessoais – história de amigdalites frequentes, artralgia, artrite, coreia, alergia a penicilina e passado de endocardite infecciosa;
- Profilaxia secundária da FR – obteve-se informações sobre o uso da penicilina benzatina e considerou-se como uso regular quando utilizada de 21/21 dias. Atraso maior que uma semana na profilaxia secundária, pelo menos duas vezes nos últimos 12 meses foi considerado como uso irregular;
- Classe funcional de acordo com os critérios da New York Heart Association (NYHA)⁽¹³⁰⁾.
- Tratamento cirúrgico – durante o período do estudo foram obtidas informações sobre o tipo de procedimento realizado, resultado imediato e mortalidade até a alta hospitalar.

V.6.3 Variáveis laboratoriais

- Dados laboratoriais (Hemograma, eletrólitos, ureia, creatinina, ASLO) e provas reumáticas (PCR qualitativa, VHS, Alfa 1-glicoproteína ácida).

VI.6.4 Variáveis eletrocardiográficas

- Dados eletrocardiográficos – foram realizados eletrocardiogramas (ECG) em todas as crianças no HAN em aparelho digital Dixtal 12 derivações. O laudo foi dado de acordo com critérios das Diretrizes em ECG da Sociedade Brasileira de Cardiologia⁽¹³¹⁾.

VI.6.5 Variáveis radiológicas

- Dados radiológicos – A análise Rx de Tórax em PA foi feita pelos pesquisadores, sendo a área cardíaca analisada pelo índice cardio-torácico e classificada de forma ordinal: aumento leve (ICT 0,51-0,53), moderado (ICT: 0,54-0,55) e severo (CT \geq 0,56).

VI.6.6 Variáveis ecocardiográficas

- Dados ecocardiográficos – os exames foram realizados com equipamentos ecocardiográficos Toshiba pela equipe de ecocardiografistas do serviço de Cardiopediatria do HAN, incluindo as quatro modalidades (modo-M, bidimensional, Doppler pulsado, contínuo e mapeamento de fluxo em cores). Utilizou-se formulário padrão, onde foram coletadas medidas de átrio esquerdo e do ventrículo esquerdo pelo modo-M, através da janela paraesternal e fração de ejeção pelo método Teichholz^(94,97). As medidas foram comparadas com valores normais de referência, corrigidos para a

idade e superfície corpórea. Os critérios utilizados para a quantificação da gravidade da lesão valvar foram baseados nos Guidelines da American Society of Echocardiography^(94,97).

VI.6.7 Coleta de dados

O processo de coleta de dados teve início após a aprovação do conselho de Ética em Pesquisa da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública. A coleta dos dados foi realizada pelo pesquisador e por médica residente do serviço de cardiologia pediátrica do HAN, treinada previamente para as etapas do trabalho. As entrevistas foram realizadas no ambulatório ou enfermaria do HAN após a obtenção do consentimento informado dos pais ou responsáveis.

VI.7 ANÁLISE ESTATÍSTICA

VI.7.1 Cálculo do poder estatístico

O tamanho amostral estimado foi de 139 pacientes, levando em consideração a amostra de conveniência de um serviço público com perfil de pacientes com baixo poder socioeconômico estimado em 90%, diferença máxima aceitável de 5% e intervalo de confiança de 95%.

VI.7.2 Análise Descritiva

- Características demográficas e clínicas sob a forma de percentuais;
- Características antropométricas, laboratoriais e ecocardiográficas;
- Prevalência dos principais preditores de risco;
- Prevalência dos diferentes graus de envolvimento valvar.

VI.7.3 Hipótese Nula

- Fatores socioeconômicos não estão associados à gravidade da cardiopatia reumática.

H0: OR=1

VI.7.4 Hipótese alternativa

- Fatores socioeconômicos estão associadas à gravidade da cardiopatia reumática.

H1: OR \neq 1

VI.7.5 Operacionalização das Variáveis

VI.7.5.1 Variáveis Independentes

- Gênero;
- Cor da Pele;

- Local de moradia (capital e interior);
- Escolaridade Materna;
- Condições de Moradia (saneamento básico);
- Renda Familiar;
- Uso irregular de penicilina.

VI.7.5.2 Variável Dependente

- Gravidade da cardiopatia valvar reumática expressa pelo envolvimento valvar mitral.

VI.7.6 Análise dos dados

Os dados obtidos foram apresentados sob a forma de tabelas, mostrando as características da distribuição dos valores observados. Para efeito comparativo, dividiu-se a população em dois grupos, considerando crianças (até 12 anos incompletos) e adolescentes (a partir de 12 anos completos até 18 anos incompletos). As variáveis categóricas (gênero, cor da pele, escolaridade, nível socioeconômico, grau e tipo de envolvimento valvar), classe funcional (NYHA) e tipo de tratamento cirúrgico foram expressos em termos percentuais. Para as variáveis contínuas, foram utilizados média e desvio-padrão.

O teste do qui-quadrado foi utilizado para comparação das variáveis categóricas, e, quando inadequado, utilizou-se o teste exato de Fisher. Para estabelecer a significância estatística da diferença entre as médias dos grupos foi utilizado o teste t de Student.

Foi realizada uma análise de regressão logística múltipla, por meio do pacote estatístico SPSS. Inicialmente, através de tabelas de contingência, calculou-se a razão de chances (OR) bruta para cada uma das variáveis. Foram selecionados para o modelo inicial as variáveis que apresentaram associação com a variável resposta com significância $p < 0,20$ (Qui-Quadrado). No modelo final, ficaram apenas aquelas que atenderam ao critério $p < 0,10$. Em todos os testes estatísticos foram apresentados o valor calculado de p e do Odds Ratio com intervalo de confiança de 95%.

O nível de significância adotado foi de 5%. O software utilizado foi o Statistical Package for Social Sciences (SPSS), versão 12.0 para Windows.

VI.8 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

O projeto do estudo seguiu as normas do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP, resolução 196/1996) e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação Bahiana de Medicina (Protocolo N.29/2008). Os pais ou responsáveis pelos pacientes foram informados sobre a pesquisa e convidados a participarem do estudo, sendo a realizada a inclusão na pesquisa após assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido.

VII RESULTADOS

Durante o período do estudo foram incluídos 160 pacientes portadores de CRC, com predomínio de adolescentes em relação a crianças, 102 (63,8%) *versus* 58 (36,2%), respectivamente, cujos dados gerais estão ilustrados na Tabela 1. A média de idade da amostra total foi de $12,1 \pm 2,9$ anos, variando de 5 a 17 anos, com média de $8,8 \pm 1,6$ para crianças e $14 \pm 1,5$ anos para adolescentes. A média de idade do diagnóstico da cardiopatia reumática foi de $8,9 \pm 2,9$ anos, $7,1 \pm 1,8$ anos para crianças e $9,9 \pm 2,9$ anos para adolescentes. Houve predominância do sexo masculino, 90 (56,3%) e da cor da pele “não branca” sobre a branca (85,6% *versus* 14,4 %, respectivamente).

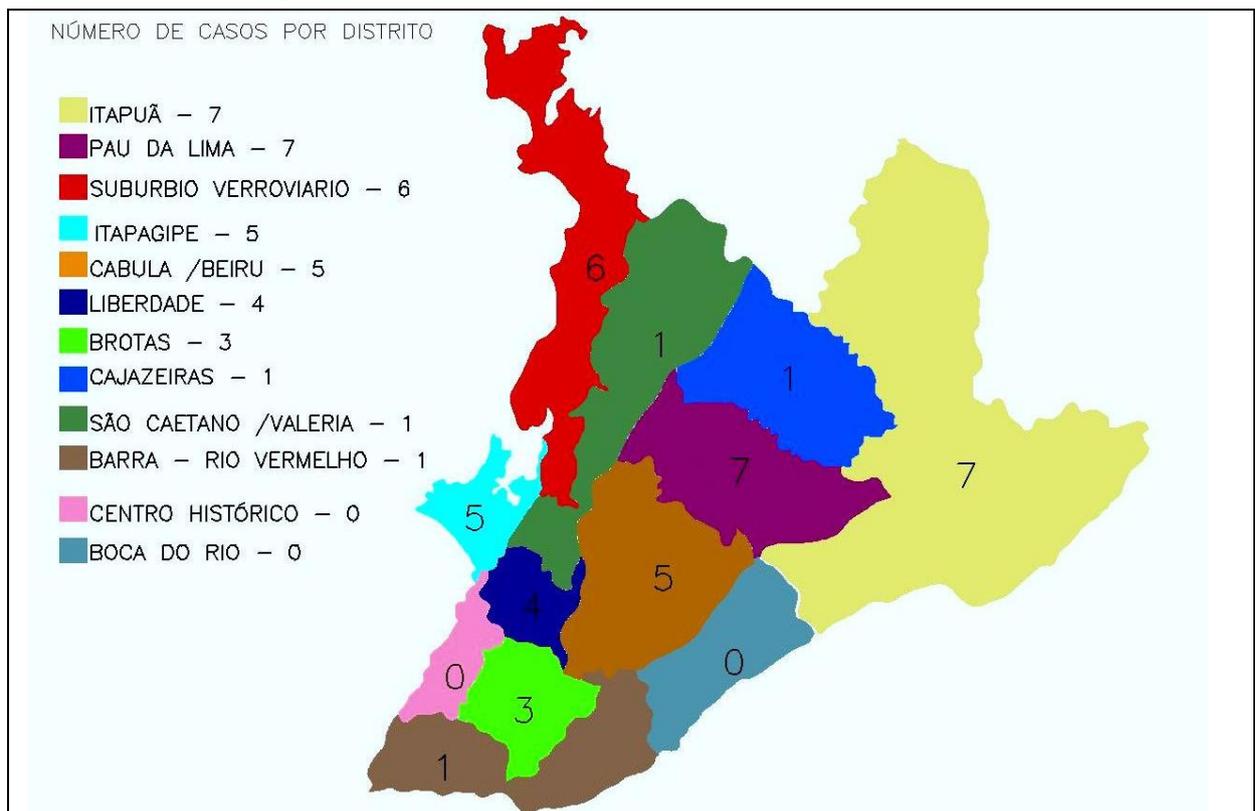
Tabela 1 – Principais dados demográficos de crianças e adolescentes com cardiopatia reumática num hospital público de referência de Salvador-Bahia

Variáveis	Total	Crianças (<12 anos) n-58 (36,2%)	Adolescentes (12 a 18 anos) n-102 (63,8%)
Idade (anos)	$12,1 \pm 2,9$	$8,8 \pm 1,6$	$14 \pm 1,5$
Idade do diagnóstico	$8,9 \pm 2,9$	$7,1 \pm 1,8$	$9,9 \pm 2,9$
Sexo Masculino	90(56,3%)	31(53,4%)	59 (57,8%)
Cor da pele			
Não brancos	137 (85,6%)	49 (84,5%)	88 (73,3%)
Branca	23 (14,4%)	10 (17,2%)	13 (10,8%)
Local de Moradia:			
Salvador	40 (25%)	13 (22,4%)	27 (26,5%)
Interior	120 (75%)	45 (77,6%)	75 (73,5%)
Rural	64 (40%)		
Urbano	56 (35%)		
Condições de Moradia:			
Saneamento básico	77 (49%)	23 (39,6%)	54 (53%)
Cômodos	$5 \pm 1,5$	$4,8 \pm 1,5$	$5 \pm 1,5$
Coabitantes	$5,8 \pm 2,0$	$5,8 \pm 2,3$	$5,8 \pm 1,9$
Densidade	$2,7 \pm 1,2$	$2,7 \pm 1,3$	$2,6 \pm 1,2$
Renda Salarial:			
Até 1 salário mínimo	133 (83%)	51 (87,9%)	82 (78,4 %)
2-3 salários mínimos	27 (16,8%)	7 (12,1%)	20 (19,6%)
Classe Social*:			
A	-	-	-
B	4 (2,5%)	1 (1,7%)	3 (2,9%)
C	11 (6,2%)	5 (8,6%)	6 (5,8%)
D	103 (64,3%)	34 (58,6%)	69 (67,6%)
E	42 (26,3%)	14 (24%)	28 (27,5%)
Escolaridade Materna:			
Até 4 anos	78 (48,8%)	34 (58,6%)	44 (43%)
4-8 anos	51 (31,9%)	16 (27,6%)	35 (34,3%)
8-12 anos	24 (15%)	8 (13,8%)	16 (15,7%)
Superior	1 (0,6%)	0	1 (0,9%)

* Classificação da ABEP (Associação Brasileira de Empresas de Pesquisas)

Quanto ao local de moradia, houve maior proporção de crianças procedentes do interior da Bahia em relação àquelas de Salvador (75,0% vs 25,0 %, respectivamente), com leve predomínio dos originários da zona rural, 64 (40%) vs 56 (35%), respectivamente. Por sua vez, as crianças e adolescentes de Salvador eram procedentes, por ordem decrescente de frequência, dos seguintes distritos sanitários: Itapuã (17,5%), Pau da Lima (17,5%), Subúrbio Ferroviário (15%), Itapagipe (12,5%), Cabula-Beiru (12,5%), Liberdade (10%), Brotas (7,5%), São Caetano-Valéria (2,5%), Cajazeiras (2,5%) e Barra-Rio Vermelho (2,5%). O número absoluto dos casos, de acordo com os distritos sanitários, listados em ordem decrescente, estão apresentados na Figura 1. Com relação às mesorregiões da Bahia, as crianças eram procedentes, por ordem de decrescente de frequência, da região metropolitana de Salvador (45%), Centro-Norte (18,7%), Nordeste Baiano (18,1%), Centro-Sul (11,9%), Vale do São Francisco (3,1%), Sul (2,5%) e Oeste Baiano (0,6%). Na Figura 2, observa-se o número absoluto de casos por mesorregiões da Bahia.

Figura 1 – Distribuição de frequência dos casos de cardiopatia reumática originários de Salvador, por Distrito Sanitário

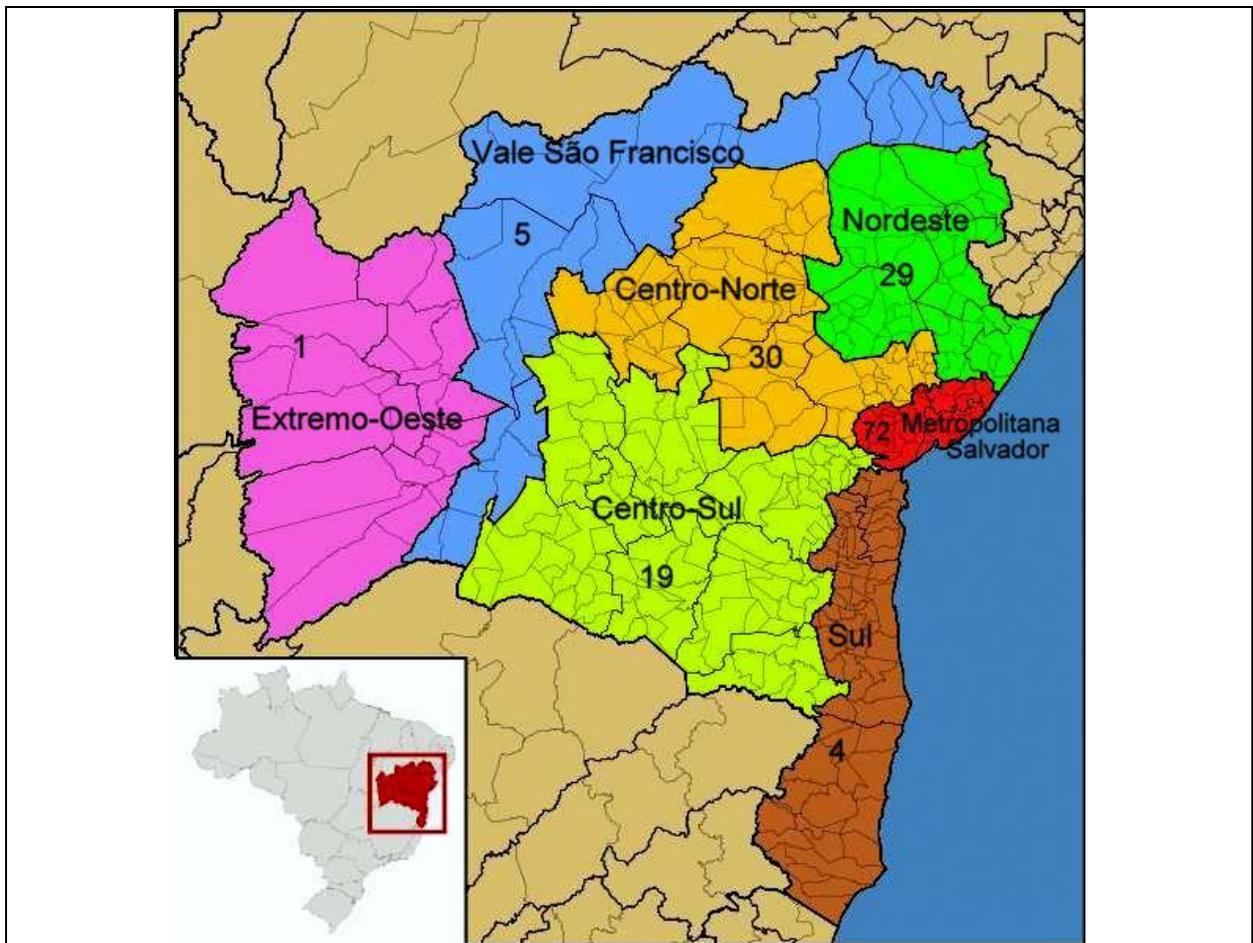


As condições de moradia foram semelhantes, com saneamento básico num total de 77(49 %), 23(39,6%) nas crianças e 54(53,0%) nos adolescentes, com média de 6 coabitantes e densidade de quase 3 pessoas por cômodo.

A renda salarial predominante referida pela família foi de 01 salário mínimo (83% vs 16,8%) e, quando estratificadas por classe social (ABEP), houve predomínio das classes D e E, sendo a classe D mais frequente (64,3% *versus* 26,3%).

Com relação à escolaridade materna, o percentual daquelas com primário completo predominou em relação às aquelas com até 8 anos de estudo (mais 1 a 4 anos de ginásio), 78(48,8%) vs 51 (31,9%), e maior predominância em relação às aquelas com até 12 anos de estudo (mais 1 a 3 anos do 2º grau), 78(48,8%) vs 24(15,0%).

Figura 2 – Distribuição de frequência dos casos de cardiopatia reumática em número absoluto por regiões da Bahia



VII.1 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E LABORATORIAIS:

VII.1.1 Classe Funcional:

Com relação à classe funcional (NYHA), observou-se que 12,5% encontravam-se na CF I, 48,1% na CF II, 29,3 % na CF III e 10% na CF IV. Quando comparadas crianças e adolescentes, houve diferença apenas na CF I, que foi maior entre as crianças.

VII.1.2 ANTECEDENTES REUMÁTICOS:

Houve maior relato de poliartrite migratória, artralgia e amigdalites de repetição (56,2%, 76,2% e 61,7%, respectivamente). Do total da amostra, 12,5 % encontrava-se com cardite em atividade pelos critérios de Jones modificados [1992], não havendo diferença significativa dos casos em crianças quando comparados a adolescentes. A associação de insuficiência mitral e aórtica foi o envolvimento valvar mais comum (51,3%). Quando comparadas entre crianças e adolescentes, houve predomínio da IM isolada entre os primeiros e da DLM entre os últimos. A IAo e EM isoladas foram as lesões menos comuns. A prevalência de coreia e artrite monoarticular na população estudada foi entre 2,5 % e 5,6 % respectivamente, conforme a Tabela 2.

VII.1.3 PROFILAXIA SECUNDÁRIA:

Do total da amostra, 25% (40 crianças e adolescentes) não faziam uso regular de Penicilina Benzatina. Reação alérgica foi relatada em 3,7%, não havendo diferença importante entre as crianças e adolescentes. As reações alérgicas relatadas foram urticária e eritema polimorfo (Síndrome de Steven-Johnson). Não houve relato de choque anafilático (Tabela 2).

Tabela 2 – Dados clínicos de crianças e adolescentes com cardiopatia reumática num hospital público de referência em Salvador-Bahia

	Total n=160	Crianças N=58	Adolescentes N=102
Classe Funcional * I	20(12,5%)	14(24%)	6(5,8%)
II	77(48,1%)	23(39,6%)	54(53%)
III	47(29,3%)	17(29,3%)	30(29,4%)
IV	16(10 %)	5(8,6%)	11(10,8%)
Lesão valvar: IM + IAO	82(51,3%)	25(43%)	57(56%)
IM	55(34,4%)	28(48,3%)	29(28,4%)
DLM	16(10%)	2(3,4%)	14(13,7%)
IAo	6(3,7%)	2(3,4%)	4(3,9%)
EM	1(0,6%)	-	1(0,9%)
Poliartrite	90(56,2%)	31 (53,4%)	59 (57,8%)
Artrite Monoarticular	9(5,6%)	3 (5,2%)	6 (5,7%)
Artralgia	76,2%)	41 (70,7%)	81 (79,4%)
Coreia	4(2,5%)	2 (3,4%)	2 (1,9 %)
Cardite	20(12,5%)	10 (17,2%)	10 (9,8%)
Amigdalites	98(61,2%)	35 (60,3%)	63 (61,7%)
Uso irregular de penicilina	40(25%)	17 (29%)	23 (22,5%)
Alergia a penicilina	6 (3,7%)	1 (1,7%)	5 (4,9%)
Endocardite Infeciosa	5 (3,1%)	2 (3,4%)	3 (2,9%)

Abreviaturas: IM: insuficiência mitral; IAo: insuficiência aórtica; EM:estenose mitral; DLM:dupla lesão mitral.

*Classificação da *New York Heart Association*

VII.2 CARACTERÍSTICAS LABORATORIAIS:

A média do hematócrito (Ht) na amostra foi 34+7,8 %, não sendo observada diferença significativa entre crianças e adolescentes (33,6±8,6 vs 35±7,3 %). A PCR

qualitativa foi positiva em 21% e a ASLO em 19,3%. A média do VHS foi 20 ± 14 mm/1ª hora, sendo considerado elevado (superior a 20 mm/ 1ª hora) em 37% da amostra. Com relação a Alfa-1 glicoproteína ácida observam-se valores médios de $4,0 \pm 2,2$ g/l e valores elevados (> 6 g/l) em 12,8% da amostra, equivalente à proporção dos casos de cardite em atividade (12,5%). Tabela 3.

Tabela 3 – Dados laboratoriais de crianças e adolescentes com cardiopatia reumática num hospital público de referência em Salvador-Bahia

	Total n=160	Crianças N=58	Adolescentes N=102
Hemoglobina (%)	$13 \pm 5,8$	$13,4 \pm 6,3$	$13,2 \pm 5,6$
VHS (mm/1ª hora)	$20 \pm 14,8$	$24,3 \pm 14$	$16,9 \pm 14,7$
ASLO (UI/ml)	230 ± 109	236 ± 108	226 ± 111
Alfa-1-GP ácida (mg/dl)	$4.1 \pm 2,2$	$4,2 \pm 2,4$	$3,9 \pm 2,1$
PCR positiva	34 (21,3%)	19 (32,7%)	15(14,7%)

VII.4 CARACTERÍSTICAS ELETROCARDIOGRÁFICAS

O ritmo foi sinusal em 139 (86,5%) da amostra. Houve uma maior frequência de ECG normal entre crianças comparadas com adolescentes (22,4% vs 2,9%). As alterações mais frequentemente observadas foram sobrecarga de câmaras esquerdas em 71(43,9%) e, isoladamente, sobrecarga de AE em 30(18,8%) e do ventrículo esquerdo em 25(15,6%). Este último, com maior predominância em adolescentes (20,6% vs 6,9%). Observou-se ritmo de fibrilação atrial (FA) em 5(3,1%) da amostra (Tabela 4) com predomínio de adolescentes, 4(3,1%) vs 1(1,7%).

Tabela 4 – Aspectos eletrocardiográficos* de crianças e adolescentes com cardiopatia reumática num hospital público de referência em Salvador-Bahia

	Total n=160	Crianças n=58	Adolescentes n=102
Ritmo sinusal	139(86,5%)	57(98,2%)	98(96%)
Fibrilação Atrial	5(3,1%)	1(1,7%)	4(3,9%)
Sobrecarga de câmaras esquerdas	71(43,8%)	25(43%)	46(45%)
Sobrecarga AE	30(18,8%)	10(17,2%)	20(19,6%)
Sobrecarga VE	25(15,6%)	4(6,9%)	21(20,6%)
Normal	16(10%)	13(22,4%)	3(2,9%)
Sobrecarga biventricular	1(0,6%)	-	1(0,9%)

* Sociedade Brasileira de Cardiologia. Diretriz de Interpretação de Eletrocardiograma de Repouso. Arq Bras Cardiol 2003; 80(supl.II):1-17

VII.5 CARACTERÍSTICAS RADIOLÓGICAS

Na análise do Rx de Tórax em PA, o foco principal foi a avaliação do índice cardio-torácico (ICT). A média do ICT foi $0,55 \pm 0,6\%$, com a maioria significativa mostrando ICT aumentado, 71(78,0%) vs 20 (22,0%), respectivamente. Observou-se leve aumento(>0,50 a <0,54%) em 28(30,9 %), moderado (ICT 0,54 a <0,55%) em 11(12,0%) e acentuado($ICT \geq 0,56\%$) em 32 (35,2%), conforme Tabela 5.

Tabela 5 – Aspectos radiológicos* de crianças e adolescentes com cardiopatia reumática num hospital público de referência em Salvador-Bahia

ÁREA CARDÍACA	Total n-91	Crianças n=37	Adolescentes n=54
Normal	20(22,0%)	10(27%)	10(18,5%)
Aumento discreto (ICT: >0,50 a <0,54)	28(30,8%)	11(29,7%)	17(31,5%)
Aumento moderado (ICT:0,54 a <0,55)	11(12,0%)	4(10,8%)	7(12,9%)
Aumento severo ($ICT \geq 0,56$)	32(35,2%)	12(32,4%)	20(37,1%)

*Rx de Tórax em PA

VII.6 CARACTERÍSTICAS ECOCARDIOGRÁFICAS

A IM representou a lesão valvar predominante, 153(95,6%), sendo isolada em 55(34,4%) e associada à IAo em 82(51,3%). Do total da amostra, 86(53,8%) apresentavam sinais ecocardiográficos de IM de grau severo, percentual mais elevado que o daqueles com IM moderada (53,8% *versus* 25,0%) e IM leve (53,8% *versus* 16,9%). Não houve diferença importante na apresentação das lesões valvares em crianças e adolescentes, exceto a IAo severa que apresentou maior prevalência entre os adolescentes (20,5% *versus* 5,2%,). A EM foi a lesão menos frequente na amostra, 17 (10,6%), a maioria de grau leve a moderado, sendo de grau severo em 03 adolescentes (1,9% da amostra). Não houve casos com EAo na população estudada. (Tabela 6).

Com relação aos aspectos morfológicos das valvas cardíacas, as lesões mais comumente observadas foram redução da mobilidade do folheto mitral posterior, 155(96,8%), falha de coaptação dos folhetos mitrais (45,6%) e prolapso do folheto anterior (38,7%). A rotura de cordoalhas da valva mitral foi observada em 6,9% do total da amostra. O envolvimento valvar aórtico demonstrou espessamento sem limitação da mobilidade em 75% e falha de coaptação em 5% da amostra. Quando comparadas crianças com adolescentes, observou-se frequência maior de prolapso da valva mitral nas crianças (50,0% *versus* 32,4%,) (Tabela 7).

Tabela 6 – Grau das lesões valvares* em crianças e adolescentes com cardiopatia reumática num hospital público de referência em Salvador-Bahia

Lesão valvular:	Total n=160 n(%)	Crianças (<12 anos) n- 58 n(%)	Adolescentes n-102 n(%)
Insuficiência Mitral	153(95,6)	55(94,8)	98(92,5)
Leve	27(16,9)	11 (18,9)	16 (15,6)
Moderada	40((25%)	13 (22,4%)	27 (26,4%)
Severa	86(53,8%)	31 (53,4%)	55 (53,9%)
Insuficiência Aórtica	88(55%)	20(34,5%)	68(66,7)
Leve	47(29,4%)	13(22,4%)	34(33,3%)
Moderada	17(10,6%)	4(6,9%)	13(12,7%)
Severa	24(15%)	3(5,2%)	21(20,5%)
Insuficiência Tricúspide	87(54,4)	30(51,7)	57(55,9)
Leve	59(37%)	23(39,6%)	36(35,3%)
Moderada	24(15%)	7(12%)	17(16,7%)
Severa	4(2,5%)	-	4(3,9%)
Estenose Mitral	17 (10,6%)	3(5,2%)	14(11,7%)
Leve	11(6,9%)	2(3,4%)	9(8,8%)
Moderada	3(1,8%)	1(1,7%)	2(1,9%)
Severa	3(1,9%)	-	3(2,9%)

*Critérios Ecocardiográficos:

American Society of Echocardiography Report . Recommendations for Evaluation of the Severity of Native Valvular Regurgitation with Two-dimensional and Doppler Echocardiography

Tabela 7 – Aspectos morfológicos e funcionais das valvas mitral e aórtica em crianças e adolescentes com cardiopatia reumática num hospital público de referência em Salvador-Bahia

	n = 160	Crianças (<12 anos) n = 58	Adolescentes n = 102
Prolapso do folheto mitral anterior	62(38,7%)	29 (50%)	33(32,4%)
Redução da mobilidade do folheto mitral posterior	155(96,8%)	56 (96,5%)	99(97,1%)
Redução da abertura valvar mitral	17(10,6%)	3 (5 %)	14(13,7%)
Falha de coaptação	73(45,6%)	26 (44,8%)	47 (46%)
Rotura de cordoalha mitral	11(6,9%)	7 (12%)	4(3,9%)
Válvula aórtica espessada	120(75%)	39(67,2%)	81(79,4%)
Válvula aórtica com falha de coaptação	8(5%)	-	8 (7,8%)
Válvula aórtica com limitação de abertura	-	-	-

VII.7 TRATAMENTO CIRÚRGICO

Durante o período do estudo, 43(26,9%), 12(27,9%) crianças e 31(72,1%) adolescentes, foram submetidas a cirurgia cardíaca, com predomínio de adolescentes. A idade

média desta população foi $12,9 + 2,9$ anos, $8 \pm 1,7$ para as crianças e $14,5 \pm 1,5$ anos para os adolescentes, 22 (52,2%) masculinos. As lesões valvares tratadas cirurgicamente foram IM, 40(93,0%), IAo,17(39,5%), IT, 13(30,2%) e EM,1 (2,0%), com predominância significativa das intervenções na VM em relação à VAo (93,0% versus 39,5%, $p < 0,001$). O tipo de cirurgia realizada por ordem de frequência foi Plastia Mitral (52,5%), Plastia Tricúspide (32,5%), colocação de prótese Mitral Tecidual (30%), prótese Aórtica Tecidual (27,5%), prótese Mitral Mecânica (12,5%), Prótese Aórtica Mecânica (10%) e Plastia Aórtica (7%). A mortalidade intra-hospitalar foi de 4,7%. (Tabela 8).

Tabela 8 – Frequência e características da cirurgia valvar de crianças e adolescentes com cardiopatia reumática, em Hospital Público de referência de Salvador-Bahia.

Variáveis	Total n=43	Crianças (<12 anos) n = 12(27,9%)	Adolescentes n = 31(72,1%)
Idade	13±3	8±1,7	14,5±1.5
Sexo Masculino	22(52,2%)	4(33%)	18(58%)
Sexo feminino	21(48,8%)	8(66%)	13(42%)
Plastia Mitral	22(52,2%)	8(66%)	14(45,2%)
Plastia Aórtica	3(7%)	1(8,3%)	2(6,5%)
Plastia Tricúspide	13(30,2%)	4(33%)	9(29%)
Prótese Mitral Tecidual	12(28%)	3(25%)	9(29%)
Prótese Aórtica Tecidual	11(25,6%)	2(16,6%)	8(26%)
Prótese Mitral Mecânica	6(14%)	1(8,3%)	5(16%)
Prótese Aórtica Mecânica	3(7%)	0	3(9,7%)
Óbitos *	2(4,7%)	0	2(6,5%)

*16 anos, sexo fem, IM grau severo, AE aneurismático, FA. Sangramento e disfunção do VE no pós-operatório. 12 anos, sexo masculino, EM severa, óbito transoperatório.

VII.8 ASSOCIAÇÃO ENTRE FATORES DEMOGRÁFICOS E GRAVIDADE DA CARDIOPATIA

Ao serem considerados os fatores demográficos e determinantes sociais como preditores de gravidade da cardiopatia, a análise de regressão bivariada indicou associação

significativa com a procedência do Interior ($p=0,035$), renda familiar de até 1 salário mínimo ($p= 0,005$) e a gravidade da IM (Tabela 9).

Na regressão logística multivariada, utilizamos, como variável dependente, a gravidade da lesão mitral e, como variáveis independentes, local de moradia, renda, ausência de saneamento básico e uso irregular de penicilina. Dentre esses fatores preditores, a variável renda foi o fator preditor mais importante para gravidade da insuficiência mitral (OR-3,0; IC – 1,18-8,72; $p=0,021$), conforme Tabela 10.

Tabela 9 – Fatores demográficos associados com a gravidade da insuficiência mitral de crianças e adolescentes com cardiopatia reumática num hospital público de referência em Salvador-Bahia. Análise bivariada.

	IM grave 85 (53,2%)	RP	OR	IC (95%)	p
Sexo: Masculino	45(52,9%)				
Feminino	40(47,1%)	0,91	0,78	0,41-1,49	0,46
Cor da pele: Não brancos	74(87,1%)	1,12	1,29	0,47- 3,54	0,61
Moradia: Interior	70(82,6%)	1,49	2,22	1,05-4,76	0,035
Ausência de Saneamento Básico	47(55,3%)	1,22	1,57	0,82- 2,98	0,16
Escolaridade Materna: Até 4 anos	47(55,3 %)	1,16	1,39	0,73-2,64	0,31
Renda: Até 1 salário mínimo	77(90,6%)	1,97	3,46	1,40-8,57	0,005
Uso regular de Penicilina	25(29,4%)	1,30	1,94	0,89-4,23	0,09

Tabela 10 – Preditores de gravidade da insuficiência mitral em crianças e adolescentes com cardiopatia reumática. Análise multivariada de regressão logística.

Variáveis	b	EP	Odds Ratio	IC95%	P
Renda: até 1 salário mínimo	1,105	0,479	3,0	1,18- 8,72	0,021
Local de Moradia – Interior	0,69	0,409	2,0	0,89-4,46	0,090
Uso irregular de penicilina	0,75	0,42	2,1	0,94-4,83	0,069
Constante	0,81	0,42			0,007

VIII DISCUSSÃO

VIII.1 CARACTERÍSTICAS DA POPULAÇÃO ESTUDADA

No presente estudo, a amostra revela o quão precoce podem ocorrer manifestações de cardiopatia, com 20 crianças (12,5%) apresentando cardiopatia reumática aos 5 anos ou menos. Em países com nível de pobreza semelhante ou pior que a nossa, como a Índia, estudos mostram uma incidência de 6,8% de doença reumática abaixo dos 5 anos⁽¹³²⁾. Geralmente a FR tende a atingir igualmente os dois sexos, a exemplo da amostra em foco, que apresentou apenas discreta predominância do sexo masculino (56,3%), masculino: feminino de 1,3:1. Esses dados foram semelhantes aos resultados encontrados em outros trabalhos brasileiros^(66,67,69), nos quais não houve predominância significativa de um dos sexos.

A maioria dos pacientes foi procedente do interior da Bahia (75%), zona urbana (35%) e rural (40%), e de bairros periféricos de Salvador (25%). Um estudo de base populacional realizado na Nicarágua também mostrou que a prevalência da cardiopatia reumática foi duas vezes maior na zona rural⁽¹³³⁾. Este fato deve estar relacionado a falhas no atendimento médico primário, além das condições de vida precárias nessas regiões.

Observou-se, também, uma maior prevalência da CRC em crianças “não brancas”, provavelmente devido fatores socioeconômicos e ambientais aos quais a referida etnia está exposta. De forma semelhante, vários estudos realizados nos Estados Unidos, nas décadas de 70 e 80, chamavam a atenção para a prevalência maior da FR e DRC em negros, índios americanos, havaianos, samoanos-americanos e hispano-americanos, relacionada às condições de vida desfavorável e baixa renda dessas populações⁽¹³⁴⁻¹³⁷⁾. Esta realidade também foi vista por Odio et al. através de estudo retrospectivo de dez anos, o qual mostrou que, embora a

incidência da FR tenha sido baixa em Los Angeles (0,21 por 100.000 habitantes), o número de internamentos por FR em crianças negras ou hispânicas que moravam no subúrbio foi cinco vezes maior do que as brancas não hispânicas⁽¹³⁸⁾. Além disto, outro estudo americano, realizado no Novo México, mostrou uma redução na mortalidade por FR e DRC, entre 1958 a 1982, principalmente na população branca, quando comparada com hispânicos e índios-americanos⁽¹³⁹⁾. Os autores também observaram que o número de novos casos entre os índios-americanos permanecia tão elevado na década de 80 quanto no final da década de 50.

A classificação econômica da ABEP⁽¹²⁹⁾ mostrou que a presente amostra vem de uma classe social de baixo poder aquisitivo, referindo renda salarial de até 01 salário mínimo (83%), a maioria pertencente às classes D ou E. Comparativamente, nossa amostra é mais carente que a observada em estudo realizado no Rio de Janeiro, onde apenas 22,8 % das famílias referiram renda de até 01 salário mínimo⁽³³⁾. Na África, devido às marcantes diferenças sociais, a prevalência da DRC entre crianças com nível socioeconômico elevado foi de 1,0 por 1000, enquanto entre as crianças com baixo poder aquisitivo atingiu a taxa de 7,1 por 1000⁽¹⁴⁰⁾. Recentemente, estudos realizados na região do pacífico também mostraram associação entre a ocorrência de FR com baixa renda, qualidade de moradia e desemprego materno⁽¹⁴¹⁾.

A escolaridade materna neste estudo foi muito baixa, sendo de até 4 anos (primário incompleto) para a maioria das mães e, com apenas 15% tendo entre 8 a 12 anos de estudo. Esta realidade também foi vista no Rio de Janeiro, onde 14,2% dos pais ou responsáveis pelas crianças eram analfabetos e 46% não completaram o ensino fundamental⁽³³⁾. Isto está em conformidade com o estudo longitudinal realizado por Meira et al. que aponta a escolaridade materna como um dos principais preditores de gravidade da CRC, ao lado de história de cardite grave no surto inicial e suas recidivas de cardite⁽²⁵⁾.

De acordo com o Ministério do Desenvolvimento Social, com base no Censo de 2010, há 4 milhões de domicílios miseráveis no Brasil e 16,2 milhões de brasileiros vivendo nessa situação⁽¹⁴²⁾. Deste total, 70,8% são pardos ou pretos e 46,7% vivem na zona rural, onde foi observado que de cada quatro moradores, um encontra-se na miséria, corroborando dados já citados. Por sua vez, a zona urbana, onde moram 84,4% da população total, concentra 53,3% desses miseráveis. O enfoque desse censo por regiões mostra que 60% dos extremamente pobres vivem na região Nordeste, havendo assim no Brasil uma população extremamente vulnerável a doenças ligadas à pobreza como a cardiopatia reumática.

A distribuição geográfica dessa demanda hospitalar pode prestar importante contribuição aos poderes públicos na área de saúde, com vistas à melhoria da prevenção primária e secundária da cardiopatia reumática, através de um programa de busca ativa de novos casos, ainda com lesões valvares iniciais e, por isto mesmo, ainda não identificados, tendo como base as Unidades Básicas de Saúde e do Programa de Saúde da Família (PSF). Assim, com relação aos pacientes de Salvador, foram levadas em consideração as áreas de ocupação, uma vez que o risco de infecções se relaciona com as condições de vida dos moradores, ligada a variáveis como alta densidade demográfica, favelização e dificuldade de acesso aos serviços de saúde. Verificou-se que os casos de CRC de residentes em Salvador são procedentes de distritos sanitários densamente povoados, onde predomina uma população carente, tais como Subúrbio Ferroviário-Itapagipe, Itapoã, Pau da Lima e Cabula-Beiru, ilustrados na Figura 1. Este resultado se assemelha ao do estudo ecológico realizado recentemente na Nova Zelândia, que também mostrou uma associação na ocorrência de FR com regiões onde há maior número de pessoas por residência, após correção para outros fatores como idade e etnia⁽¹⁴³⁾.

Neste contexto há ainda um fator agravante se for considerado que a presente amostra de 160 crianças e adolescentes com CRC foi coletada em apenas um hospital de

Salvador, o que é motivo de atenção, já que se trata de uma doença potencialmente grave, numa população formada por crianças e adolescentes.

Com relação aos antecedentes reumáticos, a artrite e cardite foram as manifestações mais frequentes, o que está de acordo com a apresentação clássica da doença. A prevalência de cardite em atividade diagnosticada conforme os critérios de Jones foi menor quando comparada a de outros serviços, provavelmente devido às características terciárias do hospital, para onde as crianças frequentemente são encaminhadas para avaliação de indicação cirúrgica, prevalecendo assim o número de casos de CRC sobre aqueles de FR aguda. No presente estudo, a artrite foi caracterizada como poliartrite na maioria dos casos, havendo relato de artrite monoarticular em 5,6% da amostra. Terreri et al., ao estudar características clínicas de 193 pacientes com FR, observou características atípicas em 33,2%, sendo monoarticular em 10,9%⁽⁶⁰⁾. Essas formas atípicas têm sido descritas em regiões de alta incidência de FR como na Índia, África e Austrália^(29,32,61). Deve-se reforçar que a prevalência da artrite neste trabalho também pode ter sido influenciada pelo pequeno número de FR aguda e por ser um serviço voltado para o atendimento cardiológico referenciado.

Como esperado, a ocorrência de coreia foi relativamente baixa na nossa amostra (2,5%), já que o maior número de casos de coreia ocorre sem alterações cardiológicas significativas, levando essas crianças a serem acompanhadas em hospitais pediátricos. Estudo multicêntrico realizado em sete clínicas de reumatologia pediátrica no estado de São Paulo⁽⁵⁹⁾ mostrou uma frequência de cardite, poliartrite e coreia em 50%, 57% e 34% respectivamente, evidenciando que a prevalência das manifestações clínicas da FR depende muito das características do serviço. Manifestações subclínicas são comuns em todas as fases da FR e CRC, ficando um número significativo de crianças sem diagnóstico e conseqüentemente sem a profilaxia secundária efetiva, como foi mostrado no estudo de base populacional realizado em Moçambique através de triagem ecocardiográfica⁽²³⁾. Também na Índia, foi observada uma

elevada prevalência da cardiopatia reumática subclínica, em torno de 20 por 1000 escolares, utilizando os mesmos critérios ecocardiográficos⁽²⁴⁾.

Considerou-se o uso regular de PB como a utilização a cada 21 dias, admitindo-se um atraso de até 7 dias. Na nossa amostra, 40 pacientes (25%) relataram utilização irregular da profilaxia secundária, proporção que se considerou elevada devido ao número de casos graves, em que deveria haver maior conscientização da família e do paciente quanto à importância dessa profilaxia. Utilizando os mesmos critérios deste estudo, Pelajo et al. observou falha na profilaxia secundária em 35% dos casos de uma coorte retrospectiva em serviço de referência no Rio de Janeiro⁽¹⁴⁴⁾, tendo como fatores preditores dessa irregularidade, a baixa escolaridade dos pais, moradia em zona rural e pouco conhecimento da família a respeito da FR.

O registro de alergia a penicilina foi um evento raro neste estudo (3,7%), na maioria das vezes do tipo urticariforme. Não houve relato de anafilaxia, sendo a Síndrome de Stevens Johson, caracterizada como máculas cutâneas bolhosas, acompanhada de envolvimento de mucosa oral e conjuntiva, referida em um caso (0,8%), considerada a manifestação alérgica à penicilina de maior gravidade neste trabalho. As maiores barreiras que foram encontradas para a utilização regular da penicilina foram a falta de conscientização e conhecimento da importância por parte dos familiares, medo da dor pela injeção intramuscular e dificuldades relacionadas aos serviços básicos de saúde na aplicação da penicilina. O Ministério da Saúde publicou a Portaria 156 em janeiro de 2006 que dispõe sobre o uso da penicilina em unidades básicas de saúde, onde são feitas orientações em casos de reações alérgicas⁽¹⁴⁵⁾. No entanto, alguns serviços no interior ou zona rural alegam não possuírem medicações ou materiais sugeridos nessa portaria, dificultando assim a utilização da profilaxia secundária.

Em concordância com uma amostra de hospital de referência terciária, a maioria tinha classe funcional de II(48,1%) a III(29,3%), sem diferença significativa entre crianças e

adolescentes, evidenciando a precocidade e gravidade da agressão cardíaca. O fato de haver mais casos de cardite em atividade no grupo de crianças do que nos adolescentes parece não ter influenciado nesse resultado, já que a prevalência de cardite foi relativamente baixa (12% da amostra).

VIII.2 ASPECTOS ECOCARDIOGRÁFICOS

Os critérios para a avaliação da gravidade das lesões valvares seguiram as recomendações da Sociedade Americana de Ecocardiografia^(94,97), devendo observar-se que muitos critérios de gravidade das valvopatias para a população pediátrica ainda não foram padronizados. Na avaliação das lesões regurgitantes utilizou-se, na maioria dos casos, critérios qualitativos e semiquantitativos. Na IM, levou-se em consideração diâmetros de câmaras, relação entre área do jato de regurgitação e área do átrio esquerdo, pesquisa da presença de fluxo reverso em veias pulmonares e medida do diâmetro da vena contracta, quando possível. Não se utilizou rotineiramente medidas quantitativas, tais como orifício efetivo de refluxo, volume e fração regurgitantes, por serem técnicas operador-dependentes e pequenos erros podem provocar grandes distorções no resultado final, já que algumas medidas são elevadas ao quadrado no cálculo matemático empregado.

A elevada prevalência de IM (95,6%), isolada (35,5%) ou associada a IAo(46,2%), reproduz achados de países em desenvolvimento⁽¹⁴⁶⁾. Não houve diferença significativa quando se analisou o número de casos de IM moderada a grave em crianças comparadas com adolescentes, refletindo mais uma vez a precocidade e intensidade do processo reumático não diagnosticado e prevenido em tempo hábil. Diferentemente, a prevalência da IAo grave foi maior entre os adolescentes, explicado talvez pelo fato de o acometimento aórtico acontecer

mais tardiamente, após sucessivos surtos de FR. Esses dados concordam com achados de estudo semelhante realizado na Turquia⁽¹⁴⁷⁾. Por outro lado, a EM foi a lesão valvar de menor prevalência (10,5%), situando-se próxima aos menores percentuais de estudos africanos, nos quais houve variação de 7,8 a 26,0%^(148,149). Neste estudo, apenas 3 adolescentes apresentaram EM de grau severo, compatível com uma lesão de evolução mais lenta e tardia, envolvendo preferencialmente as bordas dos folhetos valvares e poupando mais o miocárdio, tornando-se mais sintomática a partir da segunda década da vida.

Os três principais mecanismos envolvidos na IM das crianças e adolescentes deste estudo incluíram a fixidez do folheto posterior da VM, o mais frequente, seguidos do prolapso do folheto anterior e da falha de coaptação dos folhetos. A fixidez do folheto posterior parece refletir as características anatômicas e funcionais do mesmo, de pequeno diâmetro transversal, mais vulnerável, juntamente com a sua estrutura subvalvar, às alterações inflamatórias decorrentes do processo reumático⁽¹⁴⁶⁾. A evolução do processo inflamatório pode levar a fibrose, retração do folheto, redução da mobilidade e falha de coaptação. No presente estudo, observou-se que o prolapso valvar mitral foi mais comum em crianças e o envolvimento valvar aórtico de maior gravidade foi mais comum entre adolescentes. No estudo realizado por Câmara et al.⁽⁴¹⁾, os mecanismos da regurgitação mitral associados à IM moderada a severa foram prolapso do folheto anterior, rotura de cordoalha tendínea e falha de coaptação dos folhetos, sendo o prolapso do folheto mitral mais frequente em crianças com menor tempo de doença, achados semelhantes aos observados neste estudo. A rotura de cordoalha foi incomum e a falha de coaptação foi observada em 45 % dos casos da nossa série, não havendo diferença entre crianças e adolescentes. Como o nosso estudo não foi longitudinal, não se pode correlacionar os achados ecocardiográficos com o processo evolutivo da doença, o que não impediu, no entanto, a observação de que já existem formas graves da CRC em idade

precoce, ao levarmos em consideração o aspecto de envolvimento valvar, além das características clínicas.

VIII.3 ASPECTOS RELEVANTES DO TRATAMENTO CIRÚRGICO

A cirurgia cardíaca foi realizada em 26,9% dos pacientes durante o período do estudo. O procedimento mais comum foi a plastia mitral, seguida da troca valvar mitral e aórtica por próteses teciduais. Um trabalho realizado, em Sergipe, por Macieira et al.⁽¹⁵⁰⁾, relata 20,9% de cirurgia na sua amostra e, no Rio de Janeiro, Fiorito et al.⁽¹⁵¹⁾, estudando 49 casos de cardite grave em crianças, relatou 53% de indicação cirúrgica, sendo realizada plastia valvar na maioria dos casos (65,6%), seguida por implante de prótese mecânica (28,1%) e prótese biológica (6,2%). Na África, a indicação cirúrgica na FR e CRC em hospitais de referência no grupo de crianças e adolescentes variou de 21,6% a 32,9% no período de 1993 a 1995⁽¹⁵²⁾. A idade precoce do procedimento cirúrgico implica em novas cirurgias a longo prazo, tanto no grupo de plastia valvar, como também naquelas crianças com troca valvar por próteses teciduais⁽¹⁵³⁾.

Levou-se em consideração para a indicação cirúrgica a classe funcional III, associada a achados ecocardiográficos de maior gravidade. Estes têm sido os critérios utilizados para a indicação cirúrgica em crianças e adolescentes, já que medidas ecocardiográficas utilizadas na população adulta não são adequadas para a faixa etária pediátrica. Trabalho de Krishnan e cols também sugere a indicação cirúrgica com classe funcional III e relatam que, embora tenham observado uma redução na fração de encurtamento no pós-operatório das crianças sintomáticas, houve recuperação no seguimento tardio⁽¹⁵⁴⁾. Lee e colaboradores realizaram estudo em crianças com média de idade de 9,1 anos, sendo detectada ainda disfunção

ventricular esquerda em 37,5% da amostra no pós-operatório de crianças em classe funcional III⁽¹⁵⁵⁾. Nesse estudo, crianças que apresentavam diâmetro sistólico ventricular com escores Z acima de +6 tinham maior risco de apresentarem disfunção ventricular no pós-operatório. Entretanto, até o momento, não se dispõe de valores numéricos padronizados para a indicação cirúrgica em crianças com regurgitação mitral.

Os resultados da reconstrução valvar mitral variam nos diferentes países em que a CRC é prevalente, dependendo da qualidade do serviço oferecido a essa população nas diferentes fases da doença, da experiência da equipe cirúrgica e do nível social dos pacientes. Neste trabalho, a proporção de pacientes submetidos à plastia valvar mitral foi considerada satisfatório (50,2%) e a mortalidade baixa (4,7%), não havendo morte entre o grupo de crianças, sendo os dois óbitos ocorridos no grupo de adolescentes, provavelmente pela maior progressão da doença nessa faixa etária. Apesar de a plastia valvar ser considerada a técnica de escolha na população pediátrica^(147,153,156), nem sempre é possível de ser realizada na DRC e sempre apresenta piores resultados nas fases agudas da FR. O resultado cirúrgico da plastia mitral tem sido melhor a longo prazo na população adulta e na degeneração mixomatosa valvar mitral, o que dificulta a extrapolação dos resultados para os países em desenvolvimento onde a lesão reumática na população pediátrica é a principal causa.

Apesar das dificuldades, observa-se uma redução no número de cirurgias para a troca valvar em países pobres, talvez pelo melhor controle da FR e maior experiência da equipe cirúrgica na realização da plastia mitral. Talwar et al. relataram um das maiores experiências com plastia valvar em crianças em estudo realizado na Índia, onde 278 crianças com média de idade em $11,7 \pm 2,9$ anos foram submetidas a plastia mitral, com mortalidade de 2,2 %, e ,no acompanhamento tardio (média de 56,5 meses), 65% apresentavam regurgitação mínima ou discreta e apenas 6% necessitaram reoperação⁽¹⁵⁶⁾. No nosso serviço, foi necessária a substituição valvar em quase a metade dos casos, evidenciando uma

maior duração e gravidade do processo inflamatório, o que provavelmente tornou difícil a realização da plastia valvar.

Carpentier et al. mostrou que na lesão valvar regurgitante em pacientes reumáticos detecta-se mais frequentemente alongamento do folheto anterior ou ruptura de cordoalha, ambos levando ao prolapso desse folheto. O contrário ocorre com o folheto posterior, que, na maioria das vezes, se apresenta espessado, retraído e com redução da mobilidade e a dilatação do anel é vista em 95 % dos casos⁽¹⁵⁷⁾. Esses fatores têm dificultado a realização de plastia mitral em todos os pacientes com DRC, por ser uma técnica considerada difícil e exige curva de aprendizado, fato que limita ainda mais a sua realização nos países em desenvolvimento devido à escassez dos serviços de cirurgia cardíaca. Um trabalho publicado por Gupta et al. mostrou que o folheto anterior relativamente grande (acima de 18 mm), medido pelo ecocardiograma transesofágico, associou-se a um maior índice de sucesso na plastia valvar em adultos⁽¹⁵⁸⁾.

O número de próteses mecânicas foi relativamente baixa neste estudo (09 próteses), sendo apenas uma delas no subgrupo de crianças. Dificuldades na aderência a anticoagulação e no controle através de exames laboratoriais têm sido o maior entrave para a indicação de próteses mecânicas no nosso meio. O fato de a maioria da população residir no interior do estado também dificultou a utilização dessas próteses, havendo assim uma preferência para as próteses teciduais, apesar do conhecimento de que a sua degeneração ocorre mais rapidamente em crianças e mulheres na idade reprodutiva⁽¹⁰⁸⁾.

Devido às características das modernas próteses mecânicas, alguns autores de países em desenvolvimento têm sugerido a utilização de doses fixas de anticoagulante em vez de ajustada conforme RNI, mantendo uma anticoagulação moderada, visando superar as dificuldades de aderência e controle laboratorial. Esses autores sugerem que esse tipo de anticoagulação é aceitável quando o controle rígido da anticoagulação é impraticável, já que

as próteses mecânicas atuais de baixo perfil parecem ser menos trombogênicas. Eles mostraram que a dose fixa elevou um pouco a ocorrência de fenômenos tromboembólicos, mas não interferiu na mortalidade no acompanhamento tardio dos pacientes⁽¹⁵⁹⁻¹⁶¹⁾. A nossa amostra de crianças com próteses mecânicas é relativamente pequena e indicamos a anticoagulação ajustada pelo RNI.

VIII.4 PREDITORES SOCIOECONÔMICOS DE GRAVIDADE

Renda salarial de até um salário mínimo mostrou ser um preditor independente da gravidade da IM, criando condições para covariáveis de risco, procedência do interior, onde as condições de vida são mais precárias, facilitando as infecções pelo estreptococcus beta hemolítico do grupo A. Vários estudos mostram uma associação entre fatores ambientais, principalmente baixas condições socioeconômicas e de moradia, e maior frequência de casos de FR, evidenciando que a susceptibilidade individual é fortemente influenciada por fatores ambientais, como aglomerações, pobreza e qualidade do atendimento médico primário, condicionando outra covariável de risco como uso irregular da penicilina⁽²⁸⁻³⁰⁾.

A pobreza tem sido um fator de risco independente para a maior incidência de FR em diversos estudos, no entanto o mecanismo que justifica esta ocorrência não é claro. Uma explicação seria devido a maior aglomeração de pessoas que teria um efeito facilitador na transmissão da infecção estreptocócica. Estudos clássicos realizados na década de 60 com população de militares americanos mostraram uma maior de incidência de infecções estreptocócicas em militares vivendo sob regime de alojamento. Diversos estudos recentes realizados na África e Índia corroboram esta associação. Estudo ecológico realizado na Nova Zelândia mostrou uma ocorrência de internações por FR e CRC de até 23 vezes maior (IC

95%;15-35) em crianças procedentes de regiões com maior número de moradores por residência em comparação com outras regiões de menor aglomeração⁽¹⁴³⁾. Outro estudo realizado na região do Pacífico, que também analisou as condições de moradia, renda, emprego e escolaridade materna de crianças com FR, mostrou uma tendência na associação com as condições de moradia e baixo *status* socioeconômico, permanecendo a variável desemprego materno como maior preditor de ocorrência da FR após análise multivariada⁽¹⁴¹⁾.

IX LIMITAÇÕES E PERSPECTIVAS

Devemos salientar algumas limitações do nosso estudo principalmente por ter sido realizado em serviço terciário, onde há uma tendência de serem encaminhados pacientes com formas graves e sintomáticas da doença, interferindo assim nas características da amostra. Tentamos diminuir esse viés de seleção, ao serem incluídos os pacientes atendidos consecutivamente com diagnóstico de FR ou CRC, independente de serem encaminhados para tratamento cirúrgico ou clínico.

Os exames ecocardiográficos foram realizados por quatro ecocardiografistas experientes do serviço de cardiopediatria. Embora o ecocardiograma seja um exame que pode sofrer variabilidade interobservador, tentou-se diminuir os erros determinando previamente a uniformização do que seria analisado na pesquisa através de um questionário padrão. Exames incompletos ou que suscitassem dúvidas da gravidade foram repetidos.

Há também limitações no presente estudo impostas pela própria característica da doença reumática, que se apresenta clinicamente de forma variável, onde pacientes com formas leves ou subclínicas não chegam aos serviços hospitalares ou ambulatoriais, gerando subnotificações.

Paralelamente a este estudo, planeja-se analisar os resultados, a médio e longo prazo, e os fatores preditores de sucesso e complicações resultantes da plastia mitral em crianças e adolescentes portadoras de CRC submetidos a tratamento cirúrgico. Deve-se, também, após apresentação destes resultados, fornecer informações sobre o perfil atual da cardiopatia reumática na Bahia junto às Secretarias Estadual e Municipal de Saúde, para que sejam alertadas da necessidade de programas de controle dessa doença direcionados principalmente para as áreas de risco da capital e interior.

Com base nesta pesquisa, deverão ser publicados artigos sobre o estado atual da cardiopatia reumática na Bahia e seus determinantes socioeconômicos de gravidade.

X CONCLUSÕES

Através da análise dos nossos resultados, pode-se chegar às seguintes conclusões:

- A cardiopatia reumática persiste com elevada morbidade em nosso meio, principalmente em crianças e adolescentes que se encontram em situações socioeconômicas desfavoráveis, sendo a baixa renda familiar o maior preditor de gravidade na sua apresentação clínica.
- Melhorias no atendimento médico primário nas regiões do interior e bairros periféricos da capital podem desempenhar um papel importante no diagnóstico e prevenção da cardiopatia reumática.
- Futuros estudos de base populacional ou realizados em serviço de atendimento primário são necessários para identificar formas leves e subclínicas da doença, onde as medidas de prevenção apresentam maior impacto na saúde coletiva.

XI ABSTRACT

Background: Rheumatic fever (RF) and Rheumatic Heart Disease (RHD) still stand as a significant problem in some regions of Brazil, affecting mainly children, adolescents and young adults. **Objectives** To describe epidemiological and clinical aspects, and to evaluate socioeconomic risk factors for children and adolescents with rheumatic heart disease (RHD) referred to a public cardiac hospital at Salvador, Bahia, Brazil. **Methods and Results:** cross-sectional study of 160 patients, 58(36.2%) children, 8.8±1.6 years old, and 102(63.8%) adolescents, 14±1.5 years old, consecutively seen at the Paediatric Cardiac Unit, from July 2008 to July 2010. Assessment included clinical examination, laboratory, 12 lead electrocardiogram, chest X-Ray, and echocardiogram. 75.0% come from the countryside, both urban and rural areas, and 25.0% lived in Salvador, Capital of the state of Bahia, and 133(83.0%) had a family monthly income up to US\$300.00. Mitral insufficiency was present in 153(95.6%), severe in 86(53.8%), followed by aortic insufficiency present in 98(61.3%), severe in 24(15.0%); mitral stenosis was very uncommon, 17(10.6%), severe in 3(2.9%) adolescents. 43(26.9%) underwent surgical treatment, 12(27.9%) children and 31(72.1%) adolescents. The procedures were mitral valve (52.2%), and tricuspid valve plasty (30.2%), biological prosthesis for mitral valve (28%), and for aortic valve (25.6%) replacement, and mechanical prosthesis for mitral valve (14%), and for aortic valve replacement (7%), with 2 (4.7%) deaths. Among residence in the countryside, very low family income, and irregular usage of penicillin, multivariate regression analysis identified very low income as an independent predictor of severe mitral insufficiency (OR 3 (95%CI 1.18-8.72), p=0.021). **Conclusions:** RHD carries with it a high morbidity for the young, characterized by moderate to severe mitral insufficiency requiring early surgery, and with a low family income as a major predictor of severity.

Keywords: 1. Rheumatic Fever; 2. Rheumatic Heart Disease; 3. Rheumatic Valvopathy; 4. Cardiac Surgery. 5. Child. 6. Teenager.

XII REFERÊNCIAS

- 1- Zabriskie JB. Rheumatic fever: the interplay between host, genetics, and microbe. *Circulation*. 1985;71:1077-86.
- 2- World Health Organization. Rheumatic fever and rheumatic heart disease. [local desconhecido]: WHO, 2012. [acesso em: 2011 mar 20]; Disponível em: http://www.who.int/cardiovascular_diseases/resources/trs923/en/
- 3- World Health Organization and Centers for Disease Control and Prevention. Rheumatic fever and rheumatic heart disease. In: Mackay J, Mensah GA, editores. *The Atlas of Heart Disease and Stroke*. Geneva: WHO, 2004. p. 20-21 Disponível em: .[acesso em: 2011 mar 20]; http://www.who.int/cardiovascular_diseases/resources/atlas/en/
- 4- The World Health Report. *Health system: improving performance*. Geneva: World Health Organization, 2001.
- 5- McLaren MJ, Hawkins DM, Koornhof HJ, et al. Epidemiology of rheumatic heart disease in black school children of Soweto, Johannesburg. *Br Med J*. 1975;3:474-8.
- 6- Jacob JV, Gomathi M . Declining prevalence of rheumatic heart disease in rural schoolchildren in India: 2001-2002. *Indian Heart J*. 2003 Mar-Apr;55(2):158-60
- 7- Torres RPA. Febre reumática: epidemiologia e prevenção. *Arq Bras Cardiol*. 1994;63(5):439-40.
- 8- Meira ZMA, Castilho SR, Barros MVL et al. Prevalência da febre reumática em crianças de uma escola pública de Belo Horizonte. *Arq Bras Cardiol*. 1995;65:331-4.
- 9- DATASUS. Morbidade Hospitalar do SUS por local de internação. [acesso 2011 maio 05]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/niuf.def>
- 10- Barbosa PJB, Müller RE, Latado AL, Achutti AC, Ramos AIO, Weksler C, et al. Diretrizes brasileiras para diagnóstico, tratamento e prevenção da febre reumática da Sociedade Brasileira de Cardiologia, da Sociedade Brasileira de Pediatria e da Sociedade Brasileira de Reumatologia. *Arq Bras Cardiol*. 2009;93(3 Suppl 4):1-18
- 11- Instituto Nacional de Cardiologia. Programa de prevenção à febre reumática (PREFERE). [acesso em: 2011 jun 05]; Disponível em: <http://www.incl.rj.saude.gov.br/>
- 12- DATASUS. Procedimentos hospitalares do SUS: por local de internação – Brasil . [acesso em: 2011 mai 10]; Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sih/cnv/qiuf.def>
- 13- Kaplan EL. Global assessment of rheumatic fever and rheumatic heart disease at the close of the century, influences and dynamics of populations and pathogens: a failure to realise prevention? *Circulation* 1993;88:1964–72.

- 14- American Heart Association. Rheumatic heart disease statistics. [acesso em: 2011 mar 20]; Disponível em: www.americanheart.org/presenter.jhtml?identifier=4712.
- 15- Carapetis JR, Wolff DR, Currie BJ. Acute rheumatic fever and rheumatic heart disease in the top end of Australia's northern territory. *Med J Aust*. 1996;164:146-9.
- 16- Ministério da Saúde (Brasil). Coordenação de Doenças Crônico-Degenerativas. Incidência na febre reumática no Brasil. Brasília: MS, 2003.
- 17- DATASUS. Procedimentos hospitalares do SUS - por local de internação. [acesso em: 2011 mai 05]; Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0205>
- 18- Silva MO, et al. Estudo de prevalência da febre reumática. *Rev Saúde Pública*, 1979;13:1-6.
- 19- Guidelines for the diagnosis of rheumatic fever. Jones Criteria, 1992 update. Special writing group of the committee on rheumatic fever, endocarditis, and kawasaki disease of the council on cardiovascular disease in the young of the american heart association. *JAMA*. 1992 Oct 21;268(15):2069-73
- 20- Rheumatic fever and rheumatic heart disease: report of a WHO expert consultation on rheumatic fever and rheumatic heart disease. World Health Organization. Geneva, 2001 Oct 29 - Nov 1. Geneva: WHO; 2004
- 21- Pereira AF, et al. Jones criteria and underdiagnosis of rheumatic fever. *Indian J Pediatr*. 2007 Feb;74:117-121.
- 22- Vijayalakshmi IB, et al. The role of echocardiography in diagnosing carditis in the setting of acute rheumatic fever. *Cardiol Young*. 2005 Dec;15(6):583-8.
- 23- Eloi Marijon et al. Prevalence of rheumatic heart disease detected by echocardiographic screening. *N Engl J Med*. 2007;357:470-6.
- 24- Saxena A et al. Prevalence and outcome of subclinical rheumatic heart disease in India: the RHEUMATIC (Rheumatic Heart Echo Utilisation and Monitoring Actuarial Trends in Indian Children) study. *Heart*. 2011 Dec;97(24):2018-22
- 25- Meira ZMA, Goulart EMA, Colosimo EA, Mota CCC. Long term follow up of severe rheumatic valvar disease in brazilian children and adolescents. *Heart* 2005;91:1019-1022.
- 26- Buss PM, Pellegrini AA. Saúde e seus determinantes sociais. *Physis*. 2007;17(1):77-93.
- 27- Ministério da Saúde (Brasil). Lei Orgânica da Saúde. [acesso em 2011 mar 23]. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/saude/Gestor/area.cfm?id_area=169
- 28- Adanja B, Vlajinac H, Jarebinski M. Socioeconomic factors in the etiology of rheumatic fever. *J. Hyg. Epidemiol. Microbiol. Immunol*. 1988;32:329-55.

- 29- Kumar P, Garhwal S, Chaudhary V. Rheumatic heart disease: a school survey in a rural area of Rajasthan. *Indian Heart J.* 1992;44:245–6.
- 30- Al-Sekait MA, Al-Sweliem AA, Tahir M. Rheumatic heart disease in schoolchildren in Western District, Saudi Arabia. *J.R.Soc.Health* 1990;110:15–20.
- 31- Denny FW et al. Prevention of rheumatic fever: treatment of the preceding streptococcal infection. *JAMA* 1950; 143:151-3.
- 32- Longo-Mbenza B, Bayekula M, Ngiyulu R, et al. Survey of rheumatic heart disease in school children of Kinshasa town. *Int J Cardiol.* 1999;63:287–94.
- 33- Lima, ABR, et al. Descrição dos indicadores sociais em adolescentes portadores de febre reumática. *Rev SOCERJ.* 2005 Jan-Fev;18(1):30-35.
- 34- Kumar R. Controlling rheumatic heart disease in developing countries. *World Health Forum.* 1995;16: 47–51.
- 35- Gordis L. Effectiveness of comprehensive-care programs in preventing rheumatic fever. *N Engl J Med.* 1973;289:331–5.
- 36- Arguedas A, Mohs E. Prevention of rheumatic fever in Costa Rica. *J Pediatr.* 1992;121:569–72.
- 37- Bach JF, Chalons S, Forier E, et al. 10-year educational programme aimed at rheumatic fever in two French Caribbean islands. *Lancet.* 1996;347:644–8.
- 38- Yoshida K, et al, Colour Doppler evaluation of valvular regurgitation in normal subjects. *Circulation.* 1988;78:840–47.
- 39- Berger, M. et al, Pulsed and continuous wave Doppler echocardiographic assessment of valvular regurgitation in normal subjects. *J Am Coll Cardiol.* 1989;13:1540–45.
- 40- Minich LL, Tani LY, Pagotto LT, Shaddy RE, Veasy LG. Doppler echocardiography distinguishes between physiologic and pathologic “silent” mitral regurgitation in patients with rheumatic fever. *Clin Cardiol.* 1997;20:924-6.
- 41- Câmara EJ, Neubauer C, Câmara GF, Lopes AA. Mechanisms of mitral valvar insufficiency in children and adolescents with severe rheumatic heart disease: an echocardiographic study with clinical and epidemiological correlations. *Cardiol Young.* 2004 Oct;14(5):527-32.
- 42- Vasan RS, Shrivastava S, Vijayakumar M, Narang R, Bradford CL, Narula J. Echocardiographic evaluation of patients with acute rheumatic fever and rheumatic carditis. *Circulation.* 1996;94:73-82.
- 43- Mota CC, Meira ZMA: Echocardiography in rheumatic fever. *Cardiol Young.* 1999;9:234-238.

- 44- National Heart Foundation of Australia and the Cardiac Society of Australia and New Zealand. Diagnosis and management of acute rheumatic fever and rheumatic heart disease in Australia: an evidence-based review. Australia: Heart Foundation, 2006.
- 45- Carapetis JR, et al, The global burden of group a streptococcal diseases. *Lancet Infect Dis.* 2005;5:685–94.
- 46- Manyemba J, Mayosi BM, Penicillin for secondary prevention of rheumatic fever. *Cochrane Database Syst Rev.* 2002;(3):CD002227
- 47- Dajani A, et al. Treatment of acute streptococcal pharyngitis and prevention of rheumatic fever: a statement for health professionals. Committee on rheumatic fever, endocarditis, and kawasaki disease of the council on cardiovascular disease in the young, the American Heart Association. *Pediatrics.* 1995;96:758–64.
- 48- World Health Organization. Report of a WHO Expert Consultation on Rheumatic Fever and Rheumatic Heart Disease 29 October–1 November 2001. [acesso em: 2011 jun 14]; Disponível em: www.who.int/entity/cardiovascular_diseases/resources/en/cvd_trs923.pdf
- 49- Lue HC, et al. Rheumatic fever recurrences: controlled study of 3 week versus 4 week benzathine penicillin prevention programs. *J Pediatr.* 1986; 108:299–304.
- 50- Padmavati S, et al. Penicillin for rheumatic fever prophylaxis 3 weekly or 4 weekly schedule. *J Assoc Physicians India.* 1987;35:753–55.
- 51- World Health Organization. Program for the prevention of rheumatic fever/rheumatic heart disease in 16 developing countries: report from phase 1 (1986–90). *Bull World Health Organ.* 1992;70:213–18
- 52- Thornley C, et al. Rheumatic fever registers in New Zealand. *Public Health Rep.* 2001;8:41–44.
- 53- Noonan S, et al. The top end rheumatic heart disease control program 1: Report on program objectives. *N T Disease Control Bull.* 2001;8:15–18
- 54- Nordet P, Lopez R, Dueñas A, Sarmiento L. Prevention and control of rheumatic fever and rheumatic heart disease: the Cuban experience (1986-1996-2002). *Cardiovasc J Afr.* 2008 May-Jun;19(3):135-40.
- 55- Department of Health and Human Services, National Institutes of Health, National Institute of Allergy and Infectious Diseases (USA). Jordan reporter 2007: accelerated development of vaccines. [acesso em: 2011 jul 05]; Disponível em: <http://www3.niaid.nih.gov/about/organization/dmid/PDF/Jordan2007.pdf>.
- 56- Tarasoutchi F, Spina GS. Profilaxia da febre reumática. *Rev Soc Cardiol.* 2005 Jan-Fev;15(1):71-8.

- 57- Oliveira JJ, Silva SRAS, Vijle JD. Doença reumática. *Arq. Bras. Cardiol.* 1997;69(1):69-77.
- 58- Hilário MOE, Len C, Goldenberg J, Fonseca AS, Ferraz MB, Naspitz CK. Febre reumática: manifestações articulares atípicas. ("Rheumatic fever: atypical articular involvement"). *Rev Assoc Med Bras.* 1992;38:214-6.
- 59- Silva CHM, et al. Rheumatic fever: a multicenter study in the state of São Paulo. *Rev Hosp Clin Fac Med Sao Paulo.* 1999;54:85-90.
- 60- Terreri MTRA, Caldas AM, Len CA, Ultchak F, Hilário MOE. Características clínicas e demográficas de 193 pacientes com febre reumática. *Rev Bras Reumatol.* 2006;46:385-90.
- 61- Carapetis JR, Currie BJ. Rheumatic fever in a high incidence population: the importance of monoarthritis and low grade fever. *Arch Dis Child.* 2001;85:223–27.
- 62- Hilário MOE, Andrade JL, Gasparian AB, Carvalho AC, Andrade CT, Len CA. The value of the echocardiography in the diagnosis and follow-up of rheumatic carditis in children and adolescents: a two-year prospective study. *J. Rheumatol.* 2000;27:1082-6.
- 63- Oskutlu S, Hallioglu O, Ayabakan C. Evaluation of subclinical valvar disease in patients with rheumatic fever. *Cardiol Young.* 2003;13:495-9.
- 64- Baião TL, Silva ML, Fernandes VR, Back IC, Lins S, Amaral AJ. Febre reumática. *ACM Arq Catarin Med.* 1993;22:119-26
- 65- Carmo HF, Vilela RG, Alvarenga SL et al. Ainda a febre reumática. *Rev Bras Reumatol.* 1994;34:61-4.
- 66- Borges F, Barbosa ML, Borges RB et al. Características clínicas demográficas em 99 episódios de febre reumática no Acre, Amazônia brasileira. *Arq Bras Cardiol.* 2005;84:111-4.
- 67- Torres RPA, Cunha CLP, Miyague NI. Estudo de 500 casos de febre reumática na cidade de Curitiba. *Divulg Saúde para Debate* 2000 Nov; 19:73-5.
- 68- Paulo LT, Terreri MT, Barbosa CM, Len CA, Hilário MO. Is rheumatic fever a more severe disease in pre-school children? *Acta Reumatol Port* 2009; 34:66-70.
- 69- Silva CHM, et al. Rheumatic fever: a multicenter study in the state of São Paulo. *Rev Hosp Clin Fac Med Sao Paulo.* 1999;54:85-90.
- 70- Jamal M, Abbas KA. Clinical profile of acute rheumatic fever in children. *J Trop Pediatr.* 1989;35:10–13.
- 71- Vidotti MH, Kerr Saraiva JF. Valor dos exames laboratoriais no diagnóstico e no seguimento de pacientes com febre reumática. *Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo,* 2005;15:34-39.
- 72- Machado CSM, Ortiz K, Martins ALB, Martins RS, Machado NC. Antistreptolysin o titer profile in acute rheumatic fever diagnosis. *J Pediatr.* 2001 Mar-Apr;77:105-11.

- 73- Anderson CH, McCarty M. Determination of C-reactive protein in the blood as a measure of activity of disease process in acute rheumatic fever. *Am J Med.* 1950;8:445-55.
- 74- Pichichero ME. Group a beta hemolytic streptococcal infections. *Pediatr Rev.* 1998;19:291-302.
- 75- International Rheumatic Fever Study Group. Allergic reactions to long-term benzathine penicillin prophylaxis for rheumatic fever. *Lancet.* 1991;337:1308-13.
- 76- Amir J, Ginat S, Cohen YH, Marcus TE, Keller N, Varsano I. Lidocaine as a diluent for administration of benzathine penicillin G. *Pediatr Infect Dis J.* 1998;17:890-3.
- 77- Block SL. Short course antimicrobial therapy of streptococcal pharyngitis. *Clin Pediatr.* 2003;42:663-71.
- 78- Uziel Y, Hashkes PJ, Kassem E, Padeh S, Goldman R, Wolach B, et al. The use of naproxen in the treatment of children with rheumatic fever. *J Pediatr.* 2000;137:269-71.
- 79- Albert DA, Harel L, Karrison T. The treatment of rheumatic carditis: a review and meta-analysis. *Medicine –Baltimore.* 1995;74:1-12.
- 80- Cilliers AM, Manyemba J, Saloojee H. Anti-inflammatory treatment for carditis in acute rheumatic fever. *Cochrane Database Syst Rev.* 2003;CD003176.
- 81- Herdy GVH, Couto AA, Olivaes MC, et al. Pulsoterapia (altas doses de metil-prednisolona venosa) na cardite reumática. *Arq Bras Cardiol.* 1993;60:384-9
- 82- Camara EJ, Braga JC, Alves-Silva LS . Comparison of an intravenous pulse of methylprednisolone versus oral corticosteroid in severe acute rheumatic carditis: a randomized clinical trial. *Cardiol Young.* 2002 Mar;12:119-24.
- 83- Dornaus C, Jacob C, Kiss MHB, Oselka GW. Tratamento da coréia de Sydenham com haloperidol. *Rev.Paul Med.* 1984;102:81-3.
- 84- Harel L, Zecharia A, Straussberg R, Volovitz B, Amir J. Successful treatment of rheumatic chorea with carbamazepine. *Pediatr Neurol.* 2000;23:147-51.
- 85- Bocchi EA, Guimarães G, Tarasoutshi F, Spina G, Mangini S, Bacal F. Cardiomyopathy, adult valve disease, and heart failure in South América. *Heart.* 2009;95:181-189
- 86- Dodu SRA, Bothig S. *Fiebre reumática y cardiopatía reumática en los países en desarrollo.* *Foro Mundial de la Salud (OMS);*10(2):198-208, 1989.
- 87- Aziz K, Cheema L, Memon AD. Long-term observations of rheumatic carditis. *Cardiol Young.* 1992;2:254–60.
- 88- Carabello BA, Crawford FA. Valvular heart disease. *N Engl J Med.* 1997; 337:32–41.
- 89- Enriquez-Sarano M, et al. Progression of mitral regurgitation: a prospective Doppler echocardiographic study. *J Am Coll Cardiol.* 1999;34:1137.

- 90- Yau T, et al. Mitral valve repair and replacement for rheumatic heart disease. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2000;119:53–61.
- 91- Chauvaud S, et al. Long-term (29 years) results of reconstructive surgery in rheumatic mitral valve insufficiency. *Circulation.* 2001;104(Suppl 1):1-15.
- 92- Skoularigis J, et al. Evaluation of the long-term results of mitral valve repair in 254 young patients with rheumatic mitral regurgitation. *Circulation.* 1994;90: 167–74.
- 93- Otto CM, Salerno CT. Timing of surgery in asymptomatic mitral regurgitation. *N Engl J Med.* 2005;352:928–29.
- 94- Zoghbi WA, et al . Recommendations for evaluation of the severity of native valvular regurgitation with two-dimensional and Doppler echocardiography . *J Am Soc Echocardiogr.* 2003;16:777-802.
- 95- Lee JY, Noh CI, Bae EJ, Yun YS, Lee JR, Kim YJ. Preoperative left ventricular end systolic dimension as a predictor of postoperative ventricular dysfunction in children with mitral regurgitation. *Heart.* 2003 Oct;89(10):1243-4
- 96- Enriquez-Sarano M, et al, Quantitative determinants of the outcome of asymptomatic mitral regurgitation. *N Engl J Med.* 2005;352:875–83.
- 97- Bonow RO, et al. ACC/AHA 2006 guidelines for the management of patients with valvular heart. *J Am Coll Cardiol.* 2006;48(3):e1–148.
- 98- Stewart WJ, Currie PJ, Salcedo EE, et al. Intraoperative Doppler color flow mapping for decision-making in valve repair for mitral regurgitation: technique and results in 100 patients. *Circulation.* 1990;81:556–66.
- 99- Borer JS, Bonow RO. Contemporary approach to aortic and mitral regurgitation. *Circulation.* 2003;108:2432–3.
- 100- Enriquez-Sarano M. Tajk AJ. Aortic regurgitation. *N Engl J Med.* 2004; 351:139–46.
- 101- Perry GL, et al. Evaluation of aortic insufficiency by Doppler colour flow mapping. *J Am Coll Cardiol.* 1987;9:952–59.
- 102- Jaffe WM, et al. Clinical evaluation versus Doppler echocardiography in the quantitative assessment of valvular heart disease. *Circulation.* 1988;78:267–75.
- 103- Carabello BA, Crawford FA. Valvular heart disease. *N Engl J Med.* 1997; 337:32–41.
- 104- Tarasoutchi F, et al. Ten-year clinical laboratory follow-up after application of a symptom-based therapeutic strategy to patients with severe chronic aortic regurgitation of predominant rheumatic etiology. *J Am Coll Cardiol.* 2003; 41:1316–24.
- 105- Dujardin KS, et al. Mortality and morbidity of aortic regurgitation in clinical practice: a long term follow-up study. *Circulation.* 1999;99:1851–57.

- 106- Ishii D, et al. Natural history and left ventricular response in chronic aortic regurgitation. *Am J Cardiol.* 1996;78:357–61.
- 107- Rahimtoola SH. Choice of prosthetic heart valve for adult patients. *J Am Coll Cardiol.* 2003;41:893–904.
- 108- Vongpatanasin W, et al, Prosthetic heart valves. *N Engl J Med.* 1996; 414:407–16.
- 109- Hammermeister K, et al. Outcomes 15 years after valve replacement with a mechanical versus a bioprosthesis valve: final report of the Veterans Affairs randomised trial. *J Am Coll Cardiol.* 2000;36:1152–58.
- 110- Yun KI, et al. Durability of the Hancock MO bioprosthesis compared with the standard aortic valve bioprosthesis. *Ann Thorac Surg.* 1995;60:5221–28.
- 111- Lund O, et al. Primary aortic valve replacement with allografts over twenty-five years: valve related and procedure related determinants of outcome. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1999;17:77–91.
- 112- David TE, et al. Aortic valve replacement with stentless porcine aortic valves: a ten-year experience. *J Heart Valve Dis.* 1998;7:250–54.
- 113- Hammermeister K, Sethi GK, Henderson WG, Grover FL, Oprian C, Rahimtoola SH. Outcomes 15 years after valve replacement with a mechanical versus a bioprosthetic valve: final report of the Veterans Affairs randomized trial. *J Am Coll Cardiol.* 2000;36:1152–8.
- 114- Hwang MH, Burchfiel CM, Sethi GK, et al. Comparison of the causes of late death following aortic and mitral valve replacement. VA Co-operative study on valvular heart disease. *J Heart Valve Dis.* 1994;3:17–24.
- 115- Taylor KM. The Edinburgh heart valve study. *Heart.* 2003;89:697–8.
- 116- Kejiriwal NK, et al. Follow-up of Australian Aboriginal patients following open-heart surgery in Western Australia. *Heart Lung Circ.* 2004;13:70–73.
- 117- McDonald M, Currie B. Outcomes of cardiac surgery in aboriginal Australians: what are the problems and what's to be done? *Heart Lung Circ.* 2004;13:129–31.
- 118- Wilkins GT, Weyman AE, Abascal VM, Block PC, Palacios IF. Percutaneous mitral valvotomy: an analysis of echocardiographic variables related to outcome and the mechanism of dilatation. *Br Heart J.* 1988;60:299-308
- 119- Vahanian A, Palacios IF. Percutaneous approaches to valvular disease. *Circulation.* 2004;109:1572–79.
- 120- Reyes VP, et al. Percutaneous balloon valvuloplasty compared with open surgical commissurotomy for mitral stenosis. *N Engl J Med.* 1994;331:961–67.

- 121- Hernandez R, et al. Long-term clinical and echocardiographic follow-up after percutaneous valvuloplasty with the Inoue balloon. *Circulation*. 1999; 99:1580–86.
- 122- Chen C, Cheng TO. For the multicenter study group. Percutaneous balloon mitral valvuloplasty using Inoue technique: a multicenter study of 4832 patients in China. *Am Heart J*. 1995;129:1197–1204.
- 123- Lieberman EB, et al. Balloon aortic valvuloplasty in adults: failure of procedure to improve long-term survival. *J Am Coll Cardiol*. 1995;26:1522–28.
- 124- Carabello BA. Timing of valve replacement in aortic stenosis: moving closer to perfection. *Circulation*. 1997;95:2241–43.
- 125- Skudicky D, et al. Time-related changes in left ventricular function after double valve replacement for combined aortic and mitral regurgitation in a young rheumatic population. *Circulation*. 1997;95:899–904.
- 126- Mordehay V, et al. The natural history of aortic valve disease after mitral valve surgery. *J Am Coll Cardiol*. 1999;33:2003–08.
- 127- Secretaria Municipal de Saúde de Salvador (Bahia). Distritos sanitários do município de Salvador. [acesso em: 2009 set 20]; Disponível em: http://www.saude.salvador.ba.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=234&Itemid=60.
- 128- Instituto Brasileiro Geográfico e Estatístico. Mapa Político-Administrativo. [acesso em: 2011 mar 10]; Disponível em: http://www.ibge.gov.br/mapas_ibge/pol.php
- 129- Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério de Classificação Econômica Brasil. [acesso em 2008 Jun 23]. Disponível em: <http://www.abep.org.br>.
- 130- Goldman L, et al. American Heart Association: Comparative reproducibility and validity of systems for assessing cardiovascular functional class: Advantages of a new specific activity scale. *Circulation*. 1981;64:1227.
- 131- Nicolau JC, et al. Diretriz de interpretação de eletrocardiograma de repouso. *Arq. Bras. Cardiol*. 2003;80(Supp):1-18.
- 132- Chockalingam A, Prabhakar D, Dorairajan S, Priya C, Gnanavelu G, Venkatesan S, Chockalingam V. Rheumatic heart disease occurrence, patterns and clinical correlates in children aged less than five years. *J Heart Valve Dis*. 2004 Jan;13(1):11-4.
- 133- Coulehan J, Grant S, Reisinger K, et al. Acute rheumatic fever and rheumatic heart disease on the Navajo reservation 1962-77. *Public Health Rep*. 1980;95:62-68.
- 134- Chun LT, Reddy V, Rhoads GG: Occurrence and prevention of rheumatic fever among ethnic groups of Hawaii. *Am J Dis Child*. 1984;138:476-478.
- 135- Quinn RW, Federspiel CF: The incidence of rheumatic fever in metropolitan Nashville, 1963-69. *Am J Epidemiol* 1974;99:273-280.

- 136- Gordis L et al. Studies of the epidemiology and preventability of rheumatic fever: demographic factors and the incidence of acute attacks. *J Chronic Dis.* 1969; 21:645-654.
- 137- Brownell KD, Bailen-Rose F. Acute rheumatic fever in children-Incidence in a borough of New York City. *JAMA.* 1973;224:1593-1597.
- 138- Odio A. The incidence of acute rheumatic fever in a suburban area of Los Angeles - A ten-year study. *West J Med.* 1986;144:179-184.
- 139- Becker TM, Wiggins CL et al. Ethnic differences in mortality from acute rheumatic fever and chronic rheumatic heart disease in New Mexico, 1958-1982. *West J Med.* 1989 Jan;150(1):46-50.
- 140- Oli K, Porteous J. Prevalence of rheumatic heart disease among school children in Addis Ababa. *East Afr Med J.* 1999;76(11):601-605.
- 141- Dobson J, Steer AC, Colquhoun S, Kado J. Environmental factors and rheumatic heart disease in Fiji. *Pediatr Cardiol.* 2012 Feb;33(2):332-6.
- 142- Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (Brasil). *O perfil da Extrema Pobreza no Brasil com base nos dados preliminares do universo do Censo 2010.* [acesso 2011 maio 05]. Disponível em:
http://www.mds.gov.br/saladeimprensa/noticias/2011/maio/arquivos/11.05.02_Nota_Tecnica_Perfil_A.doc/view?searchterm=NOTA%20PERFIL%20EXTREMA%20POBREZA
- 143- Jaine R, Baker M, Venugopal K. Acute rheumatic fever associated with household crowding in a developed country. *Pediatr Infect Dis J.* 2011; 30:315–319.
- 144- Pelajo CF, et al. Adherence to secondary prophylaxis and disease recurrence in 536 Brazilian children with rheumatic fever. *Pediatr Rheumatol.* 2010;8:22.
- 145- Brasil. Ministério da Saúde. Portaria Nº 156, de 19 de janeiro de 2006. Dispõe sobre o uso da penicilina na atenção básica à saúde e nas demais unidades do Sistema Único de Saúde (SUS). [acesso em 2011 maio 05]. Disponível em:
http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/prt0156_19_01_2006.html .
- 146- Marcus RH, Sareli P, Pocock WA, et al. The spectrum of severe rheumatic mitral valve disease in a developing country. Correlations among clinical presentation, surgical pathologic findings, and hemodynamic sequelae. *Ann Intern Med.* 1994;120(3):177-183.
- 147- Yavuz T, Nisli K, Oner N, Dindar A, Aydogan U, Omeroglu RE, Ertugrul T. Long term follow-up results of 139 Turkish children and adolescents with rheumatic heart disease. *Eur J Pediatr.* 2008 Nov;167(11):1321-6
- 148- Jaiyesimi F, Antia AU. Childhood rheumatic heart disease in Nigeria. *Trop Geogr Med* 1981; 33: 8–13.

- 149- Sani MU, Karaye KM, Borodo MM. Prevalence and pattern of rheumatic heart disease in the Nigerian savannah: an echocardiographic study. *Cardiovasc J S Afr*. 2007;18(5):295-299.
- 150- Macieira JC. Estudo da febre reumática no Estado de Sergipe no período de junho de 1986 a outubro de 2001 [dissertação]. Aracaju: Universidade Federal de Sergipe, 2002.
- 151- Fiorito LF. Cardite reumática com lesão valvular grave: repercussão clínica elaboratorial – estudo de 49 casos [dissertação]. Niterói: Universidade Federal Fluminense, 2006.
- 152- Clur SA. Frequency and severity of rheumatic heart disease in the catchment area of Gauteng hospitals, 1993-1995. *S Afr Med J*. 2006 Mar;96(3 Pt 2):233-7.
- 153- Galloway AC, Colvin SB, Baumann FG, Grossi EA, Ribakove GH, Harty S, et al. A comparison of mitral valve reconstruction with mitral valve replacement: intermediate-term results. *Ann Thorac Surg*. 1989;47:655–62.
- 154- Krishnan US, Gersony WM, Berman-Rosenzweig E, Apfel HD. Late left ventricular function after surgery for children with chronic symptomatic mitral regurgitation. *Circulation*. 1997 Dec 16;96(12):4280-5.
- 155- Lee JY, Noh CI, Bae EJ, Yun YS, Lee JR, Kim YJ. Preoperative left ventricular end systolic dimension as a predictor of postoperative ventricular dysfunction in children with mitral regurgitation. *Heart*. 2003 Oct;89(10):1243-4
- 156- Talwar S, Rajesh MR, Subramanian A, Saxena A, Kumar AS. Mitral valve repair in children with rheumatic heart disease. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2005 Apr;129(4):875-9.
- 157- Carpentier A. Cardiac valve surgery-the “French correction”. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1983;86:323-37.
- 158- Gupta A. et al . Anterior mitral leaflet length: predictor for mitral valve repair in a rheumatic population. *Ann Thorac Surg*. 2010 Dec;90(6):1930-3.
- 159- Buchanan-Leel B, Levetan BN, Lombard CJ, Commerford PJ. Fixed-dose versus adjusted-dose warfarin in patients with prosthetic heart valves in a peri-urban impoverished population. *J Heart Valve Dis*. 2002;11:583-592.
- 160- Ageno W, Turpie AG, Steidl L, et al. Comparison of a daily fixed 2.5-mg warfarin dose with a 5-mg, international normalized ratio adjusted, warfarin dose initially following heart valve replacement. *Am J Cardiol*. 2001;88:40-44.
- 161- Albortal J, Sutton M, Pereyra D, et al. Experience with moderate intensity anticoagulation and aspirin after mechanical valve replacement. A retrospective, non-randomized study. *J Heart Valve Dis*. 1993;2:302-307.

XIII ANEXOS

**ANEXO 1: CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA – BRASIL (ASSOCIAÇÃO
BRASILEIRA DE EMPRESAS E PESQUISA)**

	Quantidade de itens				
	0	1	2	3	4 ou +
Televisão em cores	0	2	3	4	5
Rádio	0	1	2	3	4
Banheiro	0	2	3	4	4
Automóvel	0	2	4	5	5
Empregada mensalista	0	2	4	4	4
Aspirador de pó	0	1	1	1	1
Máquina de lavar	0	1	1	1	1
Videocassete e/ou DVD	0	2	2	2	2
Geladeira	0	2	2	2	2
Freezer (aparelho independente ou parte da geladeira duplex)	0	1	1	1	1

Grau de instrução do chefe de família	
Analfabeto / Primário incompleto	0
Primário completo / ginásial incompleto	1
Ginásial completo / colegial incompleto	2
Colegial completo / superior incompleto	3
Superior completo	5

Total _____

ANEXO 2: FICHA DE COLETA DE DADOS

Cardiopatia Reumática: Aspectos Demográficos, Epidemiológicos, Clínicos e Cirúrgicos num Hospital Público de Referência em Salvador – Bahia

Coleta de Dados:

1. Número de ordem: _____ 2. Data da coleta: ____/____/____
3. Nome paciente: _____
4. Nome do pai: _____
5. Nome mãe: _____
6. Idade pai: ____ anos 7. Idade mãe: ____ anos
8. Número de filhos: _____
9. Local de Moradia: 1. Salvador 2. Subúrbio 3. Interior(Urbano)
4. Interior(Zona Rural)
10. Local de Nascimento: _____ 11. Condições de Moradia:
12. Saneamento Básico: 0. Não 1.Sim
13. No de Cômodos: _____
14. Número de coabitantes (pessoas na mesma casa) _____
15. Densidade (número de pessoas dormindo no mesmo quarto): _____
16. Distância até o Centro de Acompanhamento (horas) _____
17. Transporte utilizado para vir ao Centro de Acompanhamento:
1.ônibus 2.carro prefeitura outro ?
18. Escolaridade materna
- | | |
|---|--|
| 0. Analfabeto/Primário incompleto | |
| 1. Primário completo/Ginasial incompleto | |
| 2. Giniasial completo/Colegial incompleto | |
| 3. Colegial completo/Superior incompleto | |
| 4. Superior completo | |
19. Ocupação do pai: _____ 20. Escolaridade do pai: _____
21. Ocupação da mãe: _____
22. Renda Salarial (Salário Mínimo): 1. até 1 salário mínimo 2. 2 a 3 salários
3. 4 a 6 salários 4. 7 a 9 salários
5. ≥ 10 salários.
23. Endereço:

24. Telefone: _____

POSSE DE ITENS:

	TEM				
	Não tem	1	2	3	4 ou +
25. Televisão em cores					
26. Rádio					
27. Banheiro					
28. Automóvel					
29. Empregada mensalista					
30. Aspirador de pó					
31. Máquina de lavar					
32. Videocassete ou DVD					
33. Geladeira					
34. Freezer *					

* Aparelho independente ou parte da geladeira duplex.

DADOS DO PACIENTE:

35. (Idade): _____ anos completos 36. Data Nascimento: _____

37 (Sexo): 1. Masc. 2. Fem

38. (Cor da pele): 1. Branca 2. Pardo 3. Negro 4. Indígena

39. Escolaridade do paciente: _____ série

40. Não estuda (Série na qual parou de estudar): ____

41. Ocupação: _____

MEDICAÇÕES:

42. Digoxina 43. Furosemida 44. Captopril 45. Aldactone

46. Carvedilol 47. Penicilina Benzatina (Benzetacil) 48. Outras

49. Uso regular das medicações: 0. Não 1. SIM

50. Uso regular de Penicilina: 0. Não 1. SIM

51. Alergia a Penicilina: 0. Não 1. SIM

52. Compra as medicações 0. Não 1. SIM

53. Adquire no Posto: 0. Não 1. SIM

54. Dificuldade na aquisição de medicação? SIM Não

55. Qual dificuldade na aquisição ou aplicação de medicamentos:

ANTECEDENTES:

56. Idade do diagnóstico ____ 57. Amigdalites: 0. Não 1. Sim 58. Artralgia: 0. Não 1. SIM 59. Artrite: 0. Não 1. Sim
60. Artrite Monoarticular: 0. Não 1. Sim
61. Poliartrite migratória: 0. Não 1. Sim
62. Coreia de Sydeham: 0. Não 1. Sim

MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS:

63. Peso (Peso): _____ kg
64. Altura (Alt): _____ cm
65. Pressão Arterial (PA): _____
66. Classe Funcional (NYHA): 1. I 2. II 3. III 4. IV
67. Cardite em atividade (aguda): 0. Não 1. Sim

DADOS ECOCARDIOGRÁFICOS (Medidas)

68. AE: _____ 69. Ao: _____
70. VE-diastole _____ 71. VE-Sístole: _____ 72. Septo = _____
73. Parede Posterior: _____ 74. Fração de Ejeção: _____
75. Alteração valvar mitral: Prolapso do folheto anterior
- Redução da mobilidade do folheto posterior
- Redução da abertura
- Retração do folheto posterior com falha da coaptação
- Rotura de corda tendínea
76. Área valvar mitral: _____ Não estimada
77. Alteração valvar aórtica: Espessamento Limitação da Mobilidade e abertura
- Falha de coaptação
78. Alteração valvar tricúspide: Espessamento
- Falha de coaptação
- Limitação da mobilidade e abertura

CONCLUSÃO:

79. Insuficiência Mitral 63-Estenose Mitral:

- 1 Leve 1. Leve
 2 Moderada 2. Moderada
 3 Severa 3. Severa

80. Insuficiência aórtica 81. Estenose aórtica

1. Leve 1. Leve
 2. Moderada 2. Moderada
 3. Severa 3. Severa

82. Insuficiência tricúspide 83. Estenose tricúspide

1. Leve 1. Leve
 2. Moderada 2. Moderada
 3. Severa 3. Severa

84. Pressão da Artéria Pulmonar (PAP ou PSVD) = Não estimada

85. Vegetação: 0. Não 1. Sim

86. Derrame Pericárdico (DP): 0. Não 1. Sim

EXAMES LABORATORIAIS:

87. Mucoproteínas (alfa1 glicoproteína ácida)=

88. PCR =

89. PCR (ultra-sensível) =

90. VHS=

91. ASLO =

92. Ht= 92. Hb =

93. Leucograma – total leucócitos: _____

94. Plaquetas:

95. Creatinina:

96. Proteína total:

97. Albumina:

ECG:

98. Ritmo 1. sinusal 2. FA 3. Outro

99. FC - _____ 100. Intervalo PR: _____

CONCLUSÃO:

101. Normal: 0. Não 1. Sim
102. Sobrecarga AE: 0. Não 1. Sim
103. Sobrecarga AD: 0. Não 1. Sim
104. Sobrecarga VE: 0. Não 1. Sim
105. Sobrecarga VD: 0. Não 1. Sim

Rx de Tórax:

106. Área cardíaca:
0. normal 1. aumento discreto 2. aumento moderado 3. acentuado
107. Índice cardio-torácico: _____
108. Congestão Pulmonar: 1. Discreta 2. Moderada 3. Importante
109. Cirurgia Cardíaca: 0. Não 1. Sim

Tipo Cirurgia:

110. Plastia Mitral: 0. Não 1. Sim
111. Plastia Aórtica: 0. Não 1. Sim
112. Prótese Aórtica Biológica: 0. Não 1. Sim
113. Prótese Mitral Biológica: 0. Não 1. Sim
114. Prótese Aórtica Mecânica: 0. Não 1. Sim
115. Prótese Mitral Mecânica: 0. Não 1. Sim
116. Plastia Tricúspide: 0. Não 1. Sim
117. Valvuloplastia Mitral por Balão: 0. Não 1. Sim
118. Data da Cirurgia: _____
119. Data da Alta Hospitalar: _____

ANEXO 3: TERMO DE CONSETIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do Estudo – “Cardiopatia Reumática: Aspectos Demográficos, Epidemiológicos, Clínicos e Cirúrgicos num Hospital Público de Referência em Salvador – Bahia “

Pesquisadores responsáveis: Prof Armênio Costa Guimarães

José Magalhães Filho (Mestrando em Medicina)

Instituição / Departamento: Fundação Bahiana para o Desenvolvimento das Ciências – Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública

Endereço do pesquisador responsável:

Hospital Ana Nery , Rua Saldanha Marinho, s/n, Caixa D'água.

CEP: 40.323-010 Salvador, Bahia

Telefone para contato: 71-9126-5553

Local da coleta de dados: _____

Prezado (a) Senhor(a):

- Você está sendo convidado (a) a responder às perguntas deste questionário de forma totalmente voluntária.
- Antes de concordar em participar desta pesquisa e responder este questionário, é muito importante que você compreenda as informações e instruções contidas neste documento.
- Os pesquisadores deverão responder a todas as suas dúvidas antes que você se decidir a participar.
- Você tem o direito de não aceitar a participar da pesquisa, sem nenhuma penalidade e sem perder os benefícios aos quais tenha direito.

Objetivo do estudo: descrever as características e condições em que vivem as crianças e adolescentes, portadores de doença cardíaca reumática, sendo colhidas informações sobre o local em que mora, a renda familiar, as dificuldades para manter o tratamento e acompanhamento e também os exames realizados e seus resultados.

Procedimentos: Sua participação nesta pesquisa consistirá apenas no preenchimento deste questionário, respondendo às perguntas formuladas.

Benefícios: Esta pesquisa trará maior conhecimento sobre o tema abordado, Mesmo não tendo benefícios diretos em participar, indiretamente você estará contribuindo para a compreensão do fenômeno estudado e para a produção de conhecimento científico.

Riscos: O preenchimento deste questionário não representará qualquer risco de ordem física ou psicológica para você.

Sigilo: As informações fornecidas por você terão sua privacidade garantida pelos pesquisadores responsáveis. Os sujeitos da pesquisa não serão identificados em nenhum momento, mesmo quando os resultados desta pesquisa forem divulgados em qualquer forma.

Ciência e de acordo do participante:

Ciente e de acordo com o que foi anteriormente exposto, eu estou de acordo em participar desta pesquisa, assinando este consentimento em duas vias, ficando com a posse de uma delas.

Local e Data: _____ Impressão

Digital:



Assinatura do Responsável pela Criança ou Adolescente

Assinatura do Pesquisador

ANEXO 4: PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA



FUNDAÇÃO BAHIANA PARA DESENVOLVIMENTO DAS CIÊNCIAS
ESCOLA BAHIANA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Salvador, 5 de junho de 2008.

DOC.N. 083/2008

REFERENTE AO PROTOCOLO N.29/2008

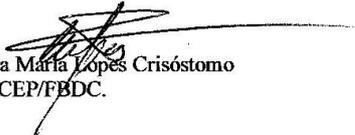
“Características clínicas e sócioeconômicas de crianças e adolescentes portadores de cardiopatia reumática. Versão epidemiológica a partir de Centros de Referência de Salvador-Bahia”

‘Julgado em Sessão Extraordinária de 04.06..08.

Pesquisador: Prof. Armênio Costa Guimarães.

O Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação Bahiana para o Desenvolvimento das Ciências, após a análise do ponto de vista bioético do Protocolo acima citado considera que o Protocolo atende aos princípios éticos em pesquisa em seres humanos, segundo a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP CNS-MS). Diante do exposto julga o protocolo supracitado **APROVADO**.

Lembramos a necessidade do envio de relatório anual do andamento da pesquisa, dentro do cronograma citado no mesmo protocolo.


Prof. Dra. Lucíola Maria Lopes Crisóstomo
Coordenadora do CEP/FBDC.

Ilmo. Sr.
PROF. ARMÊNIO COSTA GUIMARÃES
Rua Anita Garibaldi, 1555 – Sala 706
CEP.40.210-070 – Salvador- Bahia

ANEXO 5 – SUBMISSÃO DO MANUSCRITO

Detailed Status Information

Manuscript #	CIRCULATIONAHA/2013/001132
Current Revision #	0
Submission Date	01-04-2013 15:42:55
Current Stage	Submitted
Title	Clinical Profile and Socioeconomic Predictors of the Severity of Rheumatic Heart Disease among Children and Adolescents
Short Title	Rheumatic Heart Disease among Children
Manuscript Type	Original Articles
Category	Valvular Heart Disease
Corresponding Author	Dr. José Magalhaes-Filho (Federal University of Bahia)
Contributing Authors	Aparecida Mendonça (Federal University of Bahia) , Isabel Guimaraes (Federal University of Bahia) , Nadja Kraychete (Federal University of Bahia) , Patricia Guedes (Federal University of Bahia) , Armenio Guimaraes (Federal University of Bahia)
Abstract	Background:Rheumatic heart disease (RHD) is still a relevant problem in Brazil, mainly affecting children and young adults. Our aim was to assess the epidemiological, socioeconomic and clinical profile of children and adolescents with RHD at a tertiary hospital.Methods:A cross-sectional study was performed including data on socioeconomic, clinical history, physical examination, laboratory, electrocardiogram, chest X-Ray and two-dimensional echocardiogram, and surgical treatment. Results:From July 2008 to July 2010, 160 participants were consecutively selected. Age was 12.1 ± 2.9 years old, and 56.3% were male. Most participants (75.0%) were residents at the country side and 83.0% reported an monthly income of up to US\$300.00 dollars. The most frequent valve lesions were moderate to severe mitral insufficiency (MI) (78.8%) and mild to moderate aortic insufficiency (46.3%). Mitral stenosis was very uncommon (10.6%). Bivariate analysis showed that MI was most common in patients residing in the interior of the state or rural areas ($p = 0.035$) with income of up to US\$300.00 ($p = 0.005$) and irregular use of monthly prophylactic benzathine penicillin ($p = 0.09$).Multivariate analysis showed a low family income as an independent predictor of heart disease severity (odds ratio (OR) = 3.0; 95% confidence interval (CI) = 1.18 - 8.72; $p = 0.021$).Conclusion:RHD disease exhibits high morbidity at the reference tertiary heart hospital at the State Capital, having a low family income as the most important predictor of the severity of the disease.So,it must be considered as a high priority public health problem.
Associate Editor	Not Assigned
Keywords	rheumatic heart disease, heart valve, heart valve surgery, socioeconomic position
Subject Codes	Ethics and policy:[102] Other ethics and policy, Cardiovascular (CV) surgery:[38] CV surgery: valvular disease, Treatment:[121] Primary prevention