

Alan Alvarez Conde

**Perfil de apresentação das cardiopatias em crianças e adolescentes na  
avaliação pré-operatória de cirurgia cardíaca e cateterismo intervencionista**

Faculdade de Medicina  
Universidade Federal de Minas Gerais  
Belo Horizonte  
2010

Alan Alvarez Conde

**Perfil de apresentação das cardiopatias em crianças e adolescentes na avaliação pré-operatória de cirurgia cardíaca e cateterismo intervencionista**

Monografia apresentada ao Centro de Pós-graduação da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial para obtenção do certificado de conclusão do curso de especialização em cardiologia pediátrica.

Área de concentração: Cardiologia Pediátrica

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Cleonice de Carvalho C. Mota  
Universidade Federal de Minas Gerais

Co-orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Margarida M. da C. S. Maia  
Universidade Federal de Minas Gerais

Faculdade de Medicina  
Universidade Federal de Minas Gerais  
Belo Horizonte  
2010

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE  
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM SAÚDE DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE

Reitor: Prof. Clélio Campolina Diniz

Vice-Reitora: Prof<sup>a</sup>. Rocksane de Carvalho Norton

Pró-Reitor de Pós-Graduação: Prof. Ricardo Santiago Gomez

Pró-Reitor de Pesquisa: Prof. Renato de Lima dos Santos

Diretor da Faculdade de Medicina: Prof. Francisco José Penna

Vice-Diretor da Faculdade de Medicina: Prof. Tarcizo Afonso Nunes

Coordenador do Centro de Pós-Graduação: Prof. Manoel Otávio da Costa Rocha

Subcoordenadora do Centro de Pós-Graduação: Prof<sup>a</sup>. Teresa Cristina de Abreu Ferrari

Chefe do Departamento de Pediatria: Prof<sup>a</sup>. Maria Aparecida Martins

Coordenadora *pro tempore* do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde – Saúde da Criança e do Adolescente: Prof<sup>a</sup>. Ana Cristina Simões e Silva

Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde –  
Área de Concentração em Saúde da Criança e do Adolescente:

Prof<sup>a</sup>. Ana Cristina Simões e Silva

Prof. Jorge Andrade Pinto

Prof<sup>a</sup>. Ivani Novato Silva

Prof<sup>a</sup>. Lúcia Maria Horta Figueiredo Goulart

Prof<sup>a</sup>. Maria Cândida Ferrarez Bouzada Viana

Prof. Marco Antônio Duarte

Gustavo Sena Sousa

Coordenadora do Curso de Especialização em Cardiologia Pediátrica: Prof<sup>a</sup>. Cleonice de Carvalho Coelho Mota

Subcoordenadora do Curso de Especialização em Cardiologia Pediátrica: Prof<sup>a</sup>. Zilda Maria Alves Meira

Colegiado do Curso de Especialização em Cardiologia Pediátrica

Prof<sup>a</sup>. Cleonice de Carvalho Coelho Mota

Prof<sup>a</sup>. Zilda Maria Alves Meira

Prof<sup>a</sup>. Margarida Maria da Costa Smith Maia



FACULDADE DE MEDICINA  
CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO

Av. Prof. Alfredo Balena 190 / sala 533  
Belo Horizonte - MG - CEP 30.130-100  
Fone: (031) 3409.9641 FAX: (31) 3409.9640  
cpg@medicina.ufmg.br



ATA DA DEFESA DE MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO de ALAN ALVAREZ CONDE nº de registro 2007205518. Às nove horas, do dia vinte e quatro de novembro de dois mil e dez, reuniu-se na Faculdade de Medicina da UFMG, a Comissão Examinadora de monografia indicada pela Coordenação do Curso, para julgar, em exame final, o trabalho intitulado: **“PERFIL DE APRESENTAÇÃO DAS CARDIOPATIAS EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES NA AVALIAÇÃO PRÉ-OPERATÓRIA DE CIRURGIA CARDÍACA E CATETERISMO INTERVENCIONISTA”**, requisito final para a obtenção do Grau de Especialista em Cardiologia Pediátrica, pelo Curso de Especialização em Cardiologia Pediátrica. Abrindo a sessão, a Presidente da Comissão, Profa. Cleonice de Carvalho Coelho Mota, após dar a conhecer aos presentes o teor das Normas Regulamentares do trabalho final, passou a palavra ao candidato para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores, com a respectiva defesa do candidato. Logo após, a Comissão se reuniu sem a presença do candidato e do público para julgamento e expedição do resultado final. Foram atribuídas as seguintes indicações:

Profa. Cleonice de Carvalho Coelho Mota/Orientadora	Instituição: UFMG	Indicação: <u>aprovado</u>
Prof. Henrique de Assis Fonseca Tonelli	Instituição: HC/UFMG	Indicação: <u>aprovado</u>
Profa. Margarida Maria da Costa Smith Maia	Instituição: UFMG	Indicação: <u>APROVADO</u>

Pelas indicações o candidato foi considerado aprovado  
recebendo a nota final de 8,8 pontos. 88 pontos

O resultado final foi comunicado publicamente ao candidato pela Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar, a Presidente encerrou a sessão e lavrou a presente ATA, que será assinada por todos os membros participantes da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 24 de novembro de 2010.

Profa. Cleonice de Carvalho Coelho Mota/ Orientadora [Assinatura]

Prof. Henrique de Assis Fonseca Tonelli [Assinatura]

Profa. Margarida Maria da Costa Smith Maia [Assinatura]

Profa. Cleonice de Carvalho Coelho Mota Coordenadora [Assinatura]

Profa. Cleonice de Carvalho Coelho Mota  
Coordenadora do Curso de  
Especialização em Cardiologia Pediátrica  
Faculdade de Medicina - UFMG

Este documento não terá validade sem a assinatura e carimbo do Coordenador.

[Assinatura]  
CONFERE COM O ORIGINAL  
Centro de Pós-Graduação

*Dedico este trabalho à minha esposa, Patrícia, por todo o apoio e compreensão que teve durante todo o curso, sem os quais não poderia ter realizado e à minha família, pelas ocasiões que não pude estar presente com eles.*

## AGRADECIMENTOS

O agradecimento é um ato de reconhecimento no qual expressamos o quanto foi importante a participação das pessoas em nossa vida.

Agradeço a Deus acima de tudo, pois sem Ele nada é possível.

Aos pacientes, pois são o motivo e a finalidade de nossa aprendizagem.

À minha orientadora, professora Dr<sup>a</sup> Cleonice, pela orientação no trabalho, pelos ensinamentos e pela oportunidade de poder participar e conviver com um grupo inestimável de pessoas que é a equipe da Cardiologia Pediátrica do Hospital das Clínicas.

À minha co-orientadora, professora Dr<sup>a</sup> Margarida, pela enorme ajuda prestada na elaboração deste trabalho.

À professora Dr<sup>a</sup> Zilda, pelos ensinamentos e dedicação.

Ao Dr Henrique Tonelli, pelos ensinamentos e infinitas horas dedicadas nas discussões clínicas, preparação de casos clínicos, internações, reuniões científicas e aulas.

À Dr<sup>a</sup> Sandra Castilho, pelo carinho, dedicação, ensinamentos e conselhos.

À Dr<sup>a</sup> Lílian, pela atenção, ensinamentos e conselhos.

À Dr<sup>a</sup> Adriana Furletti, pelos ensinamentos e convivência.

À equipe de cirurgiões: Dr Homero, Dr Marconi e Dr Sérgio, pela dedicação aos pacientes e conhecimentos.

Aos meus amigos de especialização: Carolina, Luciana, Lícia, Juliana Veloso, Luciano, Roberta, Juliana Leite, Mariana, Patrícia e Felipe, o meu muito obrigado de todo o coração pela inestimável ajuda e companheirismo.

Aos preceptores da pediatria e médicos assistentes do Hospital das Clínicas, pelo cuidado com nossos pacientes.

A todos os residentes da pediatria do Hospital das Clínicas, pela agradável convivência, por cuidar dos nossos pacientes com tanto carinho, dedicação e responsabilidade e pela importante participação em meu aprendizado.

Às funcionárias do Hospital das Clínicas: Gislene, Kátia Faleiro, Vanussa, Kátia e Míriam, pelo apoio incondicional que sempre me deram.

Muito obrigado!

## RESUMO

Nesta investigação foram avaliados os perfis epidemiológico e clínico de 446 crianças e adolescentes com idades entre um mês e 19 anos, atendidos no Ambulatório de Pré-operatório/Divisão de Cardiologia Pediátrica de um hospital público, devido à presença de cardiopatia congênita ou adquirida e com indicação de correção cirúrgica ou de cateterismo intervencionista no período de janeiro/05 a dezembro/08. Foram solicitados procedimentos cirúrgicos em 90,6% dos casos e hemodinâmicos intervencionistas em 9,4%. Nos pacientes com cardiopatia congênita (95,3%) a idade do diagnóstico e da indicação de intervenção foi mais precoce no gênero masculino. As cardiopatias cianogênicas foram diagnosticadas nos primeiros meses de vida, enquanto as cardiopatias acianogênicas tiveram o diagnóstico distribuído ao longo dos três primeiros anos de vida. As cardiopatias congênitas mais freqüentes foram: comunicação interatrial, comunicação interventricular, persistência do canal arterial, defeito do septo atrioventricular e a tetralogia de Fallot. Entre os 21 (4,7%) pacientes com cardiopatias adquiridas, 95,2% apresentavam diagnóstico de valvopatia reumática. Apenas 25,3% dos pacientes ou responsáveis encaminhados relataram ter conhecimento pleno da doença e ou do procedimento proposto no momento da avaliação. A maioria dos pacientes (81,3%) estava sendo submetida pela primeira vez a cirurgia cardíaca.

Palavras-chave: perfil, epidemiologia, cardiopatia congênita, cardiopatia adquirida, prevalência.

## ABSTRACT

The clinical and epidemiological profile of 446 children and adolescents with congenital or acquired heart disease, aged from one month to 19 years, that were seen in the Preoperative Outpatients Clinic/Division of Paediatric Cardiology at a public hospital in the period from January/05 to December/08 were investigated. These patients were required to surgical procedures in 90.6% and interventional catheterization in 9.4%. Patients with congenital heart disease showed the age of diagnosis and intervention earlier in males. The cyanogenic heart diseases were diagnosed in the first months of life, while acyanogenic heart disease were diagnosed over the first three years of life. The most frequent congenital heart defects were atrial septal defect, ventricular septal defect, patent ductus arteriosus, atrioventricular septal defect and tetralogy of Fallot. The valvar disease secondary to rheumatic fever represented 95.2% from the total number of 21 patients with acquired heart diseases. Only 25,3% of the referred patients or parents reported having complete knowledge of the disease and the proposed procedure at the time of evaluation. The majority of the patients (81.3%) was undergoing to cardiac surgery at first time.

Keywords: profile, epidemiology, congenital heart disease, acquired heart disease, prevalence



## LISTA DE TABELAS

1 -	Tipo de procedimento solicitado nos pacientes com cardiopatia congênita e sua distribuição quanto ao gênero (n=425).....	21
2 -	Tipo de procedimento solicitado em relação ao grupo de cardiopatia congênita (n=425).....	22
3 -	Idade de diagnóstico e de indicação de intervenção das cardiopatias congênicas com relação ao gênero (n=425).....	23
4 -	Idade do diagnóstico e de indicação de intervenção nas cardiopatias adquiridas em relação ao gênero (n=21).....	25
5 -	Distribuição percentual dos pacientes com indicação de correção cirúrgica de acordo com a classificação da cardiopatia congênita e o gênero (n=384).....	25
6 -	Distribuição percentual dos diagnósticos realizados nos pacientes com cardiopatia congênita e com indicação de correção cirúrgica de acordo com o gênero (n=384)....	28
7 -	Distribuição percentual dos tipos de cardiopatia congênita em distribuição independente das associações de acordo com o gênero (n=384).....	29
8 -	Tipos de procedimentos realizados nos pacientes com cardiopatias congênicas submetidos à intervenção cirúrgica (n=384).....	30
9 -	Distribuição percentual das cardiopatias congênicas nos pacientes com indicação de cateterismo cardíaco intervencionista (n=41).....	31
10 -	Distribuição percentual das cardiopatias adquiridas nos pacientes com indicação correção cirúrgica ou cateterismo cardíaco intervencionista em relação ao gênero (n=21).....	32
11 -	Procedência dos pacientes atendidos na consulta de pré-operatório (n=440).....	33

## LISTA DE GRÁFICOS

- 1 - Tipo de cardiopatia congênita em relação ao gênero (n=425)..... 23
- 2 - Distribuição do tipo de cardiopatia congênita de acordo com a faixa etária..... 24

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AO -	Aorta
AP -	Atresia pulmonar valvar
CIA -	Comunicação interatrial
CIV -	Comunicação interventricular
COAO -	Coarctação de aorta
DAPVP -	Drenagem anômala parcial de veias pulmonares
DATVP -	Drenagem anômala total de veias pulmonares
DSAV -	Defeito do septo atrioventricular
EAO -	Estenose aórtica
EM -	Estenose mitral
EP -	Estenose pulmonar valvar
EsubAo -	Estenose subvalvar aórtica
HC-UFMG -	Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais
IAO -	Insuficiência aórtica
IBGE -	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IM -	Insuficiência mitral
PCA -	Persistência de canal arterial
POT -	Pós-operatório tardio
RMBH -	Região Metropolitana de Belo Horizonte
TF -	Tetralogia de Fallot
TGA -	Transposição de grandes artérias
TAC -	Tronco arterioso comum
VM -	Valva mitral

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
2	OBJETIVOS.....	14
2.1	Objetivo geral.....	14
2.2	Objetivos específicos.....	14
3	PACIENTES E MÉTODOS.....	15
3.1	População.....	15
3.2	Métodos.....	15
3.2.1	Variáveis analisadas.....	15
3.2.2	Classificações.....	16
3.3	Análise estatística.....	19
3.4	Aspectos éticos.....	20
4	RESULTADOS.....	21
4.1	Tipo de cardiopatia.....	21
4.2	Tipo de procedimento indicado para os pacientes com cardiopatia congênita.....	22
4.3	Idade de diagnóstico e de indicação do procedimento e a relação com o gênero e a idade.....	22
4.4	Idade do diagnóstico das cardiopatias congênitas por faixa etária.....	24
4.5	Idade do diagnóstico e da intervenção dos pacientes com cardiopatia adquirida.....	24
4.6	Frequência diagnóstica entre as cardiopatias congênitas.....	25
4.7	Tipo de procedimento indicado nos pacientes com cardiopatias congênitas submetidos à intervenção cirúrgica.....	29
4.8	Frequência de indicação de cateterismo cardíaco intervencionista nos pacientes com cardiopatia congênita.....	30
4.9	Frequência de indicação de correção cirúrgica e cateterismo cardíaco intervencionista nos pacientes portadores de cardiopatia adquirida.....	31
4.10	Grau de conhecimento e compreensão dos responsáveis sobre o diagnóstico e procedimento.....	32
4.11	Escolha do hospital para realização do procedimento.....	33
4.12	Prioridade de indicação da realização do procedimento.....	33
4.13	Procedência dos pacientes.....	33
5	DISCUSSÃO.....	34
6	CONCLUSÕES.....	40
	REFERÊNCIAS.....	41
	APÊNDICE.....	44
	ANEXO.....	46

## 1 INTRODUÇÃO

Estudos epidemiológicos estimam que nascem no mundo cerca de 130 milhões de crianças por ano e que quatro milhões morrem no período neonatal, sendo que 99% das mortes ocorrem nos países de baixa e média renda. Vários trabalhos mostram ainda que 7% dos óbitos são atribuídos às malformações congênitas. Assim, nascem cerca de 1 milhão de crianças com cardiopatia congênita no mundo, porém 9 em cada 10 crianças nascem em locais sem tratamento médico adequado ou sem disponibilidade de tratamento <sup>1</sup>.

As cardiopatias congênitas são as anomalias congênitas mais freqüentes e graves, apresentando alta mortalidade e morbidade, mesmo com os recentes avanços nas técnicas cirúrgicas e de intervenção. Estudos epidemiológicos em diversas partes do mundo indicam prevalência entre 4,6 e 12,2 para cada 1.000 nascidos vivos <sup>2</sup>. No Brasil, foi realizado um estudo na cidade de Londrina-PR que estimou a incidência em 5,5 casos por 1000 nascidos vivos <sup>3</sup>.

A freqüência das cardiopatias congênitas pode ser dez vezes maior, se considerarmos os óbitos perinatais, sendo ainda um grande desafio para a medicina entender as causas das malformações cardíacas e sua prevenção. Consideram-se como principais causas das cardiopatias congênitas os fatores ambientais e genéticos, estando bem descrita a associação entre as cardiopatias congênitas e anomalias genéticas, tais como síndrome de Down ou síndrome de Turner.

Estudo realizado no Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais <sup>4</sup>, analisando 29.700 partos, dos quais 28.915 foram nascidos vivos e 855 natimortos, obteve uma prevalência de cardiopatias de 11,82:1.000 nascimentos. A prevalência de cardiopatia congênita foi de 9,58:1.000 nos recém-nascidos vivos e de 87,72:1.000 nos natimortos. Entre os recém-nascidos vivos, 37,2% apresentavam malformações cardíacas isoladas, 31,4% associadas a malformações em outros órgãos e sistemas, porém sem um diagnóstico sindrômico e em 23,1% a cardiopatia fazia parte de síndromes de anomalias múltiplas.

As cardiopatias congênitas podem apresentar um amplo espectro clínico, variando desde anomalias que evoluem de forma assintomática, até aquelas sintomáticas e de elevada mortalidade. Acrescenta-se ainda, a discordância quanto à classificação de algumas doenças,

como o canal arterial que ora é classificado como doença, ora como patência ainda fisiológica<sup>5</sup>.

É importante lembrar que as cardiopatias congênitas apresentam alta mortalidade no primeiro ano de vida. Estudos recentes <sup>6</sup> mostram que 45% dos óbitos por malformações congênitas na Europa Ocidental foram devido a cardiopatias congênitas e que as incidências na América Latina, América do Norte, Europa Oriental e região do Pacífico Sul (incluindo Japão) foram de 35%, 37%, 42% e 48%, respectivamente.

Mais de 95% das crianças com cardiopatias congênitas atingem a idade adulta e dados da população européia estimam que existam pelo menos 1,2 milhão de pacientes com cardiopatia congênita e que entretanto, apesar dos avanços na propedêutica e tratamento, a cura completa raramente é atingida. Grande parte desta população apresenta complicações leves, necessitando de acompanhamento médico posterior. Os cuidados com as crianças e adultos com cardiopatias congênitas sofreram importantes mudanças nos últimos 60 anos, observando-se avanços mesmo nos pacientes com cardiopatias complexas <sup>7</sup>.

A causa mais freqüente de cardiopatia adquirida em escolares, adolescentes e adultos jovens nos países subdesenvolvidos e em desenvolvimento é a febre reumática. Embora sua distribuição seja universal, nos últimos 50 anos houve uma redução significativa na prevalência e incidência da doença nos países desenvolvidos.

Dados do Ministério da Saúde no Brasil de 2005 mostraram que das 2.390 internações devido à fase aguda da febre reumática, 59,7% foram em pacientes abaixo de 20 anos e que dos 7.926 pacientes com internações em fase crônica, 27,7% encontravam-se abaixo de 20 anos. Neste ano, houve 7.446 cirurgias para implantação de prótese valvar em pacientes de todas as idades <sup>8</sup>.

Diversas publicações científicas e livros especializados apresentam informações sobre a incidência das cardiopatias congênitas na população pediátrica e a indicação de intervenção, seja cirúrgica ou por cateterismo intervencionista. Entretanto, o melhor momento para a indicação de qualquer intervenção, depende de outros fatores além do tipo de cardiopatia apresentada, que incluem a presença de repercussão clínica e hemodinâmica e a possibilidade de resolução espontânea de algumas cardiopatias congênitas. A avaliação dos pacientes no momento da indicação da intervenção fornece importantes informações sobre o perfil desses pacientes.

O objetivo deste trabalho é apresentar o perfil clínico e epidemiológico dos pacientes com cardiopatias congênita ou adquirida com indicação de correção cirúrgica ou de

cateterismo intervencionista no estado de Minas Gerais. Os dados levantados podem ser utilizados para melhor conhecimento da prevalência das cardiopatias que necessitam de intervenção no Sistema Único de Saúde (SUS) e, assim, fornecer informações úteis, visando políticas de saúde, principalmente para melhoria da assistência a esses pacientes.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo geral**

Apresentar o perfil epidemiológico e clínico dos pacientes com cardiopatias congênita ou adquirida com indicação de correção cirúrgica ou de cateterismo intervencionista no estado de Minas Gerais.

### **2.2 Objetivos específicos**

Avaliar na amostra:

- a) procedência dos pacientes;
- b) tipo de procedimento solicitado;
- c) frequência dos diagnósticos de cardiopatia congênita e adquirida;
- d) gênero e idade ao diagnóstico e no momento de indicação de intervenção;
- e) grau de conhecimento e compreensão dos responsáveis sobre o diagnóstico e o procedimento;
- f) risco e gravidade do quadro clínico por meio da definição de prioridade para realização do procedimento.



### **3 PACIENTES E MÉTODOS**

#### **3.1 População**

Foram colhidas informações de 446 pacientes, com idades entre um mês e 19 anos, atendidos no período de janeiro de 2005 a dezembro de 2008 no Ambulatório de Pré-operatório da Divisão de Cardiologia Pediátrica (Alta Complexidade) do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais.

Neste ambulatório, são atendidos crianças e adolescentes com cardiopatia congênita ou adquirida oriundas de todos os municípios do estado de Minas Gerais, encaminhadas pelos médicos vinculados ao Sistema Único de Saúde (SUS) para avaliação de procedimentos de alta complexidade: cateterismo cardíaco intervencionista ou cirurgia cardiovascular pediátrica.

#### **3.2 Métodos**

Trata-se de estudo observacional, retrospectivo, com coleta de dados nos protocolos já existentes no Ambulatório de Pré-operatório da Divisão de Cardiologia Pediátrica do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (Apêndice A), sobre o número de procedimentos cirúrgicos ou hemodinâmicos autorizados.

Não foram incluídos no estudo, 23 pacientes atendidos no período e que não tiveram os procedimentos solicitados autorizados, sendo um paciente com forame oval patente, um paciente com fechamento espontâneo de CIA tipo ostium secundum e 21 pacientes com lesões cardíacas mínimas e que foi indicado acompanhamento clínico.

##### **3.2.1 Variáveis analisadas**

Os pacientes foram classificados de acordo com o gênero, idades do diagnóstico e de encaminhamento para cirurgia, sendo esta considerada como a idade em que o paciente foi

atendido no ambulatório, peso no dia da avaliação, história pregressa de cirurgia cardíaca, tipo de cardiopatia e o diagnóstico morfológico.

### 3.2.2 Classificações

- **Tipos de cardiopatias**

Os pacientes foram classificados quanto à cardiopatia apresentada em:

a) pacientes com cardiopatias congênitas, sendo este grupo posteriormente subdividido em dois subgrupos: cardiopatia acianogênica e cianogênica;

b) pacientes com cardiopatias adquiridas.

- **Classificação das cardiopatias congênitas**

A classificação foi feita com base na nomenclatura internacional:

a) *cardiopatias isoladas* – Quando havia apenas uma malformação cardíaca presente no paciente.

b) *cardiopatias associadas* – Quando havia duas ou mais malformações cardíacas presentes no paciente, sem denominação específica na literatura.

Primeiramente, o paciente foi agrupado de acordo com os diagnósticos apresentados, sendo consideradas as associações como uma cardiopatia associada.

Posteriormente, as cardiopatias associadas foram distribuídas independentemente, de acordo com seu diagnóstico, de modo isolado.

Exemplificando: paciente apresentando comunicação interatrial e canal arterial patente. Primeiramente foi classificado tendo uma cardiopatia associada e posteriormente como apresentando duas cardiopatias.

A persistência do canal arterial, a comunicação interatrial e a comunicação interventricular não foram consideradas como cardiopatias independentes e nem computadas de forma isolada, quando estas foram identificadas como parte de uma cardiopatia complexa ou eram indispensáveis à sobrevivência do paciente (exemplo: presença de comunicação interatrial na atresia tricúspide ou presença de canal arterial na atresia de artéria pulmonar);

c) *cardiopatias complexas* – Neste grupo foram incluídos os casos de cardiopatia cianogênicas com dupla via de entrada ou saída de ventrículo direito ou esquerdo, conexão atrioventricular univentricular, associados ou não a anormalidade de situs, conforme citado nas referências<sup>9,10</sup>.

Não foram descritos nos resultados o prolapso de valva mitral e regurgitação valvar funcional.

- **Tipos de procedimentos solicitados**

O tipo de procedimento solicitado foi classificado como:

a) *definitivo* – se realizado com finalidade curativa (exemplo: fechamento de comunicação interatrial) ou como procedimento final de cirurgias feitas em mais de um estágio (exemplo: cirurgia de Fontan);

b) *paliativos* – os casos em que o procedimento foi realizado como primeiro estágio cirúrgico (exemplo: anastomose sistêmico pulmonar e cerclagem da artéria pulmonar);

c) *reoperação* – os casos de cirurgias definitivas que necessitaram de nova intervenção devido à lesão residual.

- **Procedência do paciente**

A descentralização do SUS permite identificar o município em que reside o paciente, pois o encaminhamento é feito somente pelo município de origem. Os pacientes

foram classificados como oriundos de Belo Horizonte, das outras 33 cidades que compõem a Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) e dos demais municípios do Estado.

- **Grau de conhecimento e compreensão dos responsáveis sobre o diagnóstico e procedimento**

Esta avaliação teve caráter subjetivo, avaliando apenas como os responsáveis se sentiam em relação às informações que já haviam recebido sobre a doença. O grau de informação foi classificado da seguinte forma:

a) *conhecimento pleno* – os responsáveis afirmavam e demonstravam saber qual doença o paciente apresentava e qual a finalidade do procedimento proposto, estando satisfeitos com as informações que possuíam;

b) *conhecimento parcial* – os responsáveis afirmavam saber alguma informação sobre a doença e o procedimento proposto, embora ainda tivessem dúvidas com relação às informações que possuíam;

c) *nenhum conhecimento* – foi atribuído quando os responsáveis afirmaram não ter recebido informações, ou seja, não saber qual doença o paciente tinha ou o procedimento proposto.

- **Escolha do local para realização do procedimento**

Belo Horizonte dispõe de três hospitais que fazem parte da rede SUS e que realizam procedimentos cirúrgicos na faixa etária pediátrica. No ato da entrega da AIH, na Secretaria de Saúde do município onde reside, é dada aos responsáveis a opção de escolher um, dois ou os três hospitais da rede para a realização do procedimento, ficando então o paciente aguardando disponibilidade de vaga na(s) instituição(ões) desejada(s).

- **Prioridade de indicação da realização do procedimento**

A prioridade de encaminhamento do paciente para realização dos procedimentos é baseada nos riscos e gravidade da cardiopatia e feita durante a avaliação pré-operatória, por meio dos dados da anamnese, exame físico e resultados de exames complementares (eletrocardiograma, radiografia de tórax, ecoDopplercardiograma e cateterismo cardíaco), sendo classificada da seguinte forma:

a) *prioridade 1* – atribuída aos casos nos quais havia risco de morte para o paciente (exemplos: crises de hipóxia, insuficiência cardíaca refratária ao tratamento clínico e sintomas importantes de baixo débito cardíaco) ou nos casos em que a demora da intervenção pudesse alterar o prognóstico no pós-operatório (exemplo: hipertensão pulmonar e defeito do septo atrioventricular, forma total, nos pacientes com síndrome de Down);

b) *prioridade 2* – atribuída aos pacientes que necessitavam realizar os procedimentos o mais breve possível, devido à repercussão clínica importante, porém que não preenchiam os critérios de prioridade 1;

c) *prioridade 3* – atribuída aos casos que deviam ser encaminhados para cirurgia eletiva, sem urgência, pois não havia risco de morte ou de seqüela para o paciente.

### **3.3 Análise estatística**

Foi feita uma listagem de frequência das diversas características (quantitativa e qualitativa) e a seguir foi feita análise estatística univariada através do software SPSS versão 17.0. Adotou-se o nível de significância de  $p < 0,05$ .

Para as comparações entre as variáveis categóricas foram utilizadas as tabelas de contingências, sendo aplicado o teste Qui-quadrado para comparação de proporções.

As variáveis contínuas quantitativas foram investigadas utilizando o teste de Mann-Whitney.

### **3.4 Aspectos éticos**

O projeto de pesquisa foi submetido e aprovado pela Câmara do Departamento de Pediatria da UFMG em 02 de outubro de 2009; pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG em 18 de novembro de 2009 com parecer número ETIC 0509.0.203.000-09 (Anexo A) e está em conformidade com as recomendações da Resolução nº196/96 do Ministério da Saúde para pesquisa em seres humanos.

## 4 RESULTADOS

A média da idade ao diagnóstico da cardiopatia, congênita ou adquirida, foi de  $25,8 \pm 42,1$  meses e a mediana de três meses. A idade da intervenção nos pacientes apresentou média de  $59,4 \pm 54,5$  meses e mediana de 48 meses. A média de peso dos pacientes foi de  $17,4 \pm 13,9$  Kg e mediana de 14 kg. O gênero feminino correspondeu a 54,3% (242/446) do total da amostra.

### 4.1 Tipo de cardiopatia

O grupo de pacientes com cardiopatia congênita era composto por 425 pacientes, representando 95,3% (425/446) do total da amostra, dos quais 53,6% (228/525) eram do gênero feminino; apresentaram indicação de correção cirúrgica 90,4% (384/425) e de cateterismo cardíaco intervencionista 9,6% (41/425) dos pacientes, conforme mostrado na TABELA 1.

No grupo de pacientes com cardiopatia adquirida havia 21 pacientes, correspondendo a 4,7% (21/446) da amostra total, sendo a maioria do gênero feminino, 66,7% (14/21). Os pacientes foram encaminhados para correção cirúrgica em 95,2% dos casos (20/21), sendo que 65,0% (13/20) eram do gênero feminino. Foi registrado apenas um caso com indicação de cateterismo cardíaco intervencionista, que era do gênero feminino.

TABELA 1

Tipo de procedimento solicitado nos pacientes com cardiopatia congênita e sua distribuição quanto ao gênero (n=425)

Procedimento solicitado	Feminino	(%)	Masculino	(%)	Total	(%)
Cirúrgico	207	(90,8)	177	(89,8)	384	(90,4)
Cateterismo cardíaco intervencionista	21	(9,2)	20	(10,2)	41	(9,6)
<b>Geral</b>	<b>228</b>	<b>(100,0)</b>	<b>197</b>	<b>(100,0)</b>	<b>425</b>	<b>(100,0)</b>

#### 4.2 Tipo de procedimento indicado para os pacientes com cardiopatia congênita

No grupo de pacientes com cardiopatia congênita acianogênica houve indicação de procedimento cirúrgico em 292 e de cateterismo cardíaco intervencionista em 34 pacientes. Já no grupo com lesões cianogênicas a indicação de procedimento cirúrgico ocorreu em 92 e de cateterismo cardíaco intervencionista em sete pacientes, conforme mostrado na TABELA 2.

TABELA 2

Tipo de procedimento solicitado em relação ao grupo de cardiopatia congênita (n=425)

Tipo de procedimento	Tipo de cardiopatia congênita				Total (%)	
	Acianogênica	(%)	Cianogênica	(%)		
Cirúrgico	292	(89,6)	92	(92,9)	<b>384</b>	<b>(90,4)</b>
Cateterismo cardíaco intervencionista	34	(10,4)	7	(7,1)	<b>41</b>	<b>(9,6)</b>
<b>Geral</b>	<b>326</b>	<b>(100,0)</b>	<b>99</b>	<b>(100,0)</b>	<b>425</b>	<b>(100,0)</b>

#### 4.3 Idade de diagnóstico e de indicação do procedimento e a relação com o gênero e a idade

A média de idade ao diagnóstico entre os pacientes com cardiopatias congênitas foi de  $21,9 \pm 38,1$  meses e mediana de dois meses, enquanto a idade de indicação de intervenção apresentou média de  $55,1 \pm 51,2$  meses e mediana de 42 meses. Houve diferença estatisticamente significativa entre as idades de diagnóstico e de indicação de intervenção, quando comparados os gêneros, conforme demonstrado na TABELA 3.

O gênero feminino correspondeu a 57,1% dos pacientes com cardiopatia congênita acianogênica (186/326), sendo fator de risco para este tipo de cardiopatia (OR=1,68; IC=1,18-2,41). O gênero masculino correspondeu a 57,6% dos pacientes com cardiopatia congênita cianogênica (57/99), sendo fator de risco para este tipo de cardiopatia (OR=0,86; IC=0,77-0,95), conforme apresentado no GRÁFICO 1.



Foi possível obter a idade do diagnóstico em 93,2% (396/425) dos pacientes com cardiopatia congênita.

TABELA 3

Idade de diagnóstico e de indicação de intervenção das cardiopatias congênitas com relação ao gênero (n=425)

Variáveis	Idade (meses)				P=
	Média	Desvio padrão	Erro padrão	IC	
Idade do diagnóstico - feminino	25,6	±43,5	±2,98	19,6-31,3	0,05
Idade do diagnóstico - masculino	17,6	±30,4	±2,28	13,3-20,3	
Idade de indicação de intervenção - feminino	59,9	±56,5	±3,78	52,1-66,9	0,03
Idade de indicação de intervenção - masculino	49,5	±43,9	±3,15	42,5-51,9	

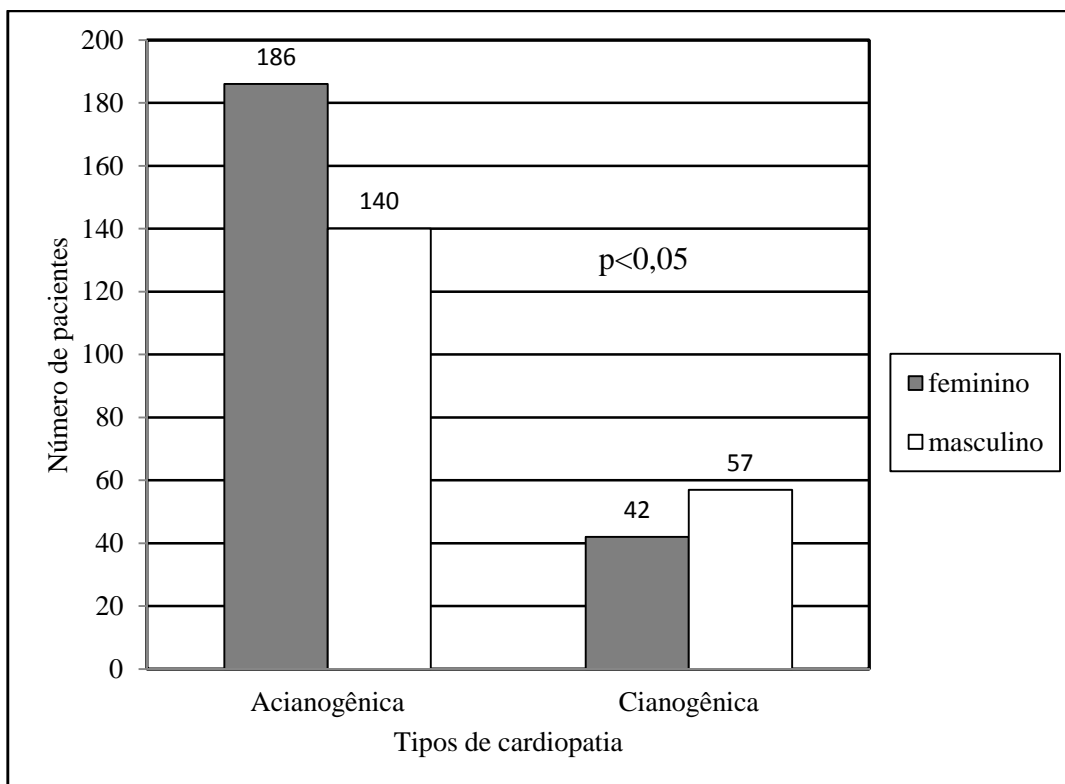


GRÁFICO 1 – Tipo de cardiopatia congênita em relação ao gênero (n=425)

#### 4.4 Idade do diagnóstico das cardiopatias congênitas por faixa etária

Os pacientes com cardiopatia congênita cianogênica foram diagnosticados em sua grande parte nos primeiros seis meses de vida, sendo a maioria (72,2%) até dois meses de vida, enquanto naqueles com diagnóstico de cardiopatia congênita acianogênica, a idade do diagnóstico permaneceu distribuída de maneira mais uniforme nos três primeiros anos de vida e com redução gradativa ao longo do tempo, conforme apresentado no GRÁFICO 2.

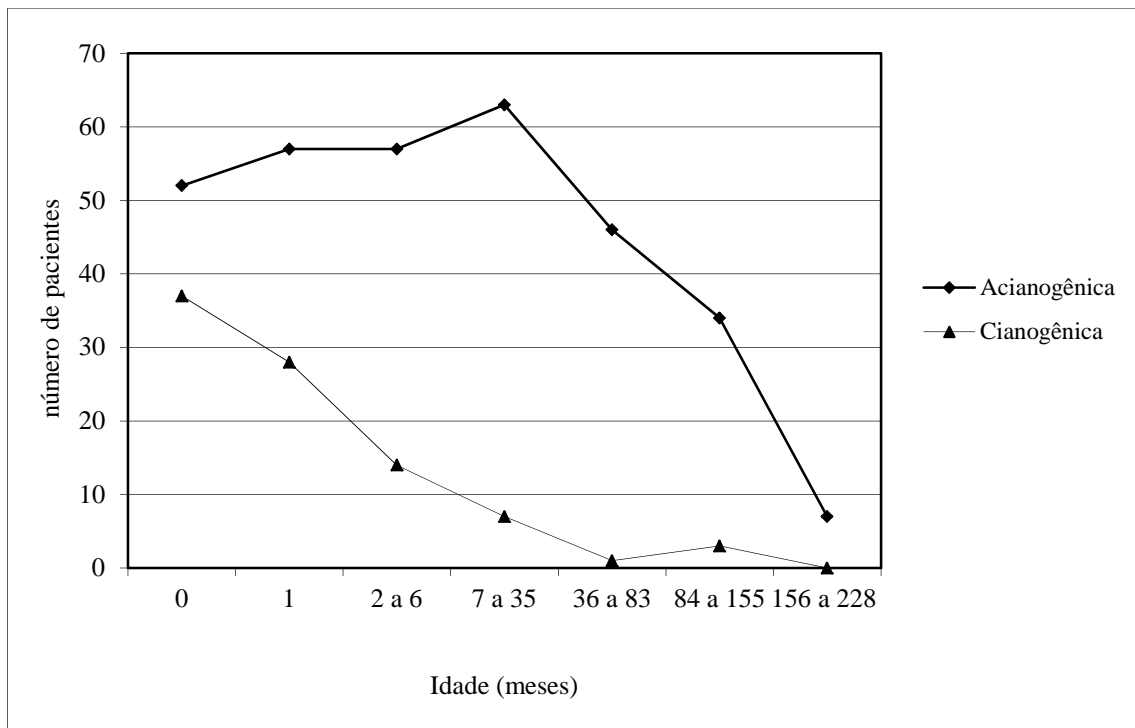


GRÁFICO 2 – Distribuição do tipo de cardiopatia congênita de acordo com a faixa etária do diagnóstico.

#### 4.5 Idade do diagnóstico e da intervenção dos pacientes com cardiopatia adquirida

As médias e medianas de idade do diagnóstico no grupo de cardiopatias adquiridas foram de  $102,9 \pm 43,8$  meses e 114,0 meses, enquanto na idade de indicação de intervenção foram de  $146,3 \pm 45,9$  meses e 156,0 meses, respectivamente, observando-se um

período de 42 meses entre as medianas de idade do diagnóstico e da indicação de intervenção na cardiopatia adquirida. Não foram observadas diferenças estatísticas com relação ao gênero, conforme apresentação na TABELA 4.

TABELA 4

Idade do diagnóstico e de indicação de intervenção nas cardiopatias adquiridas em relação ao gênero (n=21)

Variáveis	Idade (meses)				P=
	Média	Desvio padrão	Erro padrão	IC	
Idade do diagnóstico - feminino	96,0	±44,4	±12,3	69,2-122,8	0,35
Idade do diagnóstico - masculino	115,7	±42,8	±16,2	76,1-155,3	
Idade de indicação de intervenção – feminino	138,0	±46,5	±12,4	111,1-164,9	0,25
Idade de indicação de intervenção – masculino	162,7	±43,2	±16,3	122,9-202,8	

#### 4.6 Frequência diagnóstica entre as cardiopatias congênitas

A TABELA 5 apresenta a frequência das cardiopatias congênitas entre os 384 pacientes encaminhados para correção cirúrgica e sua porcentagem em relação ao gênero. As cardiopatias isoladas foram as mais frequentes, correspondendo a 75% da amostra.

TABELA 5

Distribuição percentual dos pacientes com indicação de correção cirúrgica de acordo com a classificação da cardiopatia congênita e o gênero (n=384)

Variáveis	Feminino	%	Masculino	%	Total	%
Cardiopatias isoladas	156	40,6	132	34,4	288	75,0
Cardiopatias associadas	43	11,2	40	10,4	83	21,6
Cardiopatias complexas	8	2,1	5	1,3	13	3,4
<b>Geral</b>	<b>207</b>	<b>53,9</b>	<b>177</b>	<b>46,1</b>	<b>384</b>	<b>100,0</b>

Abaixo são apresentadas as 13 cardiopatias complexas encontradas no estudo:

- a. Conexão atrioventricular univentricular com ventrículo principal morfológicamente esquerdo, associado à estenose pulmonar.
- b. TGA associada à anomalia de Ebstein e grande comunicação interventricular em pós-operatório tardio de bandagem de artéria pulmonar.
- c. Hipoplasia grave de ventrículo esquerdo e as demais lesões.
- d. Dupla via de saída de ventrículo direito associado à hipertensão pulmonar.
- e. Situs inversus com dextrocardia e dupla via de saída de ventrículo direito, associado à estenose de artéria pulmonar e em pós-operatório tardio de anastomose Blalock-Taussig.
- f. Dupla via de entrada e de saída de ventrículo esquerdo em pós-operatório tardio de cirurgia de Glenn.
- g. Situs inversus com dextrocardia e transposição de grandes artérias, associado à comunicação interventricular e estenose subpulmonar.
- h. Dextrocardia com isomerismo esquerdo apresentando átrio comum e conexão atrioventricular univentricular com ventrículo morfológicamente ventrículo direito, valva atrioventricular única, dupla via de saída de ventrículo principal e estenose infundíbulo-valvar pulmonar.
- i. Dupla via de saída de ventrículo direito com estenose pulmonar grave e em pós-operatório tardio de correção de coarctação de aorta e de cirurgia de Jatene.
- j. Comunicação interventricular com má posição da artéria pulmonar e aorta.
- k. Dupla via de entrada de ventrículo esquerdo com comunicação interventricular.
- l. Dupla via de saída de ventrículo direito, estenose infundibular e comunicação interventricular.
- m. Isomerismo esquerdo com transposição corrigida de grandes artérias.

A TABELA 6 lista todos os diagnósticos realizados nos 384 pacientes. Observa-se que a cardiopatia congênita acianogênica mais freqüente com indicação de correção cirúrgica foi a comunicação interatrial, representando 20,8% da amostra, seguida da comunicação

interventricular, persistência do canal arterial e defeito do septo atrioventricular com 14,8%, 10,4% e 7,0%, respectivamente. A cardiopatia cianogênica mais freqüente foi a tetralogia de Fallot com 10,7% dos casos, seguida da atresia tricúspide com 3,6%. As cardiopatias complexas representaram 3,4% (13/384) da amostra.

A TABELA 7 apresenta a freqüência isolada dos diagnósticos encontrados, considerando as associações como cardiopatias independentes e sua porcentagem em relação ao gênero. Foram registradas 457 cardiopatias congênitas nos 384 pacientes com indicação de correção cirúrgica, obtendo-se uma média de 1,2 diagnóstico por paciente.

A cardiopatia congênita acianogênica mais freqüente com indicação de correção cirúrgica continuou sendo a comunicação interatrial, representando 24,5% da amostra, sendo seguida da comunicação interventricular, persistência do canal arterial e defeito do septo atrioventricular com 20,8%, 14,2% e 7,7%, respectivamente. A cardiopatia cianogênica mais freqüente foi a tetralogia de Fallot com 10,1% dos casos. As cardiopatias complexas representaram 2,8% da amostra.

Comparando-se as diferenças existentes entre as freqüências das cardiopatias registradas nas Tabelas 6 e 7, observa-se que o aumento do número de diagnósticos de algumas cardiopatias dá-se em função da associação de duas ou mais cardiopatias em alguns pacientes. Pode-se observar que na amostra analisada houve um aumento da freqüência da coarctação de aorta em 110% (n=10 para n=21), estenose pulmonar em 77,8% (9 para 25), comunicação interventricular em 66,6% (57 para 95), persistência do canal arterial em 62,5% (40 para 65), comunicação interatrial em 40% (80 para 112) e defeito do septo atrioventricular em 29,6% (27 para 35).

TABELA 6

Distribuição percentual dos diagnósticos realizados nos pacientes com cardiopatia congênita e com indicação de correção cirúrgica de acordo com o gênero (n=384)

Cardiopatia	Feminino	%	Masculino	%	Total	%
CIA	46	12,0	34	8,9	80	20,8
CIV	34	8,9	23	6,0	57	14,8
TF	12	3,1	29	7,6	41	10,7
PCA	32	8,3	8	2,1	40	10,4
DSAV	13	3,4	14	3,6	27	7,0
Atresia tricúspide	7	1,8	7	1,8	14	3,6
Cardiopatias complexas	8	2,1	5	1,3	13	3,4
CIV + PCA	3	0,8	9	2,3	12	3,1
COAO	4	1,0	6	1,6	10	2,6
CIA + EP	9	2,3	0	0,0	9	2,3
EP	5	1,3	4	1,0	9	2,3
Atresia pulmonar	3	0,8	4	1,0	7	1,8
CIA + CIV	5	1,3	1	0,3	6	1,6
CIV + EP	3	0,8	3	0,8	6	1,6
Anomalia Ebstein	1	0,3	2	0,5	3	0,8
CIA + CIV + PCA	2	0,5	1	0,3	3	0,8
DSAV + PCA	3	0,8	0	0,0	3	0,8
TGA	1	0,3	2	0,5	3	0,8
TCA	1	0,3	2	0,5	3	0,8
CIA + COAO	1	0,3	1	0,3	2	0,5
CIA + DSAV	0	0,0	2	0,5	2	0,5
CIA + PCA	2	0,5	0	0,0	2	0,5
CIV + IM	0	0,0	2	0,5	2	0,5
CIV + POT COAO	0	0,0	2	0,5	2	0,5
DSAV + EP	2	0,5	0	0,0	2	0,5
ESUBAO	0	0,0	2	0,5	2	0,5
TF + CIA	2	0,5	0	0,0	2	0,5
TF + CIA + PCA	2	0,5	0	0,0	2	0,5
ATRESIA MITRAL	0	0,0	1	0,3	1	0,3
CIA + DAPVP	0	0,0	1	0,3	1	0,3
CIA + Displasia de VM	0	0,0	1	0,3	1	0,3
CIA + PCA + COAO	0	0,0	1	0,3	1	0,3
CIV + COAO	1	0,3	0	0,0	1	0,3
CIV + displasia de VM	0	0,0	1	0,3	1	0,3
CIV + EsubAO	0	0,0	1	0,3	1	0,3
CIV + hipoplasia de arco AO	1	0,3	0	0,0	1	0,3
CIV + IAO	1	0,3	0	0,0	1	0,3
CIV + POT COAO + CER	0	0,0	1	0,3	1	0,3
COAO + EsubAO	0	0,0	1	0,3	1	0,3
COAO + PCA	1	0,3	0	0,0	1	0,3
COAO + VM pára-quedas	0	0,0	1	0,3	1	0,3
DAPVP	1	0,3	0	0,0	1	0,3
DSAV POT + IM	0	0,0	1	0,3	1	0,3
EM + VM em pára-quedas	0	0,0	1	0,3	1	0,3
ESUBAO + POT COAO	0	0,0	1	0,3	1	0,3
TF + PCA	1	0,3	0	0,0	1	0,3
IAO	0	0,0	1	0,3	1	0,3
IM	0	0,0	1	0,3	1	0,3
<b>Geral</b>	<b>207</b>	<b>53,9</b>	<b>177</b>	<b>46,1</b>	<b>384</b>	<b>100,0</b>

**TABELA 7**  
**Distribuição percentual dos tipos de cardiopatia congênita em distribuição independente das associações de acordo com o gênero (n=384)**

Cardiopatia	Feminino (%)	Masculino (%)	Total (%)
CIA	69 (15,1)	43 (9,4)	112 (24,5)
CIV	51 (11,2)	44 (9,6)	95 (20,8)
PCA	45 (9,8)	20 (4,4)	65 (14,2)
Tetralogia de Fallot	17 (3,7)	29 (6,3)	46 (10,1)
DSAV	18 (3,9)	17 (3,7)	35 (7,7)
EP	17 (3,7)	8 (1,8)	25 (5,5)
COAO	7 (1,5)	14 (3,1)	21 (4,6)
Atresia Tricúspide	7 (1,5)	7 (1,5)	14 (3,1)
Cardiopatias complexas	8 (1,8)	5 (1,1)	13 (2,8)
Atresia Pulmonar	3 (0,7)	4 (0,9)	7 (1,5)
EAO	0 (0,0)	5 (1,1)	5 (1,1)
Anomalia Ebstein	1 (0,2)	2 (0,4)	3 (0,7)
TGA	1 (0,2)	2 (0,4)	3 (0,7)
TCA	1 (0,2)	2 (0,4)	3 (0,7)
DAPVP	1 (0,2)	1 (0,2)	2 (0,4)
IAO	1 (0,2)	1 (0,2)	2 (0,4)
IM	0 (0,0)	2 (0,4)	2 (0,4)
Malformações VM	0 (0,0)	2 (0,4)	2 (0,4)
Atresia Mitral	0 (0,0)	1 (0,2)	1 (0,2)
Hipoplasia AO	1 (0,2)	0 (0,0)	1 (0,2)
<b>Geral</b>	<b>248 (54,3)</b>	<b>209 (45,7)</b>	<b>457 (100,0)</b>

#### **4.7 Tipo de procedimento indicado nos pacientes com cardiopatias congênicas submetidos à intervenção cirúrgica**

Na avaliação do tipo de procedimento e o número prévio de procedimentos, foram realizados 312 procedimentos em 312 pacientes como procedimento único (cirurgia definitiva em paciente sem procedimento cirúrgico prévio), 64 procedimentos paliativos em 52 pacientes e 25 reoperações em 20 pacientes.

Quanto ao número de intervenções cirúrgicas, registraram-se 401 procedimentos em 384 pacientes, como mostrado na TABELA 8 (média de 1,04 procedimento/paciente).

Na maior parte dos pacientes foi realizada uma única cirurgia, que tem correspondência com as cardiopatias apresentadas na TABELA 6 e que, em sua maioria, foram procedimentos definitivos.

TABELA 8

Tipos de procedimentos realizados nos pacientes com cardiopatias congênitas submetidos à intervenção cirúrgica (n=384)

Tipo de procedimentos	Número de procedimentos	(%)	Número de pacientes	(%)
Cirurgia definitiva	312	(77,8)	312	(81,3)
Cirurgia paliativa	64	(16,0)	52 <sup>1</sup>	(13,5)
Reoperação	25	(6,2)	20	(5,2)
<b>Total</b>	<b>401</b>	<b>(100,0)</b>	<b>384</b>	<b>(100,0)</b>

<sup>1</sup> Cinco pacientes com indicação de procedimento paliativo (sem cirurgia prévia) e cinco pacientes com uma cirurgia paliativa prévia e indicação de nova cirurgia paliativa

#### 4.8 Frequência de indicação de cateterismo cardíaco intervencionista nos pacientes com cardiopatia congênita

Na TABELA 9 são apresentados os tipos de cardiopatias congênitas dos pacientes encaminhados para cateterismo cardíaco intervencionista, registrando-se percentual mais elevado de intervenção entre os pacientes com estenose pulmonar (29,3%), coarctação de aorta (19,5%) e persistência de canal arterial (12,5%). Chama a atenção o baixo percentual nos pacientes com estenose aórtica (2,4%).



TABELA 9

Distribuição percentual das cardiopatias congênitas nos pacientes com indicação de cateterismo cardíaco intervencionista (n=41)

Cardiopatía	Feminino	(%)	Masculino	(%)	Total	(%)
EP	7	(17,1)	5	(12,2)	12	(29,3)
COAO	3	(7,3)	5	(12,2)	8	(19,5)
PCA	2	(4,9)	3	(7,3)	5	(12,2)
AP	0	(0,0)	1	(2,4)	1	(2,4)
CIV + EPV	1	(2,4)	0	(0,0)	1	(2,4)
COAO + CIV	1	(2,4)	0	(0,0)	1	(2,4)
COAO + dupla via de entrada de ventrículo único	1	(2,4)	0	(0,0)	1	(2,4)
COAO + IAO	0	(0,0)	1	(2,4)	1	(2,4)
Cardiopatias complexas (colocação de <i>stent</i> )	1	(2,4)	0	(0,0)	1	(2,4)
EAO	0	(0,0)	1	(2,4)	1	(2,4)
EAO + POT PCA	1	(2,4)	0	(0,0)	1	(2,4)
EP + CIV + PCA	1	(2,4)	0	(0,0)	1	(2,4)
Estenose de monocúspide (conduto VD/TP <sup>1</sup> )	1	(2,4)	0	(0,0)	1	(2,4)
Estenose de REAP	0	(0,0)	1	(2,4)	1	(2,4)
Estenose de REAP + POT TF (conduto)	1	(2,4)	0	(0,0)	1	(2,4)
Estenose de TP <sup>2</sup> E RRPP <sup>3</sup> + POT de TF	1	(2,4)	0	(0,0)	1	(2,4)
PCA + CIV + EsubAO	0	(0,0)	1	(2,4)	1	(2,4)
PCA + POT de CIA OS	0	(0,0)	1	(2,4)	1	(2,4)
PCA + POT de tunel CIV	0	(0,0)	1	(2,4)	1	(2,4)
<b>Geral</b>	<b>21</b>	<b>(51,2)</b>	<b>20</b>	<b>(48,8)</b>	<b>41</b>	<b>(100,0)</b>

<sup>1</sup> VD/TP – ventrículo direito/tronco da pulmonar, conduto valvado que conecta o ventrículo direito à artéria pulmonar

<sup>2</sup> TP – tronco pulmonar, usado para designar a artéria pulmonar

<sup>3</sup> RRPP – ramos pulmonares, usado para designar as artérias pulmonares direita e esquerda

#### 4.9 Freqüência de indicação de correção cirúrgica e cateterismo cardíaco intervencionista nos pacientes com cardiopatía adquirida

O grupo de pacientes com cardiopatias adquiridas foi representado em sua maioria por pacientes com lesão valvar secundária à febre reumática, registrando percentual de 95,2% (20/21). Apenas um paciente apresentou lesão valvar secundária à endocardite infecciosa, não relacionada à febre reumática. Como mencionado na TABELA 1, foi indicada correção cirúrgica em 95,2% (20/21) dos casos e indicada valvoplastia percutânea aórtica em apenas um paciente com febre reumática. Os dados diagnósticos de acordo com o tipo de lesão valvar no grupo de cardiopatía adquirida com indicação de correção cirúrgica e cateterismo cardíaco intervencionista e, ainda, sua relação com o gênero feminino estão apresentados na TABELA 10. A insuficiência mitral e aórtica, isoladas ou associadas, corresponderam a 61,9% (13/21)

dos casos atendidos e todos com indicação de procedimento cirúrgico. Apenas um paciente com dupla lesão aórtica (insuficiência e estenose) foi encaminhado para cateterismo cardíaco (valvoplastia percutânea aórtica).

TABELA 10

Distribuição percentual das cardiopatias adquiridas nos pacientes com indicação correção cirúrgica ou cateterismo cardíaco intervencionista em relação ao gênero (n=21)

Cardiopatias	Feminino	(%)	Masculino	(%)	Total	(%)
IM <sup>1</sup>	5	(23,8)	2	(9,5)	7	(33,3)
IM + IAO <sup>1</sup>	2	(9,5)	3	(14,3)	5	(23,8)
IM + EM <sup>1</sup>	2	(9,5)	0	(0,0)	2	(9,5)
EM + IM + IAO <sup>1</sup>	1	(4,8)	0	(0,0)	1	(4,8)
IAO <sup>1</sup>	1	(4,8)	0	(0,0)	1	(4,8)
IM (POS ENDOCARDITE) <sup>1</sup>	1	(4,8)	0	(0,0)	1	(4,8)
IM + CIV + CIA <sup>1</sup>	0	(0,0)	1	(4,8)	1	(4,8)
IM + IAO + EM <sup>1</sup>	0	(0,0)	1	(4,8)	1	(4,8)
IM + EM + IAO + ET + IT <sup>1</sup>	1	(4,8)	0	(0,0)	1	(4,8)
EAO + IAO <sup>2</sup>	0	(0,0)	1	(4,8)	1	(4,8)
<b>Geral</b>	<b>14</b>	<b>(66,7)</b>	<b>7</b>	<b>(33,3)</b>	<b>21</b>	<b>(100,0)</b>

<sup>1</sup> Encaminhado para procedimento cirúrgico

<sup>2</sup> Encaminhado para procedimento hemodinâmico intervencionista

#### 4.10 Grau de conhecimento e compreensão dos responsáveis sobre o diagnóstico e procedimento

Avaliando o grau de conhecimento e compreensão dos responsáveis sobre a doença e o motivo da solicitação do procedimento, foi observado que 25,3% (113/446) dos responsáveis afirmaram terem sido bem esclarecidos sobre o procedimento; 39,3% (175/446) dos responsáveis tinham conhecimento parcial e 25,3% (113/446) não tinham nenhum conhecimento. Não foram obtidas informações em 10,1% (45/446), o que ocorreu principalmente quando o paciente foi acompanhado por outros membros da família, que desconheciam a história.

#### 4.11 Escolha do hospital para realização do procedimento

Os responsáveis optaram para que a cirurgia ou cateterismo intervencionista fosse realizado em apenas um dos hospitais em 57,0% (254/446) dos casos, em dois dos hospitais credenciados em 4,5% (20/446) dos casos e em qualquer um dos três hospitais em 28,9% (129/446) dos casos. Não foram obtidas informações em 9,6% (43/446) dos casos.

#### 4.12 Prioridade de indicação da realização do procedimento

A maioria dos pacientes encaminhada para procedimento apresentavam prioridade 2, representando 71,1% (317/446) da amostra; 19,3% (86/446) dos pacientes apresentaram prioridade 1 e 5,8% (26/446), prioridade 3. Não foram obtidas informações em 3,8% (17/446) dos casos.

#### 4.13 Procedência dos pacientes

Quanto às informações sobre o município de origem, foram obtidas informações em 98,9% pacientes (441/446), sendo que um desses pacientes era proveniente de outro Estado e excluído do cálculo da proporcionalidade, resultando em uma amostra de 440 pacientes. Os resultados estão apresentados na TABELA 11.

TABELA 11

Procedência dos pacientes atendidos na consulta de pré-operatório (n=440)

Local de Origem	Porcentagem	(número)
Belo Horizonte	17,5%	(77)
Demais cidades da RMBH	20,2%	(89)
Demais cidades do Estado	62,3%	(274)
<b>Total</b>	<b>100,0%</b>	<b>(440)</b>

## 5 DISCUSSÃO

A amostra analisada nesta investigação foi composta na maior parte por pacientes com cardiopatia congênita (95,3%) com indicação de correção cirúrgica ou cateterismo intervencionista. Os pacientes com cardiopatia adquirida foram representados em sua maioria por pacientes com cardiopatia reumática crônica (20 no total de 21 pacientes). O menor número de pacientes com cardiopatia reumática decorre de uma redução progressiva da doença em nosso meio e, conseqüentemente, do total de internações, o que se pode atribuir <sup>11</sup>, principalmente, aos programas de controle de profilaxia secundária e a maior conscientização dos profissionais de saúde quanto ao tratamento das faringoamigdalites estreptocócicas. Além disso, a evolução da valvopatia reumática crônica é lenta em sua maioria e os pacientes permanecem assintomáticos por longo período de tempo, o que resulta na indicação da correção cirúrgica mais tardia, geralmente na idade adulta, quando se tornam sintomáticos ou apresentam disfunção ventricular esquerda <sup>12</sup>.

Durante o período estudado, a rede SUS não autorizava o implante de prótese por cateterismo para fechamento de comunicação interatrial tipo ostium secundum, canal arterial patente e comunicação interventricular do tipo muscular, já bem estabelecido na literatura médica e nem o fechamento de comunicação interventricular tipo perimembranosa, ainda em estudo <sup>13</sup>. No futuro a autorização para implante desse tipo de dispositivo poderá mudar a porcentagem de indicação dos procedimentos hemodinâmico e cirúrgico.

A idade do diagnóstico dos pacientes com cardiopatia congênita foi bem inferior ao dos pacientes com cardiopatia adquirida. Os pacientes com cardiopatia adquirida, na quase totalidade com valvopatia reumática, geralmente adquirem a doença na faixa etária entre cinco e quinze anos <sup>14</sup>, enquanto pacientes com cardiopatia congênita, seja acianogênica ou cianogênica, têm o diagnóstico feito na maior parte do nascimento até seis anos de vida. Ressalta-se que os pacientes com cardiopatia cianogênica em geral são mais graves e podem apresentar cianose visível, tornando a condição facilmente percebida, tanto pelos profissionais de saúde quanto pelos responsáveis, permitindo o diagnóstico feito em fase precoce da vida, a maioria no seu primeiro semestre de vida.

A idade de indicação de intervenção mais tardia, com média de 55,1±51,2 meses, está relacionada ao grande número de pacientes com cardiopatia acianogênica (76,7% - 326/425 pacientes), na maioria, representado por CIA, CIV e PCA.

O gênero masculino apresentou idades de diagnóstico e de indicação de intervenção mais precoces no grupo de pacientes com cardiopatia congênita, tendo ainda sido mais prevalente no grupo de pacientes com cardiopatia congênita cianogênica. Este fato pode ser explicado pelo risco habitualmente mais elevado nos pacientes com cardiopatia congênita cianogênica, o que leva à indicação de intervenção mais precoce. A tetralogia de Fallot, que constitui a cardiopatia congênita cianogênica mais freqüente <sup>15</sup>, foi também a mais frequente na amostra, com 46,5% (46/99) dos pacientes e com um elevado número de pacientes do gênero masculino (63,0% - 29/46).

Observou-se que o diagnóstico das cardiopatias congênitas cianogênicas foi realizado principalmente nos primeiros seis meses de vida, enquanto as acianogênicas tiveram a idade do diagnóstico distribuída de maneira uniforme nos três primeiros anos de vida. Rivera e colaboradores <sup>16</sup>, realizando estudo em recém-nascidos com suspeita de cardiopatia congênita, encontraram como principal motivo da interconsulta o encontro de sopro cardíaco (72% dos casos), porém apenas 15,0% apresentavam cardiopatia. A cianose persistente foi o motivo de encaminhamento de 4,0% dos pacientes, sendo encontrada cardiopatia congênita em 57% desses pacientes, dos quais em 75% dos casos apresentavam ausculta de sopro cardíaco concomitante. Os autores citam ainda que estudos estimam que 20% das crianças com cardiopatia congênita morrem no primeiro ano de vida e que estudos após este período poderia subestimar a real prevalência da cardiopatia congênita. Acredita-se, no entanto, que aproximadamente 30% das cardiopatias congênitas possam não ser diagnosticadas nas primeiras semanas de vida, subestimando a real incidência em recém-nascidos.

Alabdulgader <sup>17</sup> comparou a freqüência das cardiopatias congênitas de quatro regiões da Arábia Saudita com oito países e mostrou grandes variações. A comunicação interventricular variou de 24% na Dinamarca até 60% no Japão; as lesões obstrutivas do lado esquerdo do coração no Japão registraram percentuais de 3,7%, em contraste com a Dinamarca, de 11,7% e na Suécia, de 15,2%; a freqüência encontrada para o defeito do septo atrioventricular foi no Japão de 1,8% e, na Inglaterra, de 7,4%.

Em estudo de revisão de prontuários <sup>18</sup> de crianças atendidas em ambulatório de cardiologia pediátrica encontrou-se uma prevalência de cardiopatias congênitas de 43,8% e de cardiopatia adquirida em 4,4%, sendo as demais crianças normais (50,6%) ou com arritmias cardíacas (1,2%). As prevalências das cardiopatias congênitas encontradas foram de 30,5% com CIV, 19,1% com CIA, 17% com PCA, 11,3% com EP, 6,3% com COAO, 6,9% com TF, 4,1% com TGA, 2,3% com AT e 2% DVATPV. A CIV e a COAO foram as cardiopatias mais

frequentemente associadas a outras cardiopatias congênitas, sendo que a associação da COAO com outra cardiopatia congênita foi estatisticamente significativa. Houve predomínio de cardiopatia como doença isolada nos pacientes com diagnóstico de CIA, PCA e EP.

No presente estudo, por se tratar de pacientes a serem submetidos a procedimento cirúrgico, a cardiopatia mais freqüente, tanto isolada quanto associada a outras cardiopatias, foi a comunicação interatrial. É importante salientar que a comunicação interventricular é a cardiopatia congênita mais freqüente, se excluída a valva aórtica bicúspide, porém até 80% podem fechar espontaneamente nos primeiros anos de vida <sup>19</sup>. Os dados apresentados representam os pacientes que não tiveram resolução espontânea da cardiopatia congênita, correspondendo, portanto, aos pacientes que necessitaram de correção cirúrgica.

Um estudo realizado em Ribeirão Preto-SP <sup>20</sup>, que avaliou o motivo de encaminhamento de 1365 crianças para três diferentes ambulatórios de cardiologia pediátrica, obteve parte de sua amostra com pacientes submetidos a procedimento invasivo (cirúrgico ou hemodinâmico). A freqüência dos procedimentos invasivos realizados em pacientes procedentes de ambulatório de nível terciário foi de valvoplastia pulmonar por balão em 5%, fechamento cirúrgico de CIV em 29%, CIA em 15%, anastomose Blalock-Taussig de 13%, correção de TF de 13%, fechamento de PCA em 9%, correção de COAO em 5%, correção de DSAV em 4% e outros procedimentos em 7% (correção de estenose pulmonar valvar, correção de atresia de artéria pulmonar com septo íntegro, EsubAO, cirurgia de Fontan, cerclagem de artéria pulmonar e cirurgia de endomiocardiofibrose). Os dados apresentados acima são referentes aos pacientes já submetidos a procedimentos e encaminhados para o ambulatório para acompanhamento, porém não há informação disponível sobre a idade dos pacientes no momento da intervenção e suas condições clínicas, sendo assim, não é possível explicar as diferenças encontradas entre os dados do presente estudo que mostra a comunicação interatrial como o principal motivo de encaminhamento para correção de cardiopatia congênita (20,8%) seguido da comunicação interventricular (14,8) e o estudo em Ribeirão Preto que mostrou o fechamento da comunicação interventricular (29%) como primeira causa de procedimento invasivo, seguido do fechamento da comunicação interatrial (15%).

O presente estudo mostrou um grande número de associações entre cardiopatias obstrutivas (coarctação de aorta e estenose pulmonar) com outras cardiopatias, na maioria com *shunt* (CIA, CIV, PCA e DSAV). A associação da coarctação de aorta com outras malformações cardíacas estruturais foi demonstrada em estudo realizado por Miyague e

cols<sup>18</sup>, que analisaram a frequência das cardiopatias congênitas. Neste estudo foi também encontrada a comunicação interventricular mais frequentemente associada a outras lesões, porém apenas a coarctação de aorta apresentou diferença estatisticamente significativa.

Quanto às cardiopatias adquiridas, a febre reumática é uma importante causa nos países em desenvolvimento, onde as precárias condições sociais favorecem a transmissão do estreptococos beta hemolítico do grupo A de Lancefield. O pior prognóstico na evolução da valvopatia reumática está relacionado com o grau de gravidade da cardite e as recidivas. Meira et al <sup>21</sup> demonstraram que a valvopatia reumática crônica ocorreu em 69,5% dos indivíduos que tiveram cardite moderada ou grave e que todos que apresentaram cardite grave evidenciaram sinais clínicos de lesão cardíaca reumática na fase crônica.

No presente estudo verificou-se que 95,2% das cardiopatias adquiridas foram secundárias à valvopatia reumática, principalmente à insuficiência mitral, seguida da insuficiência aórtica e estenose mitral e aórtica. A insuficiência mitral secundária a um processo reumático agudo é a disfunção valvar mais comum em todas as idades, tanto isolada quanto combinada a outras lesões valvares. A segunda lesão mais encontrada é a insuficiência aórtica, que frequentemente vem associada à insuficiência mitral. A estenose mitral é a valvopatia reumática crônica mais comum no adulto, podendo ocorrer mais precocemente nos países com altas taxas de doença reumática, provavelmente atribuída às repetidas recidivas, associadas às baixas condições sócioeconômicas <sup>22</sup> e à profilaxia secundária irregular.

Os procedimentos cardíacos invasivos, tanto os cirúrgicos como os realizados pelo cateterismo cardíaco, envolvem risco de complicações e óbito durante e após o procedimento. No entanto, quando avaliado o grau de conhecimento dos responsáveis, apenas 25,3% afirmaram saber sobre a doença e o procedimento proposto. Este fato deve ser modificado pelos médicos assistentes, pois evidencia que a grande parte dos pacientes e seus responsáveis não estão sendo adequadamente informados sobre a doença e os procedimentos propostos. Os médicos assistentes devem ser orientados a explicar de modo mais claro a doença, sua evolução e conseqüências na vida dos doentes, para a tomada de decisão consciente pelos familiares, evitando inseguranças, expectativas e frustrações em relação aos resultados cirúrgicos e de evolução da doença.

Belo Horizonte dispõe atualmente de três hospitais que realizam procedimentos cirúrgicos e cateterismo cardíaco intervencionista na faixa etária pediátrica. Para pacientes do estado de Minas Gerais a escolha do hospital cabe aos responsáveis. A opção pela escolha dos

três hospitais (rede SUS) resulta na maior disponibilidade de vagas para agendamento do procedimento.

O grau de prioridade 2 representou a maioria da amostra e tem correspondência direta com o perfil de gravidade da doença e à maior prevalência das cardiopatias acianogênicas. A maior parte (59,5%) correspondia às cardiopatias acianogênicas de hiperfluxo (CIA, CIV e PCA), que podem ser assintomáticas ou apresentar boa resposta ao tratamento medicamentoso com uso de diuréticos e vasodilatadores. Além disso, têm uma evolução menos dramática que as cardiopatias cianogênicas.

Registros obtidos no site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)<sup>23</sup> apresentam os dados populacionais provenientes do Censo Demográfico 2007 de Minas Gerais. Este Censo estimou a população de Minas Gerais em 19.273.506 habitantes, estando distribuídos do seguinte modo: 12,5% (2.412.937 habitantes) em Belo Horizonte, 13,1% (2.526.116 habitantes) nas demais cidades que compõe a Região Metropolitana de Belo Horizonte e 74,4% (14.334.453 habitantes) nos demais municípios do Estado. Dados ainda obtidos no mesmo site indicavam que a população entre 0 e 19 anos representava 22,5% (4.337.987) do total de habitantes.

As informações obtidas sobre o local de origem dos pacientes investigados nesta pesquisa demonstraram que 37,7% dos pacientes residiam na RMBH, que representa cerca de 25,6% da população do Estado, demonstrando assim, uma tendência de maior encaminhamento dos pacientes dessa região, provavelmente por maior acesso à assistência médica na capital. Não é possível saber através deste estudo, se alguns pacientes residentes em regiões próximas a outros Estados, como Rio de Janeiro e São Paulo, estão procurando atendimento fora de Minas Gerais.

Os pacientes incluídos nesta investigação, entre aqueles encaminhados para o Ambulatório de Pré-operatório de Cardiologia Pediátrica (Alta Complexidade) do Hospital das Clínicas da UFMG através da AIH, antes do procedimento cirúrgico ou do cateterismo cardíaco intervencionista, foram atendidos previamente em outros serviços. Ressalta-se que foram excluídos desta amostra, devido à gravidade do distúrbio cardíaco e a necessidade de tratamento cirúrgico precoce e geralmente paliativo, os pacientes que nasceram com instabilidade hemodinâmica decorrente de quadros clínicos de baixo débito, hipóxia e insuficiência cardíaca e que apresentam elevada mortalidade. Os pacientes com evolução favorável são provavelmente parte dos representantes do grupo de 52 crianças – correspondente a 13,5% da amostra da pesquisa – com registro de procedimento cirúrgico



prévio. Este fato explica o motivo pelo qual não havia recém-nascidos na amostra e baixa indicação desses procedimentos paliativos. A percentual de cardiopatias complexas encontrada no estudo (3,5%) está abaixo do percentual de 10 a 15% estimado<sup>25</sup>. Infere-se que devido à gravidade apresentada por esse grupo, a maioria foi submetida à correção cirúrgica ou evoluiu para óbito, durante hospitalização ou período neonatal.

O estudo mostrou que 312 (81,3%) pacientes com indicação de correção cirúrgica foram encaminhados para procedimento curativo definitivo, 52 pacientes (13,5%) já haviam sido submetidos a algum procedimento prévio e 20 pacientes (5,2%) estavam sendo reoperados devido à recidiva ou falha no procedimento prévio.

Um estudo<sup>24</sup> realizado em adultos com cardiopatia congênita e que foram encaminhados para procedimento cirúrgico demonstrou que 1,9% dos pacientes realizaram cirurgia paliativa, 23,1% estavam sendo reoperados e 75% realizaram o primeiro procedimento cirúrgico corretivo, sendo que, neste grupo, o fechamento de CIA correspondeu a 32,2% e os outros 67,8%, à correção de outras cardiopatias.

Na comparação, o maior percentual de reoperações no grupo de adultos pode ser atribuído ao período mais longo após o primeiro procedimento, permitindo o agravamento de lesões residuais.

O presente estudo apresenta limitações por ser retrospectivo e com coleta de dados baseada em protocolos já existentes no ambulatório. Estudos futuros do perfil epidemiológico e clínico com caráter prospectivo poderão incluir também a influência de síndromes genéticas na frequência das cardiopatias congênitas, fato sabidamente existente, e não avaliado.

Espera-se que os resultados possam contribuir na definição das políticas de saúde neste grupo de pacientes, principalmente no que diz respeito ao fluxo do paciente no sistema de saúde.

## 6 CONCLUSÕES

O estudo avaliou o perfil de crianças e adolescentes atendidos no Ambulatório de Alta Complexidade com indicação de procedimento cirúrgico ou hemodinâmico intervencionista, tendo observado que a causa mais frequente de atendimento foram as cardiopatias congênitas. As cardiopatias acianogênicas foram as mais prevalentes com indicação de procedimento, tanto cirúrgico como de cateterismo intervencionista.

A indicação de correção cirúrgica foi mais frequente que a de cateterismo intervencionista. Esta relação pode sofrer alterações significativas, se o SUS começar a autorizar o fechamento percutâneo de lesões cardíacas, como comunicação interatrial do tipo ostium secundum, persistência de canal arterial e comunicação interventricular do tipo muscular, como já é feito em diversos países desenvolvidos, pois essas cardiopatias corresponderam a maioria dos pacientes atendidos. Ressalta-se que esses procedimentos reduzem substancialmente o tempo de internação, algumas ainda apresentando limitações no momento, devido ao alto custo financeiro das próteses.

A febre reumática deve ser tratada ainda como problema de saúde pública no Brasil, sendo a causa mais importante de cardiopatia adquirida. Embora a prevalência da valvopatia reumática crônica tenha sido baixa neste estudo, esta ainda continua sendo uma importante causa de intervenção em adultos.

Os médicos devem ser orientados a explicar melhor sobre a doença e os tratamentos propostos aos responsáveis pelos pacientes, pois a maioria dos responsáveis entrevistados não estava adequadamente informada em relação à doença e aos procedimentos propostos.

## REFERÊNCIAS

- 1 – TCHERVENKOV, C.I. et al. The improvement of care for paediatric and congenital cardiac disease across the world: a challenge for the World Society for Pediatric and Congenital Heart Surgery. *Cardiology in the Young*, v. 18, suppl. 2, p. 63-69, 2008.
- 2 – BASPINAR, O. et al. Prevalence and distribution of children with congenital heart diseases in the central Anatolian region, Turkey. *The Turkish Journal of Pediatrics*, v.48, p. 237-243, 2006.
- 3 – GUITTI, J.C.S. Aspectos epidemiológicos das cardiopatias congênitas em Londrina, Paraná. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 74, n. 5, p. 395-399, 2000.
- 4 – - AMORIM, L.F.P. et al. Presentation of congenital heart disease diagnosed at birth: analysis of 29,770 newborn infants. *Jornal de Pediatria*, v 84, n 1, p. 83-90, 2008.
- 5 – CERNACH, M.C.S.P. Genética das cardiopatias congênitas. In: CROTTI, U.A. et al. *Cardiologia e Cirurgia Cardiovascular Pediátrica*. 1ª Ed. São Paulo: Roca, 2008. c.4, p. 46-50.
- 6 – DADVAND, P. et al. Descriptive epidemiology of congenital heart disease in northern England. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, v. 23, p.58-65, 2008.
- 7 – VERHEUGT, C.L. et al. Gender an outcome in adult congenital heart disease. *Circulation*, v. 118, p. 26-32, 2008.
- 8 – TRAVANCAS, P.R. et al. Comparison of mechanical and biological prostheses when used to replace heart valves in children and adolescent with rheumatic fever. *Cardiology in the Young*, v. 19, p. 192-197, 2009.
- 9 – HAGLER, D.J., EDWARDS, W.D. Univentricular atrioventricular connection. In: ALLEN, H. D. et al. *Moss and Adams' Heart Disease in Infants, Children, and Adolescent: including the Fetus and Young Adult*. 7<sup>th</sup> Ed. Philadelphia: Lippincott Willian & Wilkins, 2008. v. 2, c. 54, p. 1128-1149.
- 10 – HAGLER, D.J., O'LEARY, P.W. Cardiac malpositions and abnormalities of trial and visceral situs. In: ALLEN, H. D. et al. *Moss and Adams' Heart Disease in Infants, Children, and Adolescent: including the Fetus and Young Adult*. 7<sup>th</sup> Ed. Philadelphia: Lippincott Willian & Wilkins, 2008. v. 2, c. 55, p. 1149-1170.

- 11 – SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA E SOCIEDADE BRASILEIRA DE REUMATOLOGIA. Diretrizes brasileiras para o diagnóstico, tratamento e prevenção da febre reumática. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 93, n. 3, supl. 4, p. 1-18, Set., 2009.
- 12 – TANI, L.Y. Rheumatic fever and rheumatic heart disease. In: ALLEN, H. D. et al. *Moss and Adams' Heart Disease in Infants, Children, and Adolescent: including the Fetus and Young Adult*. 7<sup>th</sup> Ed. Philadelphia: Lippincott Willian & Wilkins, 2008. v. 2, c. 62, p. 1256-1280.
- 13 – BUTERA, G. et al. Transcatheter closure of perimembranous ventricular septal defects. *Journal of the American College of Cariology*, v. 50, n. 12, p. 1189-1195, 2007.
- 14 – MOTA, C.C.C., MÜLLER, R.E. Febre reumática. In: CROTTI, U.A. et al. *Cardiologia e Cirurgia Cardiovascular Pediátrica*. 1<sup>a</sup> Ed. São Paulo: Roca, 2008. c. 41 , p. 594-604.
- 15 – SIWIK, E.S. et al. Tetralogy of Fallot. In: ALLEN, H. D. et al. *Moss and Adams' Heart Disease in Infants, Children, and Adolescent: including the Fetus and Young Adult*. 7<sup>th</sup> Ed. Philadelphia: Lippincott Willian & Wilkins, 2008. v. 2, c. 43, p. 888-910.
- 16 – RIVERA, I.R. et al. Cardiopatia congênita no recém-nascido: da solicitação do pediatra à avaliação do cardiologista. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 89, n. 1, p. 6-10, 2007.
- 17 – ALABDULGADER, A.A.A. Congenital heart disease in Saudi Arabia: current epidemiology and future projections. *Eastern Mediterranean Health Journal*, v.12, supl.2, p. S157-166, 2006.
- 18 – MIYAGUE, N.I. et al. Estudo epidemiológico de cardiopatias congênitas na infância e adolescência. Análise em 4.538 casos. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 80, n. 3, p. 269-273, 2003.
- 19 – HOFFMAN, J.I.E., KAPLAN, S., LIBERTHSON, R.R. Prevalence of congenital heart disease. *American Heart Journal*, v. 147, n. 3, p.425-439, 2004.
- 20 – AMARAL, F. et al. Perfil ambulatorial em cardiologia pediátrica na cidade de Ribeirão Preto, SP. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 84, n. 2, p. 147-151, Fev., 2005.

- 21 – MEIRA, Z.M., GOULART, E.M., COLOSIMO, E.A., MOTA, C.C. Long term follow up of rheumatic fever and predictors of severe rheumatic valvar disease in brazilian children and adolescents. *Heart*, v. 91, n.8, p. 1019-1022, Aug., 2005.
- 22 – MOTA, C.C.C., AIELLO, V.D., ANDERSON, R.H. Chronic rheumatic heart disease. In: ANDERSON, R.H. et al. *Paediatric Cardiology*. Third Edition. Philadelphia: Churchill Livingstone Elsevier, 2010. c54B. p. 1115-1134.
- 23 – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Contagem de População 2007*. Brasília: IBGE, 21 dez. 2007. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/contagem2007/popmunic2007la.youtTCU14112007.pdf>>. Acesso em 23 jan. 2010.
- 24 – VIDA, V.L. et al. Risk of surgery for congenital heart disease in the adult: a multicentered european study. *The Annals Thoracic Surgery*, v. 83, p. 161-168, 2007.
- 25 – REDINGTON, A. Doenças Cardíacas. In: LISSAUDER, T., CLAYDEN, G. *Manual Ilustrado de Pediatria*. Guanabara Koogan, 1998, c. 14, p. 173-192.

APÊNDICE A – Protocolo de atendimento do Ambulatório de Alta Complexidade (frente)

**Ambulatório de Referência Alta Complexidade em Cardiologia**

**Cardiologia Pediátrica**

DATA: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

NOME: \_\_\_\_\_

NÚMERO DE GUIA: \_\_\_\_\_

CÓDIGO DO PROCEDIMENTO: \_\_\_\_\_ CID: \_\_\_\_\_

IDADE: \_\_\_\_\_

PESO: \_\_\_\_\_

GÊNERO: F( ) M( )

ORIGEM: \_\_\_\_\_

DIAGNÓSTICO: \_\_\_\_\_

IDADE DO DIAGNÓSTICO: \_\_\_\_\_

INTERVENÇÃO CIRÚRGICA ANTERIOR:

SIM( ) NÃO( ) QUAL? \_\_\_\_\_

PROCEDIMENTO SOLICITADO: \_\_\_\_\_

CIRURGIA( )

ESTUDO HEMODINÂMICO INTERVENCIONISTA( )

ESTUDO HEMODINÂMICO DIAGNÓSTICO( )

OUTROS: \_\_\_\_\_

RECOMENDADO?

SIM( )

NÃO( )

CONHECIMENTO DO PROCEDIMENTO PELA FAMÍLIA

PLENO( )

PARCIAL( )

NENHUM( )

MÉDICO ASSISTENTE: \_\_\_\_\_

ENCAMINHAMENTO PARA HOSPITAL: \_\_\_\_\_

ACOMPANHENTE: \_\_\_\_\_

FONE: \_\_\_\_\_

PRIORIDADE: 1( ) 2( ) 3( )

APÊNDICE A – Protocolo de atendimento do Ambulatório de Alta Complexidade (verso)

HMA: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

EXAME FÍSICO:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

MEDICAMENTOS:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

HISTÓRIA FAMILIAR DE RELEVÂNCIA:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

EXAMES LABORATORIAIS:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

OBSERVAÇÃO: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

DIAGNÓSTICO: \_\_\_\_\_

CONDUTA: \_\_\_\_\_

## ANEXO A – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP

Parecer nº. ETIC 0509.0.203.000-09

**Interessado(a): Profa. Cleonice de Carvalho Coelho Mota**  
**Departamento de Pediatria**  
**Faculdade de Medicina - UFMG**

#### DECISÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP aprovou, no dia 18 de novembro de 2009, o projeto de pesquisa intitulado "**Perfil de apresentação das cardiopatias em crianças e adolescentes na avaliação pré-operatória de cirurgia cardíaca e cateterismo intervencionista**" bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto.

**Profa. Maria Teresa Marques Amaral**  
**Coordenadora do COEP-UFMG**



## GLOSSÁRIO

- Amplatzer - Dispositivo ou prótese constituída por uma liga metálica de nitinol (55% níquel e 45% titânio) com espessura de 0,004-0,0075 polegada, composta de dois discos interligados por uma cintura em corpo único, sendo auto-expansível e autocentrável, em vários tamanhos (4 mm a 40 mm), e preenchido por fibra de poliéster, que possui alto grau de trombogenicidade.
- Coil - Dispositivo em forma de mola constituída por uma liga metálica, disponível em vários diâmetros.
- Stent - Endoprótese expansível, em forma de tubo, geralmente de metal (nitinol, aço e ligas de cromo e cobalto), perfurado que é inserido em um conduto do corpo para prevenir ou impedir a obstrução do fluxo no local.