

# Perfil de Pacientes com Cardiopatia Congênita Submetidos a Procedimentos Percutâneos em um Centro Terciário: Análise de 1.002 Casos

Cristina Klein Weber<sup>1</sup>, Maria Antonieta Pereira de Moraes<sup>2</sup>, Maria Carolina Witkowski<sup>3</sup>, João Luiz Langer Manica<sup>4</sup>, Mônica Scott Borges<sup>5</sup>, Paulo Renato Mércio Machado<sup>6</sup>, Raul Ivo Rossi Filho<sup>7</sup>

## RESUMO

**Introdução:** O diagnóstico precoce e o tratamento dos defeitos cardíacos congênitos têm reconhecido impacto na qualidade de vida dos pacientes. Nosso objetivo foi descrever a população de pacientes com cardiopatias congênitas submetidos a procedimentos diagnósticos ou terapêuticos percutâneos em um centro terciário. **Métodos:** Análise retrospectiva de 1.002 pacientes submetidos a cateterismo cardíaco no período de 2003 a 2009 no Instituto de Cardiologia do Rio Grande do Sul. Variáveis demográficas, clínicas e do procedimento foram obtidas a partir de um banco de dados institucional e dos prontuários dos pacientes. **Resultados:** A mediana de idade dos pacientes foi de 33 (0-73) anos e a de peso, de 23 (9,6-52,6) kg. Houve predominância do sexo feminino (52%), de doença acianótica (63,2%) e de diagnóstico realizado no período pós-natal (94,8%). Estenose pulmonar (22,9%), comunicação interatrial (22,5%) e persistência do canal arterial (21,6%) foram os defeitos acianóticos mais comuns, e tetralogia de Fallot foi a doença cianótica mais frequente (15,2%). A maioria dos procedimentos (58,6%) foi terapêutica, incluindo valvuloplastias pulmonares (32,9%), fechamento de comunicações interatriais (20,9%) e fechamento de persistências do canal arterial (15%). Em 19,2% dos pacientes foram observadas complicações, sendo os hematomas inguinais (7,8%) ou a febre (7,6%) as mais frequentes. Ocorreram 3 óbitos (0,3%) relacionados aos procedimentos. **Conclusões:** Os resultados deste estudo evidenciaram a predominância de procedimentos terapêuticos em pacientes com cardiopatias congênitas acianóticas, realizados com baixo índice de complicações, em centro terciário de referência.

**DESCRIPTORIOS:** Cardiopatias congênitas. Perfil de saúde. Cateterismo.

## ABSTRACT

### Profile of Patients with Congenital Heart Disease Submitted to Percutaneous Procedures at a Tertiary Center: Analysis of 1,002 Cases

**Background:** Early diagnosis and treatment of congenital heart defects have a well-known impact on patient's quality of life. This study aimed to describe the population of patients with congenital heart disease submitted to percutaneous diagnostic or therapeutic procedures at a tertiary referral center. **Methods:** Retrospective analysis of 1,002 patients submitted to cardiac catheterization between 2003 and 2009 at Instituto de Cardiologia do Rio Grande do Sul. Clinical, demographic and procedure variables were obtained from an institutional database and patient charts. **Results:** Median age was 33 (0-73) years and median weight was 23 (9.6-52.6) kg. Patients were predominantly females (52%), with acyanotic heart disease (63.2%) and postnatal diagnosis (94.8%). Pulmonary stenosis (22.9%), atrial septal defect (22.5%) and patent ductus arteriosus (21.6%) were the most common acyanotic heart defects, whereas tetralogy of Fallot was the most frequent cyanotic heart disease (15.2%). Most of the procedures (58.6%) were therapeutic, including pulmonary balloon valvuloplasty (32.9%), atrial septal defect closure (20.9%) and ductus arteriosus closure (15%). Complications were observed in 19.2% of patients, and inguinal hematomas (7.8%) and fever (7.6%) were the most frequent findings. There were 3 procedure-related deaths (0.3%). **Conclusions:** The study results demonstrated the prevalence of therapeutic procedures in patients with acyanotic heart disease, performed with a low complication rate at a tertiary referral center.

**DESCRIPTORS:** Heart defects, congenital. Health profile. Catheterization.

<sup>1</sup> Enfermeira especialista em Cardiologia do Instituto de Cardiologia da Fundação Universitária de Cardiologia. Porto Alegre, RS, Brasil.

<sup>2</sup> Doutora. Coordenadora da Residência de Enfermagem em Cardiologia do Instituto de Cardiologia da Fundação Universitária de Cardiologia. Porto Alegre, RS, Brasil.

<sup>3</sup> Mestre. Enfermeira assistencial da Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica do Instituto de Cardiologia da Fundação Universitária de Cardiologia. Porto Alegre, RS, Brasil.

<sup>4</sup> Doutor. Médico cardiologista intervencionista do Instituto de Cardiologia da Fundação Universitária de Cardiologia. Porto Alegre, RS, Brasil.

<sup>5</sup> Mestre. Cardiologista pediátrica colaboradora do Serviço de Cardiopatia Congênita Intervencionista do Instituto de Cardiologia da Fundação Universitária de Cardiologia. Porto Alegre, RS, Brasil.

<sup>6</sup> Médico cardiologista intervencionista do Instituto de Cardiologia da Fundação Universitária de Cardiologia. Porto Alegre, RS, Brasil.

<sup>7</sup> Mestre. Cardiologista pediátrico e intervencionista do Instituto de Cardiologia da Fundação Universitária de Cardiologia. Porto Alegre, RS, Brasil.

**Correspondência:** Maria Antonieta Moraes. Av. Princesa Isabel, 395 – Santana – Porto Alegre, RS, Brasil – CEP 90620-001  
E-mail: moares.enf@cardiologia.org.br

Recebido em: 11/9/2012 • Aceito em: 25/11/2012

As cardiopatias congênitas incidem em torno de 9 a cada 1.000 nascidos vivos.<sup>1,2</sup> Cerca de 20% a 30% das crianças cardiopatas sem tratamento morrem no primeiro mês de vida.<sup>3</sup> O diagnóstico precoce é fundamental para prevenir e minimizar as complicações decorrentes da rápida deterioração clínica e as altas taxas de morbidade e mortalidade.<sup>4</sup>

A cardiologia intervencionista proporciona a realização de procedimentos diagnósticos nos casos em que os métodos tradicionais de avaliação são insuficientes e naqueles em que a avaliação manométrica é fundamental. Além disso, os procedimentos percutâneos terapêuticos adiam ou, até mesmo, evitam a realização de procedimentos cirúrgicos mais invasivos.<sup>5</sup> O crescente número de defeitos cardíacos congênitos passíveis de tratamento percutâneo, aliado a baixo número de complicações, tempo de internação reduzido e consequente redução dos custos da permanência hospitalar, tem tornado a intervenção percutânea excelente opção terapêutica com bons resultados a curto e longo prazos.<sup>5-8</sup>

O objetivo deste estudo consistiu em avaliar o perfil de pacientes portadores de cardiopatias congênitas submetidos a procedimentos diagnósticos ou terapêuticos percutâneos de um centro de referência em cardiologia pediátrica.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, retrospectivo, que verificou o perfil demográfico, o perfil clínico e os resultados de pacientes adultos ou pediátricos com cardiopatias congênitas submetidos a procedimentos diagnósticos ou terapêuticos percutâneos realizados entre 2003 e 2009 em um hospital de referência em cardiologia.

Inicialmente foi realizada uma busca no banco de dados do serviço de cardiologia pediátrica intervencionista, de onde foram coletadas informações para caracterizar a amostra. Em seguida, foram coletadas informações complementares por meio dos prontuários do Serviço de Arquivos Médicos (SAME). Foram obtidas variáveis relacionadas às características clínicas e demográficas, incluindo sexo, idade, raça, procedência, medidas antropométricas (como peso, altura, pressão arterial e frequência cardíaca), além de comorbidades associadas, internações e cirurgias prévias, diagnóstico médico estabelecido, número e tipo de procedimentos percutâneos realizados, próteses utilizadas e eventos clínicos durante a internação.

No cálculo amostral utilizou-se a proporção de 50% da população total de 1.961 pacientes, com margem de erro de 2,2% e nível de confiança de 95%, totalizando 987 pacientes. Para descartar possíveis perdas de seguimento decorrentes do incompleto preenchimento dos prontuários, utilizou-se uma amostra de 1.002 pacientes.

Esta pesquisa foi desenvolvida obedecendo às Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, resolução nº 196/96. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa sob cadastro nº 4.431/09. Os autores assinaram termo de compromisso para utilização de prontuários de pacientes e do banco de dados para projetos de pesquisa.

As análises foram realizadas utilizando o pacote estatístico Statistical Package for Social Sciences (SPSS) 15.0. As variáveis categóricas foram expressas em valores absolutos e percentuais, enquanto as variáveis quantitativas foram expressas como média e desvio padrão ou mediana e percentis 25% e 75%, conforme mostrassem ou não distribuição normal.

## RESULTADOS

Foram avaliados 1.002 casos de cardiopatias congênitas, de ambos os sexos, submetidos a procedimentos diagnósticos e intervencionistas percutâneos. Desses pacientes, 521 (52%) eram do sexo feminino. A mediana da idade foi de 33 (0-73) anos. A maioria dos pacientes (94,8%) teve sua cardiopatia diagnosticada após o nascimento. Dentre as comorbidades avaliadas, as mais comumente encontradas foram as pneumopatias (10,6%) e a hipertensão arterial sistêmica (10,2%). A síndrome genética encontrada com maior frequência foi a síndrome de Down, em 4,2% dos casos (Tabela 1).

As cardiopatias congênitas acianóticas mais prevalentes foram a estenose pulmonar (22,9%), a comu-

TABELA 1  
Características clínicas da população com cardiopatia congênita

| Características                | n = 1.002  |
|--------------------------------|------------|
| Sexo feminino, n (%)           | 521 (52)   |
| Raça branca, n (%)             | 936 (93,4) |
| Idade, n (%)                   |            |
| < 1 mês                        | 57 (5,7)   |
| ≥ 1 mês e < 1 ano              | 58 (5,8)   |
| ≥ 1 ano e < 5 anos             | 251 (25)   |
| ≥ 5 anos e < 10 anos           | 192 (19,2) |
| ≥ 10 anos e < 20 anos          | 242 (24,2) |
| ≥ 20 anos                      | 202 (20,2) |
| Diagnóstico pós-natal, n (%)   | 950 (94,8) |
| Comorbidades, n (%)            |            |
| Pneumopatias                   | 106 (10,6) |
| Hipertensão arterial sistêmica | 102 (10,2) |
| Síndrome de Down               | 42 (4,2)   |

nicação interatrial (22,5%) e a persistência do canal arterial (21,6%), todas avaliadas isoladamente. Entre as cardiopatias congênitas cianóticas, houve predomínio da tetralogia de Fallot (15,2%), seguida da atresia pulmonar (10,8%) e da transposição das grandes artérias (5,7%) (Tabela 2).

Quando avaliados os dados referentes aos procedimentos percutâneos, observou-se que 587 (58,6%) dos procedimentos foram terapêuticos, dos quais 193 (32,9%) foram valvuloplastias pulmonares, 123 (20,9%) foram fechamento de comunicações interatriais e 88 (15%), fechamento de persistências do canal arterial.

**TABELA 2**  
**Tipos de cardiopatia congênita diagnosticados ou tratados por via percutânea**

| Cardiopatias congênitas                     | n = 1.002  |
|---|------------|
| Acianóticas, n (%)                          |            |
| Estenose pulmonar                           | 229 (22,9) |
| Comunicação interatrial                     | 225 (22,5) |
| Persistência do canal arterial              | 216 (21,6) |
| Comunicação interventricular                | 194 (19,4) |
| Coarctação de aorta                         | 106 (10,6) |
| Forame oval patente                         | 82 (8,2)   |
| Estenose aórtica                            | 61 (6,1)   |
| Defeito do septo atrioventricular           | 25 (2,5)   |
| Hipoplasia de ventrículo esquerdo           | 21 (2,1)   |
| Dupla via de entrada do ventrículo esquerdo | 18 (1,8)   |
| Anomalia de Ebstein                         | 13 (1,3)   |
| Anomalia coronária                          | 11 (1,1)   |
| Anel subaórtico                             | 9 (0,9)    |
| Miocardioptia dilatada                      | 9 (0,9)    |
| Atresia mitral                              | 8 (0,8)    |
| Drenagem venosa anômala pulmonar parcial    | 8 (0,8)    |
| <i>Truncus arteriosus</i>                   | 7 (0,7)    |
| Interrupção do arco aórtico                 | 4 (0,4)    |
| Síndrome de Shone                           | 1 (0,1)    |
| Cianóticas, n (%)                           |            |
| Tetralogia de Fallot                        | 152 (15,2) |
| Atresia pulmonar                            | 108 (10,8) |
| Transposição das grandes artérias           | 57 (5,7)   |
| Dupla via de saída do ventrículo direito    | 51 (5,1)   |
| Atresia tricúspide                          | 34 (3,4)   |

A mediana de duração desses procedimentos foi de 75 (60-90) minutos e do tempo de internação, de 4 (3-9) dias (Tabela 3). Os procedimentos terapêuticos estão descritos na Tabela 4.

Ao analisar as complicações relacionadas aos procedimentos percutâneos, nossos resultados demonstraram que as mais prevalentes foram hematomas da via de acesso (7,8%) ou febre (7,6%). Todos os episódios de febre apresentaram-se isoladamente, não sendo associados a infecções relacionadas ao procedimento. As complicações associadas aos procedimentos diagnósticos e terapêuticos percutâneos estão descritas na Tabela 5.

As arritmias ou distúrbios de condução apresentados no momento do exame foram bloqueio de ramo esquerdo, fibrilação atrial, *flutter*, bradicardia, bloqueio atrioventricular total, taquicardia supraventricular e fibrilação ventricular. Todas as arritmias foram tratadas ou resolvidas espontaneamente, durante a realização do procedimento.

## DISCUSSÃO

Neste estudo observamos predomínio de pacientes com diagnóstico de estenose pulmonar, comunicação interatrial ou persistência do canal arterial. Estudos prévios<sup>9,10</sup> que avaliaram população com características semelhantes, porém em pacientes clínicos e/ou cirúrgicos, encontraram a comunicação interventricular como cardiopatia congênita mais frequente, que contrasta com nossos achados, porém com resultados semelhantes quanto à incidência de cardiopatia cianótica, no qual o defeito mais prevalente foi a tetralogia de Fallot.

Destaca-se ainda que a comunicação interventricular não se apresentou como a cardiopatia congênita mais frequente, porque, apesar de mais prevalente, essa população, na atualidade, necessita, em geral, apenas do ecocardiograma para diagnóstico, dispensando o cateterismo cardíaco. Além disso, o fechamento percutâneo de comunicação interventricular ainda não é

**TABELA 3**  
**Características dos procedimentos terapêuticos percutâneos**

| Características                  | n = 587    |
|----------------------------------|------------|
| Próteses utilizadas, n (%)       |            |
| Oclusores septais                | 207 (35,3) |
| Stents                           | 115 (19,6) |
| Molas                            | 64 (10,9)  |
| Oclusores ductais                | 27 (4,6)   |
| Duração do procedimento, minutos | 75 (60-90) |
| Tempo de internação, dias        | 4 (3-9)    |

**TABELA 4**  
**Afecções tratadas e tipos de prótese utilizados**

| Procedimento   | n = 587    |
|--|------------|
| Fechamento de CIA, n (%)                                       | 123 (20,9) |
| Oclusores septais  | 121 (20,6) |
| Não foram implantadas próteses                                 | 2 (0,3)    |
| Fechamento de CIV, n (%)                                       | 7 (1,2)    |
| Molas  | 2 (0,3)    |
| Oclusores septais  | 5 (0,9)    |
| Fechamento de FOP, n (%)                                       | 54 (9,2)   |
| Oclusores septais  | 54 (9,2)   |
| Fechamento de PCA, n (%)                                       | 88 (15)    |
| Molas  | 61 (10,4)  |
| Oclusores ductais  | 27(4,6)    |
| Aortoplastias, n (%)   | 65 (11,1)  |
| Stents   | 37 (6,3)   |
| Balão  | 28 (4,8)   |
| Valvuloplastias pulmonares com cateter-balão, n (%)            | 193 (32,9) |
| Intervenção percutânea de artérias pulmonares com stent, n (%) | 62 (10,6)  |
| Atrioseptostomias, n (%)                                       | 10 (1,7)   |
| Balão  | 8 (1,4)    |
| Stents   | 2 (0,3)    |
| Implante de stent no canal arterial, n (%)                     | 14 (2,4)   |
| Valvuloplastias aórticas com cateter-balão, n (%)              | 29 (4,9)   |

CIA = comunicação interatrial; CIV = comunicação interventricular; FOP = forame oval patente; PCA = persistência do canal arterial.

uma realidade para pacientes como os nossos atendidos pelo Sistema Único de Saúde (SUS).<sup>7</sup>

Nossos resultados demonstraram que o diagnóstico da cardiopatia congênita foi realizado predominantemente no período pós-natal, entre crianças com faixa de idade entre 1 ano e 5 anos incompletos. Nesse período, o diagnóstico de cardiopatia congênita é realizado com maior frequência, bem como é realizada a maioria dos procedimentos terapêuticos percutâneos.<sup>11,12</sup> Dessa forma, em alguns casos, os procedimentos percutâneos representam uma intervenção menos invasiva, sem a indicação imediata de procedimentos mais agressivos como os cirúrgicos.

Verificou-se que os procedimentos terapêuticos percutâneos mais realizados nesse serviço foram a valvuloplastia pulmonar, o fechamento da comunicação interatrial e o fechamento da persistência do canal arterial. Esses dados se assemelham aos de um estudo

**TABELA 5**  
**Complicações associadas aos procedimentos diagnósticos e terapêuticos percutâneos**

| Complicações                       | n = 1.002 |
|------------------------------------|-----------|
| Hematoma, n (%)                    | 78 (7,8)  |
| Febre, n (%)                       | 76 (7,6)  |
| Arritmias, n (%)                   | 18 (1,8)  |
| Parada cardiorrespiratória, n (%)  | 3 (0,3)   |
| Embolização da prótese, n (%)      | 3 (0,3)   |
| Reação infundibular, n (%)         | 3 (0,3)   |
| Oclusão venosa, n (%)              | 3 (0,3)   |
| Óbito, n (%)                       | 3 (0,3)   |
| Crises de cianose, n (%)           | 2 (0,2)   |
| Sangramento retroperitoneal, n (%) | 1 (0,1)   |
| Fístula arteriovenosa, n (%)       | 1 (0,1)   |
| Trombose ilíaca e femoral, n (%)   | 1 (0,1)   |

descrito previamente<sup>10</sup>, que teve por objetivo definir o perfil de pacientes com cardiopatas congênitas em um serviço de referência do Sul do Brasil, porém, neste caso, foram avaliados procedimentos terapêuticos percutâneos e cirúrgicos.

Além desses procedimentos, destacam-se ainda os excelentes resultados imediatos e a longo prazo alcançados por meio da atrioseptoplastia percutânea.<sup>7</sup> Tais dados reforçam a relevância dessas terapêuticas na redução das comorbidades pós-procedimento, bem como do tempo de internação hospitalar.<sup>13</sup> Nos países desenvolvidos, a atrioseptoplastia percutânea é comprovadamente a opção mais econômica, pelas menores taxas de complicações e pelo menor tempo de recuperação. Além disso, proporciona maior conforto ao paciente e possui eficácia similar à da técnica cirúrgica. No entanto, nos países em desenvolvimento, o custo da prótese ainda é o principal obstáculo para a realização do procedimento.<sup>7</sup>

Um resultado importante aqui descrito foi a ocorrência de complicações menores, como hematomas, febre e arritmias, que rapidamente foram sanadas, sem repercussões clínicas para os pacientes. A evolução de técnicas e dispositivos na cardiologia intervencionista pediátrica, como a utilização de stents, balões e próteses, tem propiciado procedimentos mais seguros e com menor incidência de complicações, oferecendo outro modo de visualização das estruturas cardíacas.<sup>14,15</sup>

As intervenções percutâneas melhoram a qualidade de vida, aliviam os sintomas, e aumentam a sobrevida de crianças de maior complexidade clínica, em diferentes modalidades terapêuticas, seja como coadjuvante

ou retardando as intervenções cirúrgicas. A prevenção de complicações após intervenções coronárias deve ser uma preocupação das equipes de saúde que atuam na cardiologia intervencionista pediátrica, pois a ocorrência dessas complicações tem impacto significativo no confinamento dos pacientes no leito, prolongando a internação e aumentando os procedimentos médicos e de enfermagem. É necessário que protocolos assistenciais sejam desenvolvidos para minimizar preditores de complicações e padronizar atendimento multidisciplinar a esse grupo de pacientes.

## CONCLUSÕES

Os resultados deste estudo evidenciaram a predominância de procedimentos terapêuticos em pacientes com cardiopatas congênitas acianóticas, realizados com baixo índice de complicações, em centro terciário de referência.

## CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflito de interesses relacionado a este manuscrito.

## REFERÊNCIAS

1. Damas BGB, Ramos CA, Rezende MA. Necessidade de informação a pais de crianças portadoras de cardiopatia congênita. *Rev Bras Crescimento Desenvol Hum.* 2009;19(1):103-13.
2. Rivera RI, Silva MAM, Fernandes JMG, Thomaz ACP, Soriano CFR, Souza MGB. Cardiopatia congênita no recém-nascido: da solicitação do pediatra à avaliação do cardiologista. *Arq Bras Cardiol.* 2007;89(1):6-10.
3. Nina RVAH, Gama MEA, Santos AM, Nina VJS, Figueiredo Neto JA, Mendes VGG, et al. O escore de risco ajustado para cirurgia em cardiopatas congênitas (RACHS-1) pode ser aplicado em nosso meio? *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2007;22(4):425-31.
4. Pedra CAC, Neves J, Arrieta SR, Santiago J, Amoni D, Figueiredo F, et al. Avaliação hemodinâmica da hipertensão arterial pulmonar secundária a cardiopatas congênitas. *Rev Bras Cardiol Invasiva.* 2005;13(3):231-9.
5. Burch M. Congenital heart disease. *Medicine.* 2010;38(10):561-8.
6. Maher KO, Murphy JD. Vascular access for cardiac catheterization of patients with congenital heart disease. *Prog Pediatr Cardiol.* 2001;14(1):7-11.
7. Rossi Filho RI, Manica JLL, Cardoso CO. Oclusão percutânea de comunicação interatrial pelo sistema único de saúde: uma opção economicamente viável. *Rev Bras Cardiol Invasiva.* 2010;18(2):212-22.
8. Working Group on Management of Congenital Heart Diseases in India. Consensus on timing of intervention for common congenital heart diseases. *Indian J Pediatr.* 2008;45(2):117-26.
9. Miyague NI, Cardoso SM, Meyer F, Ultramari FT, Araújo FH, Rozkowisk I, et al. Estudo epidemiológico de cardiopatas congênitas na infância e adolescência: análise em 4.538 casos. *Arq Bras Cardiol.* 2003;80(3):269-73.
10. Huber J, Peres VC, Santos TJ, Beltrão LF, Baumont AC, Cañedo AD, et al. Cardiopatas congênitas em um serviço de referência: evolução clínica e doenças associadas. *Arq Bras Cardiol.* 2010;94(3):333-8.
11. Cañete RB, Abelleira C, Sánchez I. Cardiopatas congênitas del adulto: procedimientos terapêuticos percutâneos. *Rev Esp Cardiol.* 2009;9(1):75-97.
12. Colafranceschi AS, Barbosa JA, Latorre R, Lino F. Cirurgias paliativas em cardiopatas congênitas. *Rev SOCERJ.* 2000;13(2):83-7.
13. Cheng BCW. Percutaneous intervention in adult patients with congenital heart disease: an overview. *Hong Kong Med Diary.* 2008;13(1):10-2.
14. Queiróz FJAC, Rossi Filho RI, Ramos S, Esteves C, Queiróz DSC, Machado PR, et al. Oclusão percutânea das comunicações interventriculares: experiência inicial. *Arq Bras Cardiol.* 2005;85(3):174-9.
15. Heyde GS, Koch KT, Winter RJ, Dijkgraaf MGW, Klees MI, Dijkman LM, et al. Randomized trial comparing same-day discharge with overnight hospital stay after percutaneous coronary intervention: results of the Elective PCI in Outpatient Study (EPOS). *Circulation.* 2007;115(17):2299-306.