

O Perfil Epidemiológico dos Pacientes com Cardiopatias Congênitas Submetidos à Cirurgia no Hospital do Coração

The Epidemiological Profile of Patients with Congenital Heart Disease Undergoing Surgery in the Heart Hospital

JOSÉ ADERVAL ARAGÃO¹
MARINA PROVINCIALI MENDONÇA²
MONIQUE SANTOS SILVA³
ARTHUR NAVAJAS MOREIRA⁴
MARINA ELIZABETH CAVALCANTI DE SANT'ANNA ARAGÃO⁵
FRANCISCO PRADO REIS⁶

RESUMO

Objetivo: O objetivo deste estudo foi descrever o perfil epidemiológico dos pacientes com cardiopatias congênitas submetidos à cirurgia no hospital do coração. **Material e Métodos:** Foi realizado um estudo transversal, descritivo e exploratório, com análise quantitativa a partir de prontuários de pacientes menores de 18 anos de idade, portadores de cardiopatias congênitas, operados no período 01 de agosto de 2005 a 31 de julho de 2010. **Resultados:** Dos 300 pacientes portadores de cardiopatia congênita operados naquele período, 69,7% (209) foram do tipo acianóticas, e entre estas a mais frequente foi a comunicação interventricular com 21% (63). Entre as cianóticas, a tetralogia de Fallot foi de 14% (42). As cianóticas evoluíram para óbito em 82,7% (24) dos casos, enquanto as acianóticas em 17,3% (5). **Conclusão:** Os achados apontaram que o perfil dos pacientes com cardiopatias congênitas foi de lactentes, pré-escolares e escolares, sem predomínio de gênero. Ocorreu predomínio das cardiopatias congênitas acianóticas, sendo que, a maioria do número de óbitos estava entre as cardiopatias cianóticas.

DESCRIPTORIOS

Cardiopatias Congênitas. Medidas em Epidemiologia. Cirurgia Torácica. Mortalidade Infantil. Síndrome de Down.

ABSTRACT

Objective: To outline the epidemiological profile of patients with congenital heart disease undergoing surgery in the heart hospital. **Material and Methods:** We conducted a cross-sectional, descriptive and exploratory study, with quantitative analysis from medical records of patients less than 18 years of age with congenital heart disease, treated between August 1st 2005 to July 31st 2010. **Results:** Of the 300 patients with operated congenital heart disease during that period, 69.7% (209) were of acyanotic type; of these, the most frequent type was the ventricular septal defect accounting for 21% (63) of the cases. Among the cyanotic heart defects, tetralogy of Fallot was found in 14% (42) of the patients. The cyanotic and acyanotic defects evolved to death in 82.7% (24) and 17.3% (5) of the cases, respectively. **Conclusion:** The findings indicated that the profile of patients with congenital heart disease was composed by infants, preschoolers and schoolchildren, without gender dominance. There was a predominance of acyanotic congenital heart defects, and most deaths were related to cyanotic heart diseases.

DESCRIPTORS

Heart Defects, Congenital; Epidemiologic Measurements, Thoracic Surgery; Infant Mortality; Down Syndrome.

- 1 Professor Titular da Escola de Medicina da Universidade Tiradentes (UNIT) e Professor Doutor do Curso de Mestrado em Educação Física da Universidade Federal de Sergipe (UFS), Aracaju/SE, Brasil.
- 2 Estudante de Pós-graduação em Enfermagem Obstétrica e Ginecológica da Universidade Tiradentes (UNIT), Aracaju/SE, Brasil.
- 3 Estudante de Pós-graduação em Gestão em Saúde Comunitária e da Família da Universidade Tiradentes (UNIT), Aracaju/SE, Brasil.
- 4 Mestrando em Educação Física da Universidade Federal de Sergipe (UFS) e Bolsista Fapitec, Aracaju/SE, Brasil.
- 5 Médica do Serviço de Segurança e Medicina do Trabalho da Prefeitura Municipal de Aracaju (SESMT), Aracaju/SE, Brasil.
- 6 Professor Titular da Escola de Medicina da Universidade Tiradentes (UNIT), Aracaju/SE, Brasil.

As cardiopatias congênitas são malformações anatômicas do coração que podem causar alterações no funcionamento da hemodinâmica cardiovascular (MOTTA, 2003). Clinicamente são classificadas em acianóticas e cianóticas (EBAID *et al.*, 1993). As cardiopatias congênitas que manifestam comprometimento hemodinâmico durante o período neonatal são causas frequentes de emergência pediátrica; o que torna necessário um diagnóstico precoce (SILVA, GOMES, 2002). As cardiopatias acianóticas, para a sua correção requerem normalmente procedimentos simplificados, quando comparadas às cianóticas (ALVES FILHO, CORRÊA, 1995). Entre as cardiopatias acianóticas mais frequentes estão: a comunicação interatrial (CIA), a comunicação interventricular (CIV), defeito no septo atrioventricular total (DSAVT) ou parcial (DSAVP), que muitas vezes pode estar associado com a síndrome de Down, a estenose aórtica, persistência do canal arterial (PCA) e a coarctação da aorta (CoA) (JATENE, 2002). As cardiopatias congênitas cianóticas possuem maior potencial de gravidade, pois causam uma redução da concentração de hemoglobina no sangue arterial. A tetralogia de Fallot (T4F) é a mais comum desse tipo de cardiopatia congênita, correspondendo em aproximadamente a 10% de todas as cardiopatias (SANTANA, 2000; JATENE, 2002; PEDRA, ARRIETA, 2002).

A literatura mostra, no período de 1983 a 1992, através de diferentes estudos realizados na Suécia, França e Califórnia, que a incidência de cardiopatias congênitas variou de 4/1000 a 50/1000 em crianças nascidas vivas (PRADAT *et al.*, 2003; HARRIS *et al.*, 2003; BOLISSETTY *et al.*, 2004; YANG *et al.*, 2009). No Brasil, especificamente no sul do Paraná, os dados apontam uma variação de incidência de 0,6/1000 a 10/1000 nascidos vivos e é estimado o surgimento de 28 mil novos casos por ano, e desses, 23 mil irão necessitar de intervenção cirúrgica (GUITTI, 2000; RIVERA *et al.*, 2007). Há ainda no país, um déficit médio de 65% entre a necessidade e a efetiva realização de cirurgias cardíacas, dos casos de malformações congênitas (PINTO JÚNIOR, 2004). Este déficit é bem maior nas regiões norte (93,5%) e nordeste (77,4%). O objetivo do presente estudo foi descrever o perfil epidemiológico dos pacientes portadores de cardiopatias congênitas submetidos à cirurgia cardíaca no hospital do coração.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um estudo transversal, retrospectivo, utilizando dados dos registros de prontuários, de pacientes menores de 18 anos de idade portadores

de cardiopatias congênitas, que foram submetidos à cirurgia cardíaca no Hospital do Coração em Aracaju - Sergipe, no período 01 de agosto de 2005 a 31 de julho de 2010. Dos prontuários foram colhidas informações relacionadas ao gênero, faixa etária (neonato, até 30 dias; lactentes, 31 dias a 2 anos; pré-escolares, maior de 2 anos a 6 anos; escolares, maior que 6 anos a 12 anos e adolescentes, maior de 12 anos a menos que 18 anos), plano de saúde (SUS, particular e convênio), procedência, presença de outras malformações associadas, tipo de cardiopatia, complicações pós-operatórias e óbito. O estudo teve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Tiradentes, protocolo número 071010R.

RESULTADOS

No período de agosto de 2005 a julho de 2010, 300 pacientes com diagnóstico de cardiopatia congênita foram submetidos à cirurgia cardíaca no Hospital do Coração (**Tabela 1**).

Um perfil sociodemográfico desses pacientes está representado na **Tabela 2**. Não houve predominância em relação ao gênero e entre as faixas etárias, ocorreu um predomínio de lactentes, pré-escolares e escolares. A maioria dos pacientes era procedente da região metropolitana de Aracaju, incluindo os municípios de Nossa Senhora do Socorro, Barra dos Coqueiros, São Cristóvão e Laranjeiras. Em 80% dos casos, a operação cardíaca foi autorizada pelo SUS.

Aproximadamente 70% das cardiopatias congênitas eram acianóticas. Destas, as mais frequentes foram: a comunicação interventricular (21%), a persistência de canal arterial (18%) e a comunicação interatrial (7,7%). Entre as cianóticas destacaram-se a tetralogia de Fallot (14%) e a transposição de grandes artérias (6,3%). Dos pacientes com cardiopatias congênitas cianóticas, submetidos à cirurgia cardíaca, 82,7% evoluíram para óbito, enquanto as acianóticas foram responsáveis por 17,3%. Foram destaque na ocorrência de óbitos as cirurgias de transposição das grandes artérias (31%) e a tetralogia de Fallot (20,7%) (**Tabela 3**). Os óbitos, em 45% dos casos ocorreram no pós-operatório imediato (antes de completar 24 horas); 31% no intra-operatório e 24% no pós-operatório tardio.

A associação de cardiopatias congênitas com outras malformações ou síndromes foi encontrada em 5,67% dos casos. Entre essas, a mais frequente foi a síndrome de Down (4%), que na maioria das vezes esteve associada à tetralogia de Fallot e aos defeitos do septo atrioventricular total (**Tabela 4**).

Tabela 1. Distribuição do número de cirurgias cardíacas realizadas no Hospital do Coração por período e mês, na cidade de Aracaju.

Período da cirurgia	n	Número de cirurgia/ mês
Ago – Dez 2005	03	0,60
Jan – Dez 2006	09	0,75
Jan – Dez 2007	76	6,33
Jan – Dez 2008	88	7,33
Jan – Dez 2009	91	7,58
Jan – Jul 2010	33	4,71
Total	300	-

Tabela 2. Perfil sociodemográfico de pacientes submetidos à cirurgia cardíaca no Hospital do Coração no período de agosto de 2005 a agosto de 2010, na cidade de Aracaju.

Variáveis	n	%	
Gênero	Masculino	148	49,3
	Feminino	147	49,0
	Não informado	05	1,7
Idade	Neonato (1 a 30 dias)	27	9,0
	Lactente (31 dias a 2 anos)	141	47,0
	Pré-escolar (>2 a 6 anos)	72	24
	Escolar (>6 a 12 anos)	44	14,7
	Adolescente (>12 a 18 anos)	15	5,0
	Não informado	01	0,33
Procedência	Grande Aracaju	156	52,0
	Interior	115	38,3
	Outros estados	29	9,7
Assistência Médica	Sistema único de saúde (SUS)	240	80
	Particular	13	4,3
	Convênio	46	15,3
	Não informado	01	0,33

Entre os 300 pacientes operados foram registrados 22% (66) de complicações no pós-operatório, sendo que em 53,03% (35) dos casos, ocorreram nos pacientes portadores de cardiopatia cianótica e 46,96% (31) nas acianóticas. A parada cardiorrespiratória, sangramento e acidose metabólica foram as complicações mais frequentes nas cardiopatias cianóticas enquanto o sangramento, dor intensa e insuficiência cardíaca nas acianóticas.

DISCUSSÃO

Desde a década de 1980, tem sido significativo o

aumento de cirurgias para correções de cardiopatias congênitas (LISBOA *et al.*, 2010). O tratamento cirúrgico dessas cardiopatias sempre que possível, busca a correção definitiva dos defeitos, o controle dos sintomas e a melhora da qualidade de vida dos pacientes, além de prevenir futuros eventos (JATENE, 2002). Das 300 cirurgias realizadas no Hospital do Coração, no período de agosto de 2005 a julho de 2010 em pacientes portadores de cardiopatias congênitas, sem predomínio entre os gêneros. Achados semelhantes foram relatados por diversos autores (BOLISSETY *et al.*, 2004; RODRÍGUEZ *et al.*, 2009); outros encontraram

Tabela 3. Frequência dos tipos de cardiopatias congênitas e de óbitos no Hospital do Coração no período de agosto de 2005 a agosto de 2010, na cidade de Aracaju.

Diagnóstico anatômico das cardiopatias	Frequência absoluta	Frequência Relativa %	Frequência absoluta de óbitos	Frequência relativa de óbitos %
Acianóticas				
CIV	63	21	01	3,4
CIA	23	7,7	-	-
PCA	54	18	01	3,4
CoA	10	3,3	01	3,4
DSAVT	10	3,3	-	-
DSAVP	01	0,3	-	-
CIA+CIV+PCA	03	1,0	-	-
CIV+PCA	14	4,7	-	-
CIA+PCA	04	1,3	01	3,4
CIV+CIA	03	1,0	-	-
Janela aortopulmonar	01	0,3	-	-
Estenose pulmonar com CIV	08	2,6	-	-
Estenose pulmonar sem CIV	09	3,0	-	-
Estenose aórtica valvar	05	1,7	01	3,4
Estenose supra valvar aórtica	01	0,3	-	-
Sub-Total	209	69,7	05	17,3
Cianóticas				
T4F	42	14	6	20,7
TGA	19	6,3	9	31
Atrésia Tricúspide	08	2,7	3	10,3
Atresia pulmonar sem CIV	05	1,7	-	-
Atrésia pulmonar com CIV	09	3,0	-	-
Drenagem anômala de veias pulmonares	03	1,0	-	-
Doença de Ebstein	01	0,3	02	6,9
Síndrome de hipoplasia do ventrículo esquerdo	03	1,0	03	10,3
Truncus arteriosus	01	0,3	01	3,4
Sub Total	91	30,3	24	82,7
Total	300	100	29	100

Tabela 4. Cardiopatias congênitas associadas a outras malformações ou síndromes no Hospital do Coração no período de agosto de 2005 a agosto de 2010, na cidade de Aracaju.

Síndromes ou malformações	CI V	PCA	DSAVT	DSAVP	CIV+PCA	Estenose Pulmonar+ CIV	T4F	TOTAL
Síndrome de Down	1	-	4	1	1	1	4	12
Síndrome de Noonan	-	1	-	-	-	-	-	1
Síndrome de Russel-Silver	-	-	-	-	-	-	1	1
Hidrocefalia	2	-	-	-	-	-	-	2
Imperfuração Anal	-	-	-	-	-	-	1	1
Total	3	1	4	1	1	1	6	17

predomínio de cardiopatias congênitas no gênero feminino (NINA *et al.*, 2007).

Quanto à faixa etária, 47% dos pacientes foram de lactentes, entre 31 dias a 2 anos. Dados semelhantes ao nosso foram relatados por diversos autores (GUITTI, 2000; MIYAGUE *et al.*, 2003), para quem as faixas etárias em conjunto, ficaram compreendidas entre valores maiores que um mês e menores que um ano de idade. Outros autores (BUENO, KIMURA, 2008; CURZON *et al.*, 2008) verificaram em suas casuísticas, que as cirurgias ocorreram com mais frequência em neonatos.

A procedência dos pacientes em 52% dos casos foi da grande Aracaju e as cirurgias cardíacas realizadas foram autorizadas pelo SUS. Achados semelhantes também foram relatados nestes estudos (PINTO JÚNIOR *et al.*, 2004; NINA *et al.*, 2007). Tal ocorrência, para estes autores, possivelmente deve-se ao fato da carência de recursos para o enfrentamento dos processos de diagnóstico e tratamento. Enquanto outros (MIYAGUE *et al.*, 2003) relataram que 67,6% dos seus pacientes estudados, eram provenientes do interior do estado e todos foram também operados pelo SUS.

Para diversos autores (SILVA *et al.*, 2006a; SILVA *et al.*, 2006b) a maioria das cardiopatias eram do tipo acianóticas. Em nosso estudo, aproximadamente 70% das cardiopatias congênitas foram acianóticas. Destas, a comunicação interventricular (21%) foi o tipo mais frequente. Apesar das diferentes variações de frequência das cardiopatias acianóticas, nossos achados foram semelhantes ao descrito na literatura (GUITTI *et al.*, 2000; PRADAT *et al.*, 2003; HARRIS *et al.*, 2003; MIYAGUE *et al.*, 2003).

A anomalia mais prevalente das cardiopatias cianóticas foi a transposição das grandes artérias, com uma frequência que variou de 3,5 a 10,9% (MOLLER *et al.*, 1995). Em nosso estudo, destacamos a tetralogia de Fallot (14%) e a transposição de grandes artérias (6,3%). O que difere destes autores (GUITTI, 2000; MIYAGUE *et al.*, 2003), onde encontraram uma frequência de 34,3% para transposição de grandes artérias e 25,8% para tetralogia de Fallot.

A idade, peso, prematuridade e tipo de cardiopatia são variáveis que interferem na ocorrência da mortalidade nas cirurgias de cardiopatias congênitas. Verificando sinais vitais de crianças com cardiopatias congênitas atendidas em um hospital em Fortaleza – CE, foi verificada uma mortalidade de 11,1% e atribuíram esta frequência à complexidade das cardiopatias (SILVA *et al.*, 2006a). Estes autores (ANDREWS *et al.*, 2006) avaliando durante a gravidez a evolução de um grupo de 1191 bebês prematuros com cardiopatias congênitas,

verificaram uma mortalidade em torno de 72%, principalmente quando associado a malformações extracardíacas ou anomalias cromossômicas. Outro estudo (CURZON *et al.*, 2008) comparou dois grupos de crianças com peso de 2500 – 4000 g e peso inferior a 2500 g e submetidas à cirurgia de correção da coarctação da aorta, reparo total na conexão anômala das veias pulmonares, derivação sistêmica de artéria pulmonar e verificaram que a mortalidade no grupo de menor peso foi significativamente maior. Apesar desses autores (BOVÉ *et al.*, 2004) constatarem uma mortalidade cirúrgica global de 18% (49) em recém-nascidos com peso de 2500 g, essa mortalidade parece independente da idade, peso, prematuridade, do uso de perfusão extracorpórea e o tipo da primeira intervenção.

Em nosso estudo, dos pacientes com cardiopatias congênitas cianóticas, submetidos à cirurgia cardíaca, aproximadamente 83% evoluíram para óbito. O que difere destes autores (NINA *et al.*, 2007) que encontraram uma mortalidade entre os portadores desse tipo de cardiopatia de 66%, e dentre as causas de óbito, a mais comum foi a síndrome do baixo débito cardíaco, em 48% dos pacientes, seguida da infecção pulmonar com 11%.

A literatura tem dado destaque a vários aspectos epidemiológicos das cardiopatias congênitas, e sua associação com outras anomalias, em especial em neonatos e crianças (MIYAGUE *et al.*, 2003; PINTO JÚNIOR *et al.*, 2004; YANG *et al.*, 2009). Para estes autores (GUITTI *et al.*, 2000; BOLISSETTY *et al.*, 2004) as cardiopatias congênitas podem apresentar-se associadas a outras malformações e/ou síndromes, em incidências que podem variar de 7% a 24%. Encontramos essa associação em 5,67% dos casos, e a síndrome de Down foi a anormalidade cromossômica mais frequente (4%), associada na maioria das vezes à tetralogia de Fallot e ao defeito do septo atrioventricular total.

CONCLUSÃO

Os achados apontaram que o perfil dos pacientes estudados, portadores de cardiopatias congênitas, era de lactentes, pré-escolares, escolares, sem predomínio de gênero e foram operados pelo SUS. Ocorreu predomínio das cardiopatias congênitas acianóticas, sendo que, a maioria do número de óbitos estava entre as cardiopatias cianóticas, associadas muitas vezes com outras malformações ou síndromes, com destaque para a presença da síndrome de Down.

REFERÊNCIAS

1. ALVES FILHON, CORRÊA MD. *Manual de perinatologia*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Medsi, p. 132, 1995.
2. ANDREWS RE, SIMPSON JM, SHARLAND GK, SULLIVAN ID, YATES RW. Outcome after preterm delivery of infants antenatally diagnosed with congenital heart disease. *J Pediatr*. 2006; 148(2):213-6.
3. BOLISSETTY S, DAFTARY A, EWALD D, KNIGHT B, WHEATON G. Congenital heart defects in Central Australia. *Med J Aust*. 2004; 180: 614-617.
4. BOVÉ T, FRANÇOIS K, DE GROOTE K, SUYS B, DE WOLF D et al. Outcome analysis of major cardiac operations in low weight neonates. *Ann Thorac Surg*. 2004; 78(1):181-7.
5. BUENO M, KIMURA AF. Perfil de recém-nascidos submetidos à cirurgia cardíaca em hospital privado do Município de São Paulo. *Rev Esc Enferm USP*. 2008; 42(1):112-9.
6. CURZON CL, MILFORD-BELAND S, LI JS, O'BRIEN SM, JACOBS JP, WELKE KF, LODGE AJ, PETERSON ED, JAGGERS J. Cardiac surgery in infants with low birth weight is associated with increased mortality: analysis of the Society of Thoracic Surgeons Congenital Heart Database. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2008; 135(3):546-51.
7. EBAID M, AZEKA E, IKARI NM, ATIK E. Cardiopatias congênitas: classificação e aproximação diagnóstica. *Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo*. 1993; 3(1):9-36.
8. GUITTI JCS. Epidemiological Characteristics of Congenital Heart Diseases in Londrina, Paraná South Brazil. *Arq Bras Cardiol*. 2000; 74(5):400-4.
9. HARRIS JA, FRANCANNET C, PRADAT P, ROBERT E. The epidemiology of cardiovascular defects, part 2: a study based on data from three large registries of congenital malformations. *Pediatr Cardiol*. 2003; 24(3):222-35.
10. JATENE MB. Tratamento cirúrgico das cardiopatias congênitas acianogênicas e cianogênicas. *Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo*. 2002; 5:763-75.
11. LISBOA LAF, MOREIRA LFP, MEJIA OV, DALLAN LAO, POMERANTZEFF PMA, COSTAR, PUIG LB, JATENE FB, MARCIAL BM, STOLF NAG. Evolução da Cirurgia Cardiovascular no Instituto do Coração: Análise de 71.305 Operações. *Arq Bras Cardiol*. 2010; 94(2):174-181.
12. MIYAGUE NI, CARDOSO SM, MEYER F, ULTRAMARI FT, ARAÚJO FH, ROZKOWISK I, TOSCHI AP. Estudo epidemiológico de cardiopatias congênitas na infância e adolescência. Análise em 4.538 casos. *Arq Bras Cardiol*. 2003; 80(3):269-73.
13. MOLLER JH, MOODIE DS, BLEES M, NORTON JB, NOURI S. Symptomatic heart disease in infants: comparison of three studies performed during 1969-1987. *Pediatr Cardiol*. 1995; 16(5):216-22.
14. MOTTA ALC. *Assistência de enfermagem em cardiologia*. In: MOTTA ALC. *Cardiopatias congênitas*. 1ª ed. São Paulo: látria, p.51-66, 2003.
15. NINA RVAH; GAMA MEA; SANTOS AM; NINA VJS; NETO JAF, MENDES VGG, LAMY ZC, BRITO LMO. O escore de risco ajustado para cirurgia em cardiopatias congênitas (RACHS-1) pode ser aplicado em nosso meio? *Rev Bras Cir Cardiovasc*. 2007; 22(4):425-31.
16. PEDRA CAC, ARRIETA SR. Estabilização e manejo clínico inicial das cardiopatias congênitas cianogênicas no neonato. *Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo*. 2002; 12(5):734-50.
17. PINTO JÚNIOR VC; DAHER CV; SALLUM FS; JATENE MB; CROTI UA. Situação das cirurgias cardíacas congênitas no Brasil. *Rev Bras Cir Cardiovasc*. 2004; 19(2):I–II.
18. PRADAT P, FRANCANNET C, HARRIS JA, ROBERT E. The epidemiology of cardiovascular defects, part I: a study based on data from three large registries of congenital malformations. *Pediatr Cardiol*. 2003; 24(3):195-221.
19. RIVERA IR, 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.
20. RODRÍGUEZ DC, ARIZA HF, GALÁN RI, BAYÓN MC, MENÉNDEZ SE, TENREIRO MC, LÓPEZ GE. The epidemiology of congenital heart disease in Asturias (Spain) during the period 1990-2004. *An Pediatr (Barc)*. 2009; 71(6):502-9.
21. SANTANA MVT. *Cardiopatias congênitas no recém-nascido*. Diagnóstico e tratamento. 1ª ed. São Paulo: Atheneu, p.123-31, 2000.
22. SILVA CMC, GOMES LFG. Reconhecimento clínico das cardiopatias congênitas. *Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo*. 2002; 12(5):717-23.
23. SILVA VM, ARAUJO TL, LOPES MVO. Evolução dos diagnósticos de enfermagem de crianças com cardiopatias congênitas. *Rev Latino-am Enfermagem*. 2006b;14(4):561-68.
24. SILVA VM, LOPES MVO, ARAUJO TL. Signos vitales en niños con cardiopatias congênitas. *Rev Cubana Enfermer*. 2006a; 22(2):0-0.
25. YANG XY, LI XF, LÜ XD, LIU YL. Incidence of congenital heart disease in Beijing, China. *Chin Med J (Engl)*. 2009; 122(10):1128-32.

Correspondência

José Aderval Aragão
 Rua Aloisio Campos 500, Bairro Atalaia
 Aracaju – Sergipe - Brasil.
 CEP: 49035-020
 E-mail: jaafelipe@infonet.com.br