

Avaliação do Desempenho Motor de Crianças Cardiopatas em Um Hospital Público no Município de Fortaleza-Ce

Ana Karyne Tabosa Cruz¹, Thiago Brasileiro de Vasconcelos¹, Andréa da Nóbrega Cirino Nogueira², Vasco Pinheiro Diógenes Bastos^{3}, Maria do Socorro Quintino Farias⁴*

RESUMO

Introdução: O desenvolvimento motor é um processo seqüencial, contínuo e relacionado à idade cronológica, através do qual o ser humano adquire habilidades motoras. A escala padronizada Albert Infant Motor Scale (AIMS), identifica atraso motor por observação da atividade motora nas posturas: prono, supino, sentado e de pé. **Objetivo:** Descrever o desenvolvimento motor de crianças de 0 a 18 meses de idade com cardiopatia congênita. **Metodologia:** Estudo descritivo, transversal e quantitativo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Messejana. A amostra composta por 20 crianças internadas na Unidade Pediátrica do Hospital de Messejana. **Resultados:** Das crianças, dividiram-se entre 14 do sexo masculino e 6 do sexo feminino, avaliadas 30% (n=6) foram prematuras e 70% (n=14) nasceram a termo. As cardiopatias congênitas cianóticas representaram 35% (n=7) da amostra e 65% (n=13) as acianóticas, a de maior frequência foi a comunicação interatrial (CIA) representando 40% (n=8). Os resultados mostram que houve atraso motor em 50% (n=10) da amostra estudada, sem correlação com o tipo de cardiopatia e idade gestacional. **Conclusão:** Crianças com cardiopatia congênita não são encaminhadas a nenhum tipo de atendimento especializado para que possam ser minimizados os danos decorrentes as habilidades motoras. Sugere-se a utilização da AIMS ou de outro instrumento avaliativo para o acompanhamento das crianças portadoras de cardiopatias congênitas.

Palavras-chave: Anormalidades Congênitas. Coração. Transtornos das Habilidades Motoras. Desempenho Psicomotor.

ABSTRACT

Introduction: The motor development is considered a sequential and continuous process related to chronological age, through which human being acquires motor skills. The Albert Infant Motor Scale (AIMS) standardized scale identifies motor delay through the observation of motor activity in the positions: prone, supine, sitting and standing. **Objective:** Description of motor development of children from 0 to 18 months of age, with congenital cardiopathy. **Methods:** Descriptive, transversal and quantitative study approved by Research Ethics Committee of Messejana Hospital. The sample was composed of 20 children interned in Pediatric Unit of Messejana Hospital. **Results:** Of evaluated children, being 14 masculine and 6 feminine, 30% (n=6) were premature and 60% (n=14) born at term. Cyanotic congenital heart diseases accounted for 35% (n=7) of the sample and the acyanotic 65% (n=13); the highest frequency was atrial septal defect (CIA), representing 40% (n=8). The results show that it had motor delay in 50% (n=10) of the sample studied, without relation with the type of cardiopathy and gestational age. **Conclusion:** Children with congenital heart disease, since they are not send to any kind of specialized care in order to have minimized the damage of motor skills. It is suggested the use of AIMS or other evaluation instrument for monitoring children with congenital heart disease.

Keywords: Congenital abnormalities. Heart. Motor skills disorder. Psychomotor performance.

¹ Graduado em Fisioterapia pela Faculdade Estácio do Ceará - Estácio/CE

² Mestre em Cirurgia pela Universidade Federal do Ceará - UFC e Docente do Curso de Fisioterapia da Faculdade Estácio do Ceará - Estácio/CE

³ Doutor em Farmacologia pela Universidade Federal do Ceará - UFC e Docente do Curso de Fisioterapia da Faculdade Estácio do Ceará - Estácio/CE

⁴ Mestre em Ciências Fisiológicas pela Universidade Estadual do Ceará, Docente do Curso de Fisioterapia da Faculdade Estácio

INTRODUÇÃO

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que 10% da população de qualquer país é constituída por pessoas com algum tipo de deficiência^[1]. Considerando-se a população brasileira do último censo, de 169.799.170 habitantes, haveriam, portanto, 16.979.917 pessoas deficientes^[2].

As complicações pré e peri-natais desenvolvem, mesmo que tardiamente, senão precoce, distúrbios múltiplos na primeira infância ou idade escolar, incluindo dificuldades de aprendizagem, da integração viso motora, linguagem e distúrbios de comportamento^[3].

Para Haywood; Getchel^[4] o desenvolvimento motor é considerado como um processo seqüencial, contínuo e relacionado à idade cronológica, pelo qual o ser humano adquire uma enorme quantidade de habilidades motoras, as quais progridem de movimentos simples e desorganizados para a execução de habilidades motoras altamente organizadas e complexas.

O desenvolvimento da criança não significa, somente aumento de peso e altura, mas também a modificação de certas estruturas que se adaptam de acordo com os processos de maturação determinados pelo seu código genético e experiências vivenciadas segundo as possibilidades, exigências e limites de seu ambiente^[5].

Segundo Segre^[6] até os dias atuais, os atrasos e seqüelas advindos das complicações neonatais são considerados de difícil tratamento, principalmente nos casos mais graves, porém, o diagnóstico precoce desses atrasos permite a intervenção e a reabilitação precoce dessas crianças. Sendo assim, o desafio do fisioterapeuta é avaliar e compreender precisamente o significado de qualquer atraso que se afaste dos limites normais de variabilidade^[7].

Dentre as principais causas de atraso motor estão o baixo peso ao nascer, alterações respiratórias e neurológicas, infecções neonatais, desnutrição, baixas condições sócio-econômicas, nível educacional precário dos pais, prematuridade e distúrbios cardiovasculares. Quanto maior o número de fatores de risco atuantes, maior será a possibilidade do comprometimento do desenvolvimento^[8,9].

Estima-se que um em cada 100 recém-nascidos possui algum tipo de anomalia congênita no coração^[10]. A cardiopatia congênita pode ser conceituada como alterações do coração e grandes vasos que estão presentes no nascimento. A maior parte das cardiopatias congênitas é secundária a uma imperfeição da embriogênese no decorrer da 3º até a 8º semana gestacional, quando o sistema cardiovascular está se desenvolvendo. A etiologia da maior parte das cardiopatias congênitas é desconhecida. Em muitos casos, admiti-se que a causa da anomalia seja multifatorial^[11].

As doenças cardiovasculares nas crianças de 0 a 12 anos, afetam indistintamente todas as camadas socioeconômicas, excetuando-se a doença reumática e algumas entidades relativamente raras. A maioria das doenças cardíacas encontradas nestas crianças é de natureza congênita^[12].

Para permitir fácil identificação dos principais mecanismos fisiopatológicos da maioria das cardiopatias congênitas, costuma-se dividi-las em dois grupos principais, conforme a lesão tenha a capacidade ou incapacidade de produzir cianose: cardiopatia cianótica e acianótica^[12] ou cianogênica e acianogênica^[13].

Normalmente as patologias que exigem intervenções terapêuticas imediatas, principalmente cirurgias de emergência, estão entre as cardiopatias cianóticas^[14].

O período neonatal para o paciente portador de cardiopatia congênita pode ser crítico, fundamentalmente, devido a dois fatores: a gravidade de alguns defeitos comumente presentes e as modificações fisiológicas que normalmente ocorrem nessa fase. Sendo assim, acredita-se que a atenção primária para com esse grupo de crianças deva ser feita da maneira muito cuidadosa^[15].

A escala padronizada Alberta Infant Motor Scale (AIMS), é uma ferramenta útil, simples, para detectar precocemente os problemas associados ao desenvolvimento motor de crianças. A AIMS é um instrumento fidedigno, e permite que o lactente demonstre suas habilidades motoras de forma espontânea.

Esta escala considera o contexto ambiental como fator de influência no desenvolvimento da criança^[16], e consiste de 58 itens organizados em quatro posturas: 21 itens são avaliados com a criança em prono, 9 em supino, 12 sentado e 16 em pé. Para cada item da escala são apresentados os descritores chave (pontos que devem ser identificados), observados durante a avaliação^[17].

Nos serviços de fisioterapia hospitalar observa-se maior preocupação com as complicações respiratórias no pré e pós operatório dessas crianças ficando em segundo plano outros aspectos, a exemplo do desenvolvimento motor.

Devido ao impacto que o atraso no desenvolvimento motor pode acarretar na vida e funcionalidade das crianças em processo de crescimento, este estudo, objetiva investigar o desempenho motor de uma amostra de crianças cardiopatas internadas no pré e pós operatório de cirurgia cardíaca, visto que, as cardiopatias afetam o desenvolvimento físico e às vezes contribuem para a atraso psicomotor.

METODOLOGIA

Pesquisa, transversal, quantitativa e descritiva realizada na Unidade de Cardiologia Pediátrica do Hospital de Messejana Dr. Carlos Alberto Studart Gomes, na cidade de Fortaleza – CE, após aprovação do comitê de ética da mesma instituição sob o protocolo nº 707\10 a qual seguiu respeitando as normas da Resolução n.º 196/96 do Conselho Nacional de Saúde – pesquisa envolvendo seres humanos^[18].

A amostra foi composta de vinte (20) crianças de zero a 18 meses internadas no Hospital de Messejana no período para coleta de dados (agosto a dezembro de 2010). Os critérios de inclusão foram: crianças do sexo feminino ou masculino internadas com diagnóstico de cardiopatia congênita na faixa etária determinada, em respiração espontânea e que os responsáveis aceitaram participar da pesquisa. Foram excluídas as crianças portadoras de Síndrome de Down ou qualquer alteração neurológica, e as que pais ou responsáveis que não manifestarem o desejo de participar da pesquisa.

O registro dos dados foi feito em dois dias, no primeiro, se obteve por meio de informações clínicas pré-natais e neonatais referentes a cada criança. No segundo, utilizou-se o instrumento de avaliação padronizado Alberta Infant Motor Scale (AIMS) onde os princípios baseiam-se no enfoque de movimentos espontâneos integrados, enfatizando-se aspectos positivos do repertório motor, manuseando-se o mínimo possível o posicionamento, avaliando os movimentos da criança dentro de seu contexto de acordo com a sua idade nas posturas: prono, supino, sentado e de pé,

respeitando critérios relacionados à qualidade do movimento como distribuição de peso, postura e movimentos antigravitacionais. Ao término da avaliação, foi creditado um escore total (0-60 pontos), convertido em percentil, variando de 5 a 90 TH^[19,20].

Os resultados coletados foram tabulados, analisados e apresentados sob a forma de gráficos, tabelas, sendo a estatística descritiva e inferencial realizada por intermédio da ferramenta estatística do “Microsoft Excel 2007”. As correlações entre as variáveis contínuas foram analisadas pelo Teste de Pearson.

RESULTADOS

Neste estudo, foram avaliados 20 crianças, 70% (n=14) do sexo masculino e 30% (n=6) do sexo feminino com cardiopatia congênita. Na tabela 1 demonstra-se o perfil das crianças em relação à idade gestacional, sexo, tipo de cardiopatia e período da avaliação. Ainda na tabela 1, observa-se que as cardiopatias congênitas acianogênicas representaram 65% (n=13) do total e as cianogênicas tiveram frequência de 35% (n=7) no grupo estudado. Kobinger^[26] cita que a frequência das cardiopatias acianóticas é maior que as cianóticas em seu estudo de revisão literária.

Tabela 1. Distribuição dos dados de acordo com as características da amostra.

Variável	N	%
Idade gestacional		
Pré-termo	6	30
A termo	14	70
Sexo		
Masculino	14	70
Feminino	6	30
Tipo de Cardiopatia		
Cianótica	7	35
Acianótica	13	65
Período da avaliação		
Pré-operatório	9	45
Pós-operatório	11	55

Fonte: Hospital de Messejana. Fortaleza/CE, 2010.

Na tabela 2 observa-se o percentil da amostra estudada, na qual, 50% (n=10)

encontraram-se entre os valores que representam crianças com atraso no desempenho motor, 10% (n=2) encontram-se com percentil entre 10-25 TH, consideradas limítrofes ou com atraso motor leve e os 40% (n=8) restantes com percentil acima de 25 TH representando o grupo de lactentes com habilidades motoras normais.

Tabela 2. Distribuição dos dados de acordo com percentil AIMS da amostra.

Percentil (TH)	N	%
5 ○ - ● 10	10	50
10 ○ - ● 25	2	10
25 ○ - ● 50	3	15
50 ○ - ● 75	4	20
90	1	5

Fonte: Hospital de Messejana. Fortaleza/CE, 2010.

A tabela 3 apresenta a distribuição das cardiopatias cianogênicas e acianogênicas em relação ao escore AIMS. Constatou-se que as crianças que tiveram baixa pontuação (n=10) foram divididas em cionogênica (n=5) e acianogênica (n=5).

Na amostra estudada, as cardiopatias congênitas de maior frequência foram comunicação interatrial (40%), comunicação interventricular (20%), coarctação da aorta (15%), estenose pulmonar (15%), atresia tricúspede (15%), atresia pulmonar (10%), T4F (10%), persistência do canal arterial (10%) dispostos na tabela 4.

Como não houve registro do peso das crianças ao nascer para correlacionar com a AIMS e de acordo estudo realizado no Rio Grande do Sul^[39], mostra que a média do desenvolvimento motor é progressiva e o peso ao nascimento não interfere na progressão do mesmo, sendo assim, analisou-se no presente estudo a correlação existente entre o escore AIMS e a idade gestacional. Observou-se que não houve correlação entre as duas variáveis ($r=-0,13$), conforme mostrado no gráfico 1.

Tabela 3. Distribuição das cardiopatias em cianogênicas e acianogênicas em relação ao escore AIMS. Cr: Criança.

Cr	Cardiopatias	AIMS	Semanas
1	A	50	37
2	A	90	35
3	A	5	37
4	A	10	35

5	A	50	37
6	A	50	36
7	C	10	29
8	A	25	37
9	A	75	37
10	C	5	37
11	C	5	37
12	A	50	38
13	A	5	37
14	C	5	38
15	C	50	39
16	A	5	39
17	C	25	33
18	A	50	36
19	C	5	39
20	A	5	40

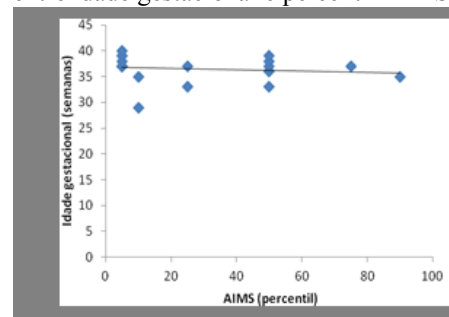
Fonte: Hospital de Messejana. Fortaleza/CE, 2010

Tabela 4. Distribuição dos dados de acordo com os tipos de cardiopatias em relação ao escore AIMS.

Tipo de cardiopatia	n	%	Atraso	Sem Atraso
CIA	8	40	4	2
CIV	4	20	2	1
Coarct. da Aorta	3	15	1	2
Estenose Pulmonar	3	15	2	1
Atresia Tricúspide	3	15	2	-
Atresia Pulmonar	2	10	2	-
T4F	2	10	1	1
PCA	2	10	-	2

Fonte: Hospital de Messejana. Fortaleza/CE, 2010.

Gráfico 1. Distribuição dos dados de acordo com a correlação entre idade gestacional e percentil AIMS.



DISCUSSÃO

A história pré-natal deve ser investigada, bem como a história familiar, pois muitas cardiopatias podem repetir-se mais de uma vez na mesma família, como, a comunicação interatrial, a persistência do canal arterial^[21,22]. A mãe diabética pode ter filho portador de transposição das grandes artérias e os filhos de mães que tiveram rubéola no primeiro trimestre, poderão apresentar cardiopatia congênita como estenose pulmonar valvar, persistência do canal arterial, comunicação interventricular, coarctação da aorta^[23-25].

Ressalta-se que, com o tratamento e estimulações adequadas que ocorram precocemente, crianças podem evoluir e apresentar após este processo, o desenvolvimento adequado, considerando-se que a estimulação ativa pode proporcionar organização da plasticidade neuronal^[27,28].

Em estudo longitudinal^[29], a AIMS foi comparada à Escala Motora de Bayley e a Escala Motora de Desenvolvimento Peabody^[30-31] para mensurar o desenvolvimento motor de prematuros aos 6 e aos 12 meses de idade corrigida. Os resultados indicaram que a AIMS proporcionou medidas confiáveis e válidas para esta população. Estes achados foram consistentes com outro estudo, realizado no Canadá^[20] que a AIMS pode ser usada em diferentes culturas como um instrumento de avaliação do desenvolvimento motor infantil.

Por meio da AIMS, o impacto dos componentes motores no desenvolvimento reflete-se por uma sequência de habilidades motoras, usada como base da avaliação.

As cardiopatias congênitas são malformações resultantes de alterações no desenvolvimento embrionário, sendo diagnosticadas mais comumente no período neonatal e de latência, 71,5% de acordo com o estudo de Miyague et al.^[32] que analisou 4.538 casos de crianças e adolescentes com cardiopatia.

Calciolani^[33] comparou o desenvolvimento motor de crianças com cardiopatia acianótica e crianças normais, numa amostra de 101 crianças de zero a 18 meses de idade, utilizando a Escala de Desenvolvimento Infantil Alberta (AIMS), não encontraram diferenças estatísticas entre os grupos, mostrando que a cardiopatia congênita não interfere no desenvolvimento motor.

Para Mörelius, Gree e Simko^[34-36] é interessante que se façam outros estudos centrados

nas experiências de vida das crianças com cardiopatia congênita de modo a que se possa desenvolver intervenções que as ajudem na adaptação à condição de doente crônico.

De acordo com Vayer^[37], a criança pode ter dificuldade com o próprio corpo quando apresentam deficiências sensoriais, distúrbios respiratórios e cardíacos no recém nascido, distúrbio do sono e alimentação, carência de estímulo do meio. Tais fatores associados e/ou relacionados repercutem visivelmente na evolução do esquema corporal e no comportamento psicomotor.

Nesta pesquisa, a avaliação das crianças ocorreu no pré e pós-operatório das correções cardíacas, sendo 9 crianças no pré e 11 no pós-operatório. Diversas são as complicações respiratórias, motoras e psicossociais que circundam a criança cardiopata tanto no período pré quanto no pós-operatório^[38].

Acredita-se que as crianças avaliadas no pós-operatório apresentem atraso motor circunstancial e não real, visto que estão sendo privadas de experiências motoras devido à dor, medo e posturas viciosas de proteção antálgica que ocorrem em sua recuperação, porém tal condição pode repercutir negativamente a longo prazo, no desenvolvimento sensório-motor. A média do escore AIMS das crianças avaliadas no pré-operatório (n=9) foi de $40 \pm 23,4$ e a média das 11 crianças do pós-operatório foi de $19,5 \pm 27,1$.

A escala AIMS, apesar de ainda não ter seu uso validado em população brasileira, tem sido amplamente utilizada nos serviços que realizam acompanhamento de RN devido a sua praticidade de aplicação^[40].

CONCLUSÃO

Percebeu-se atraso nas habilidades motoras em metade da amostra sendo divididas igualmente em cianóticas e acianóticas;

Constatou-se que as crianças no pré-operatório, obtiveram uma média da pontuação da escala AIMS maior em relação às crianças no avaliadas pós operatório;

Não foi observada correlação entre a presença de atraso motor e a idade gestacional das crianças, visto que o peso é um dado não notificado no serviço;

A pesquisa foi transversal, impossibilitando a reavaliação das crianças consideradas limítrofes após um mês da primeira avaliação;

Sugere-se a utilização da AIMS ou de outro instrumento avaliativo para o acompanhamento das crianças portadoras de cardiopatias congênitas, visto que estas permanecem por tempo prolongado na Instituição Hospitalar.

REFERÊNCIAS

1. BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Saúde da Pessoa portadora de Deficiência. 2002. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/manual2.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2010.
2. IBGE. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2000. Rio de Janeiro, 2001 IBGE. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 28 mar. 2010.
3. Amaral MCT, Tabaquim MLM, Lamonica DAC. Avaliação das habilidades cognitivas da comunicação e neuromotoras de crianças com risco de alterações do desenvolvimento. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 2005;11:185-200.
4. Haywood KM, Getchell N. Desenvolvimento motor ao longo da vida. 3 ed. Porto Alegre: Artmed; 2004.
5. Shepherd RB. Fisioterapia em pediatria. 3 ed. São Paulo: Santos Livraria e Editora; 2002.
6. Segre CAM. Recém-nascido pré-termo. In: Segre CAM, Armellini PA, Marino WT. Recém-nascido. 4 ed. São Paulo: Sarvier; 1995. p. 96-114.
7. Brenneman SK. Testes de Desenvolvimento do Bebê e da Criança. In: Tecklin JS. Fisioterapia Pediátrica. 3 ed. Porto Alegre: Artmed; 2002. p. 35-68.
8. Eickmann SH, Lira PIC, Lima MC. Desenvolvimento mental e motor aos 24 meses de crianças nascidas a termo com baixo peso. *Arq Neuropsiquiatr*. 2002; 60(3):748-54.
9. Halpern R, Giugliani ERJ, Victora CG, Barros FC, Horta BL. Fatores de risco para suspeita de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor aos 12 meses de vida. *Jornal de Pediatria*. 2000; 76:421-8.
10. Julian DG, Cowan JC. Cardiologia. 6 ed. São Paulo: Santos; 2000.
11. Kusomoto FM. Fisiopatologia Cardiovascular. 1ed. São Paulo: Atheneu; 2001.
12. Gentil RC, Reis MCF, Saiki J, Samezima CMH. Perfil de crianças com cardiopatia congênita que utilizam serviço de remoção aeromédica. *Acta Paul Enf*. 2003;16(3): 51-61.
13. Wong DL, Whaley LF. Enfermagem pediátrica: elementos essenciais à intervenção efetiva. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1999.
14. Segre CAM. Avaliação e exame do RN. In: Segre CAM, Armellini RA, Marino WT. RN. 3 ed. São Paulo: Savier; 1991. p. 34-7.
15. Amaral F, Granzotti JA, Manso PH, Conti LS. Quando suspeitar de cardiopatia congênita no recém-nascido. *Medicina, Ribeirão Preto*. 2002; 35:192-7.
16. Formiga CKMR. Programa de intervenção precoce com bebês pré-termo e suas famílias: subsídios para prevenção de deficiências. [Dissertação]. São Paulo: Universidade Federal de São Carlos; 2003.
17. Piper MC, Pinnell LE, Darrah J, Maguire T, Byrne PJ. Construction and validation of the Alberta Infant Motor Scale (AIMS). *Can J Public Health*. 1992; 83(2):S46-50.
18. Brasil. Resolução CSN nº 196, de 10 de outubro de 1996. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. *Diário Oficial da União*, 1996; Brasília, DF, 201(16): 21082.
19. Piper M, Darrah J. Motor assessment of the developing infant. Philadelphia: Saunders; 1994.
20. Piper MC, Pinnell LE, Darrah J, Maguire T, Byrne PJ. Construction and validation of the Alberta Infant Motor Scale (AIMS). *Can J Public Health*; 1992;83 Suppl 2:S46-50.
21. Heymann MA. Fetal and postnatal circulations: pulmonary circulation. In: Emmanouilides GC, Allen HD, Riemenschneider TA, Gutgesell HD. *Heart Disease in Infants, Children and Adolescents, Including the Fetus and Young Adult*. 5 ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1995. p.41-46.
22. Kothari SS. Mechanism of cyanotic spells in tetralogy of Fallot. The missing link. *Int J Cardiol*. 1992; 37(1):1-5.
23. Garson AJR, Bricker JT, McNamara DG. The science and practice of pediatric cardiology. Philadelphia: Lea & Febiger; 1998.
24. Rudolph AM. The fetal circulation and postnatal adaptation. In: Rudolph A.M. *Congenital Diseases of the Heart: Clinical-Physiological Considerations*. 2001.p.3-43.
25. Tennstedt C, Hufnagl P, Korner H, Vogel M, Dietel M, Chaoui R. Fetal autopsy: the most important contribution of pathology in a center for perinatal medicine. *Fetal Diagn Ther*. 2001;16(6):384-93.
26. Kobinger MEBA. Avaliação do sopro cardíaco na infância. *J. Pediatr. (Rio J)* 2003;79(1):87-96.
27. Haig D. Prenatal power plays: natural history. New Jersey: Ablex; 1995.

28. Levy JA, Oliveira ASB. Reabilitação em doenças neurológicas: guia terapêutico pratico. São Paulo: Atheneu; 2003.
29. Jeng SF, Yau KI, Chen LC, Hsiao SF. Alberta infant motor scale: reliability and validity when used on preterm infants in Taiwan. *Phys Ther.* 2000;80:168-78.
30. Bayley N. Bayley scales of infant development. 2nd ed. San Antonio, TX: Psychological; Corp, 1993.
31. Folio R, Dubose RF. Peabody developmental motor scales: revised experimental edition. Nashville: George Peabody College for Teachers; 1974.
32. Miyague NI, Cardoso SM, Meyer F, Ultramari FT, Araújo FH, Rozkowisk T, *et al.* Epidemiological study of congenital heart defects in children and adolescents: analysis of 4,538 cases. *Arq Bras Cardiol.* 2003;80(3):274-8.
33. Calciolari HF. Desenvolvimento motor e crianças com cardiopatia congênita. [Dissertação]. Cidade: Universidade Presbiteriana Mackenzie; 2003.
34. Morelius E, Lundh U, Nelson N. Parental stress in relation to the severity of congenital heart disease in the offspring. *Pediatric Nursing.* 2002; 28(1): 28-32.
35. Green A. Outcomes of congenital heart disease: A review. *Pediatric Nursing.* 2004; 30(4): 280-284.
36. Simko LC, McGinnis KA. What is the perceived quality of life of adults with congenital heart disease and does it differ by anomaly. *Journal of cardiovascular nursing.* 2005; 20(3):206-214.
37. Vayer P. O diálogo corporal: a ação educativa para criança de 2 a 5 anos. São Paulo: Manole; 1998.
38. Friedman WF. Cardiopatia congênita na lactância e infância. In: Braunwald E. Tratado de medicina cardiovascular. 5 ed. São Paulo: Roca; 1999. p.958-961.
39. Manacero S, Lahorgue M N. Avaliação do desempenho motor de prematuros nos primeiros meses de vida na Escala Motora Infantil de Alberta (AIMS). *J Pediatr (Rio J).* 2008; 84(1):53-9.
40. Campos D, Santos DC, Goncalves VM, Goto MM, Arias AV, Brianeze AC, *et al.* Acordo entre escalas de triagem e diagnostico do desenvolvimento motor em 6 meses. *J Pediatr (Rio J).* 2006; 82:470-4.