

COMPLEXIDADE DOS CUIDADOS DE ENFERMAGEM EM CRIANÇAS SUBMETIDAS À CIRURGIA CARDÍACA

NURSING CARE COMPLEXITY IN CHILDREN UNDERGOING CARDIAC SURGERY

Lais Machado Hoscheidt¹, Maria Antonieta Pereira de Moraes², Maria Carolina Witkowski³

Resumo

Introdução: A complexidade clínica e hemodinâmica de crianças submetidas à cirurgia cardíaca difere entre os tipos de cardiopatias congênitas. Avaliar a complexidade dos cuidados de enfermagem prestados a estas crianças proporciona uma adequada terapêutica e assistência com equipe qualificada. **Objetivo:** Avaliar a complexidade do cuidado de enfermagem em crianças com cardiopatias congênitas no pós-operatório de cirurgia cardíaca. **Métodos:** Estudo transversal prospectivo, com 111 crianças submetidas à cirurgia cardíaca, de ambos os sexos, com idade entre zero e doze anos, internadas na unidade de cuidado intensivo pediátrico, entre julho de 2011 a junho de 2012. Os dados foram coletados por meio de um formulário contendo características clínicas, dados antropométricos e patologias associadas. A complexidade do cuidado foi avaliada nas primeiras 72 horas de pós-operatório, por meio de um instrumento adaptado da escala Neonatal "Therapeutic Intervention Scoring System (NTISS)". A classificação dos pacientes foi realizada a partir da pontuação da escala, estratificando como baixa, média ou alta complexidade. **Resultados:** A idade média foi de $1,1 \pm 2,8$ anos, sendo 64 (57,7%) do sexo masculino. A cirurgia mais prevalente foi à correção total de tetralogia de Fallot em 15 (13,5%) dos pacientes. O tempo médio de internação foi de $5,0 \pm 13,8$ dias. No primeiro dia de pós-operatório totalizou-se 110 (99,1%) crianças com alta complexidade de cuidados de enfermagem. **Conclusão:** Crianças com cardiopatias congênitas, submetidas à cirurgia cardíaca necessitam de complexos cuidados de enfermagem. Avaliar a complexidade destes cuidados proporciona um adequado dimensionamento de recursos humanos, oferecendo qualidade e segurança da assistência prestada.

Palavras-chave: Pediatria. Procedimentos Cirúrgicos Cardiovasculares. Cuidados de Enfermagem.

Abstract

Introduction: The clinical and hemodynamic complexity of children undergoing cardiac surgery differs between types of congenital heart disease. The evaluation of the complexity of nursing care provided to these children promotes adequate therapy and assistance with qualified staff. **Objective:** To evaluate the complexity of nursing care in children with congenital heart disease in the postoperative period of cardiac surgery. **Methods:** Prospective cross-sectional study with 111 children undergoing cardiac surgery, being of both sexes, between zero and twelve years of age, and admitted to the pediatric intensive care unit between July 2011 to June 2012. Data were collected through a form containing clinical characteristics, anthropometric data and associated pathologies. The complexity of care was assessed in the first 72 hours postoperatively, using a scale adapted from the Neonatal Therapeutic Intervention Scoring System (NTISS) instrument. The classification of patients was performed from the score of the scale being stratified as low, medium or high complexity. **Results:** The mean age was 1.1 ± 2.8 years being 64 (57.7%) males. The most prevalent surgery was the total correction of tetralogy of Fallot in 15 (13.5%) of patients. The mean hospital stay was 5.0 ± 13.8 days. In the first postoperative day we found a total of 110 (99.1%) children with high complexity of nursing care. **Conclusion:** Children with congenital heart disease undergoing cardiac surgery require complex nursing care. Evaluating the complexity of these care procedures provides an appropriate dimensioning of human resources and in turn offers quality and safety of the care provided.

Keywords: Pediatrics. Cardiovascular Surgical Procedures. Nursing Care.

Introdução

A prevalência mundial das cardiopatias congênitas varia de 4 a 50/1000 nascidos vivos¹. Cerca de dois milhões de americanos tem alguma anomalia cardíaca congênita e 20-30% das crianças cardiopatas morrem no primeiro ano de vida². Com uma incidência que varia de 2 a 10/1000 nascidos vivos, as cardiopatias congênitas são a principal causa de mortalidade infantil, podendo apresentar não somente um alto grau de comprometimento clínico no indivíduo, como também interferir na sua qualidade de vida³.

Estudo realizado na região sul do Brasil³, na qual avaliou 4.482 crianças com idade até doze anos, verificou que nesta população há uma incidência de 43,8%

de diagnósticos relacionados às anomalias cardíacas congênitas. Esses achados reforçam a necessidade da realização de diagnóstico precoce, minimizando repercussões hemodinâmicas importantes que poderão influenciar na qualidade de vida desde o nascimento até a vida adulta.

A sintomatologia e a complexidade dos cuidados às crianças diferem entre si, de acordo com os diferentes tipos de cardiopatias e suas repercussões clínicas e hemodinâmicas. A criança com cardiopatia congênita pode apresentar desde um desenvolvimento sem repercussões hemodinâmicas graves com crescimento pondero estrutural adequado até choque nas primeiras horas ou dias de vida⁴. Defeitos cardíacos complexos exigem uma série de intervenções terapêu-

¹ Enfermeira. Instituto de Cardiologia do Rio Grande do Sul.

² Enfermeira. Instituto de Cardiologia do Rio Grande do Sul. Centro de Pesquisa Clínica do IC/FUC.

³ Enfermeira. Instituto de Cardiologia do Rio Grande do Sul. Enfermeira Assistencial do Hospital de Clínicas de Porto Alegre - RS. Contato: Maria Carolina Witkowski. E-mail: mariacarolinawit@hotmail.com

ticas corretivas e/ou paliativas para reduzir as complicações, o que permite um melhor crescimento e desenvolvimento da criança. Na maioria dos casos, o tratamento cirúrgico é indicado, tornando-se essencial para o bom prognóstico e sobrevida destas crianças⁵.

O pós-operatório de crianças submetidas à cirurgia cardíaca requer uma série de cuidados prestados pela equipe de saúde. Entre estes cuidados está a monitoração hemodinâmica de parâmetros clínicos, que se modifica de acordo com a gravidade e a recuperação pós-operatória. Esta avaliação de parâmetros clínicos é importante, pois tem como objetivo detectar alterações da frequência cardíaca, da pressão arterial e do débito urinário^{2,6}.

Atualmente, existem propostas para mensurar a gravidade e complexidade dos cuidados intensivos, através das manifestações clínicas e evoluções dos pacientes, baseados nos níveis de cuidados progressivos prestados aos mesmos^{7,9}.

A escala de risco ajustada para cirurgia de cardiopatias congênitas (RACHS-1) vem sendo utilizada como preditor de mortalidade pediátrica, porém não obteve resultado satisfatório quando aplicada na prática clínica brasileira⁷. Estudo de coorte, realizado com 421 crianças internadas em unidade de terapia intensiva, avaliou a complexidade do cuidado por meio de dois escores prognósticos distintos, utilizados para estabelecer uma relação entre mortalidade estimada e mortalidade observada. Os resultados apresentados pelo *Pediatric Risk of Mortality (PRISM)* e o *Pediatric Index of Mortality (PIM)*, mostraram que embora o PIM apresente uma pior avaliação comparativa, ambos os instrumentos apresentaram uma adequada capacidade de discriminar sobrevida, ou seja, estes instrumentos contribuem como ferramenta eficaz no desempenho da avaliação prognóstica¹⁰.

Estudo observacional, no qual utilizaram o *Neonatal Therapeutic Intervention Scoring System (NTISS)* em recém-nascidos de uma UTI neonatal, com o objetivo de quantificar a utilização de tecnologias nas práticas assistenciais, evidenciaram que a ferramenta possibilitou detectar variações na prática assistencial, capaz de influenciar nos custos operacionais e orientar a alocação adequada de recursos em terapia intensiva neonatal¹¹.

Dentro deste contexto, o planejamento conjunto dos cuidados prestados por toda a equipe de saúde é essencial para o manejo clínico e recuperação destes pacientes. Sabendo-se da gravidade e especificidade do manejo pós-operatório, identificar quais crianças necessitam de cuidados mais complexos é de fundamental para um bom desenvolvimento e planejamento dos cuidados realizados pela equipe assistencial.

Inovações nos serviços de saúde, com objetivo de viabilizar melhorias na prática clínica, aplicados diretamente sobre os pacientes devem ser desenvolvidas em diferentes cenários. Diante dessa realidade, o objetivo deste estudo foi avaliar a complexidade dos cuidados de enfermagem em crianças submetidas à correção cirúrgica de cardiopatia congênita.

Métodos

Foi realizado um estudo transversal descritivo prospectivo, no período de julho de 2011 a junho de

2012 com crianças de ambos os sexos, com idade entre zero e doze anos incompletos, submetidas à cirurgia cardíaca, admitidas na unidade de cuidados intensivos de um hospital especializado. Foram excluídas crianças em pós-operatório de implante de eletrodos ou marca-passo, internadas para tratamento clínico ou em pós-procedimento percutâneo diagnóstico e/ou terapêutico.

O cálculo amostral foi realizado considerando nível de confiança de 95%, prevalência esperada de 30% dos níveis de complexidade A e B no terceiro dia de pós-operatório e margem de erro 5%. Considerando uma população de 170 cirurgias/ano chegou-se em uma amostra final de 111 pacientes.

As informações foram coletadas a partir de um instrumento elaborado para este estudo, onde foram registradas as variáveis clínicas e sócio demográficas como: idade, sexo, peso, altura, procedência, tempo de internação, comorbidades, tipo de cardiopatia, cirurgia realizada, número de cirurgias prévias, reoperação e complicações pós-operatórias. As informações referentes às variáveis relacionadas aos cuidados de enfermagem foram coletadas diariamente pelas enfermeiras assistenciais da unidade, do período que se inicia o pós-operatório imediato até a alta do paciente da unidade de tratamento intensivo pediátrico. As variáveis relacionadas aos cuidados de enfermagem foram referentes ao: tipo de suporte ventilatório, tipo de medicamentos administrados, tipo de cateteres utilizados, via de administração para alimentação e presença de procedimento invasivo.

A escala foi aplicada em três momentos distintos: no pós-operatório imediato (POI), imediatamente após chegada do paciente do bloco cirúrgico até completar 24 horas na UTI pediátrica, no segundo dia de pós-operatório (1ºPO), das 24 horas após a chegada na UTI pediátrica até completar 48 horas, e no terceiro dia de pós-operatório (2ºPO), a partir das 48 horas da chegada do paciente na UTI pediátrica até completar 72 horas.

A escala utilizada para mensurar a complexidade do cuidado neste estudo, foi adaptada da escala *Neonatal Therapeutic Intervention Scoring System (NTISS)*⁽¹¹⁾, constituída de cinco itens de avaliação:

Item 1 - Tipo de suporte ventilatório (somando um ponto na escala: criança em ar ambiente sem suporte de O₂ e campânula; somando dois pontos na escala: oxigenioterapia por cateter extra-nasal, pronga nasal e/ou Máscara de Venturi; somando três pontos na escala: óxido nítrico e ventilação mecânica)

Item 2 - Tipo de medicamentos administrados (somando um ponto na escala: infusão de soro fisiológico 0,9% e/ou soro glicosado 5% e/ou 10%; somando dois pontos na escala: administração de antibióticos e/ou administração de diuréticos; somando três pontos na escala: infusão de heparina plena, administração de colóides, infusão de droga vasoativa, nutrição parenteral total, infusão de prostaglandina E, administração de sedação de forma contínua e administração de anticonvulsivante).

Item 3- Tipo de cateteres utilizados (somando um ponto na escala: veia periférica; somando três pontos na escala: cateter umbilical arterial e/ou venoso, cateter central duplo/mono lúmen, cateter em artéria pulmonar, cateter em átrio esquerdo,

flebotomia, cateter central de inserção periférica, cateter de *Tenckhoff*, cateter arterial para monitorização invasiva da pressão).

Item 4 - Via para alimentação (somando um ponto na escala: alimentação via oral; somando dois pontos na escala: nutrição via sonda e/ou via sonda em bomba de infusão, nutrição por gastrostomia, criança mantendo-se em sem nada por via oral).

Item 5 - Procedimentos invasivos (somando um ponto na escala: glicemia capilar pelo menos uma vez ao turno; somando dois pontos na escala: traqueostomia e cateterismo cardíaco; somando três pontos na escala: diálise peritoneal, fototerapia, gerador de marcapasso em demanda, pós-operatório de cirurgia com presença de dreno e sonda vesical de demora e somente sonda vesical de demora).

A classificação dos pacientes foi realizada a partir do somatório da pontuação da escala, sendo estratificada como:

- Nível A (baixa complexidade): somatório de pontos entre dois e cinco pontos.

- Nível B (média complexidade): somatório de pontos entre seis e doze pontos.

- Nível C (alta complexidade): somatório de pontos entre treze e quarenta pontos.

Os dados foram analisados com o programa estatístico *Statistical Package for Social Sciences* versão 19.0. As variáveis contínuas foram descritas em média e desvio padrão ou mediana e intervalo interquartil para as que obedecerem à normalidade. As variáveis categóricas foram descritas em frequências absolutas e relativas. Foi utilizada a análise de variância para verificar diferença significativa entre as médias.

O estudo foi realizado conforme a Resolução CNS 466/12 e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Cardiologia do Rio Grande do Sul sob nº 4607/11.

Resultados

Foram incluídas 111 crianças em pós-operatório de cirurgia cardíaca em recuperação da unidade de tratamento intensivo pediátrico (UTIP). Desta amostra prevaleceram os pacientes do sexo masculino 64 (57,7%) e procedentes do interior do estado 69 (62,2%). A idade média das crianças analisadas foi de $1,1 \pm 2,8$ anos. O tempo de internação na UTIP no pós-operatório variou com uma média de $5,0 \pm 13,8$ dias. A comorbidade mais observada foi a de pacientes portadores de Síndrome de Down 13 (11,7%). A cardiopatia mais prevalente foi a tetralogia de *Fallot* em 25 (22,5%) das crianças e, conseqüentemente, a correção total deste tipo de cardiopatia, sendo a cirurgia mais realizada em 15 (13,5%) dos pacientes.

Dos pacientes analisados, 22 (19,8%) apresentavam cirurgia prévia. As complicações cirúrgicas mais predominantes nos três primeiros dias de pós-operatório, respectivamente, foram: sangramento em 8 (7,2%) das crianças, parada cardiorrespiratória em 7 (6,3%) das crianças, convulsão em 4 (3,6%) das crianças e infecção da ferida operatória em 3 (2,8%) das crianças. Houve necessidade de reintervenção cirúrgica em 16 (14,4%) dos pacientes e uma mortalidade de 11 (9,9%) (Tabela 1).

Tabela 1 - Características de crianças em pós-operatório de cirurgia cardíaca. Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica. Porto Alegre - RS. 2012.

Características	n	%
Sexo masculino	64	57,7
Procedentes do interior do estado	69	62,2
Óbitos	11	09,9
Comorbidades		
Síndrome de Down	13	11,7
AVE prévio	03	02,7
Cardiopatias prévias		
Tetralogia de Fallot	25	22,5
Comunicação Interventricular	15	13,5
Defeito do Septo Atrioventricular	13	12,0
Comunicação Interatrial	12	10,8
Atresia Pulmonar	11	09,9
Atresia Tricúspide	08	07,2
Transposição de Grandes Vasos	06	05,4
Cirurgia realizada		
Correção Total da Tetralogia de Fallot	15	13,5
Ventriculoseptoplastia	13	11,8
Atrioseptoplastia	13	11,8
Correção do DSAV	11	01,0
Shunt Blalock-Taussing	09	08,2
Shunt Aorto-pulmonar	07	06,4
Bandagem da Artéria Pulmonar	06	05,5
Número de cirurgias prévias		
Uma cirurgia	09	08,1
Duas cirurgias	10	09,0
Três cirurgias	03	02,7
Complicações		
Sangramento (no POI)	08	07,2
Parada Cardiorrespiratória	07	06,3
Convulsão	04	03,6
Infecção da Ferida Operatória	03	02,8
Reoperação	16	14,4

*Variável expressa como n (%). AVE = acidente vascular encefálico; DSAV = defeito do septo atrioventricular; POI = pós-operatório imediato.

Quanto à escala de complexidade de cuidados de enfermagem, houve predomínio das crianças com alta complexidade de cuidados, no primeiro e segundo dia de pós-operatório em 110 (99,1%) e 103 (92,8%) respectivamente e classificados com média complexidade foram em 8 (7,2%). No terceiro dia de PO, pacientes classificados no nível C (alta complexidade) representaram 77 (69,4%), média complexidade foram 30 (27%) das crianças e baixa complexidade apareceu em 3 (2,7%) da amostra (Tabela 2).

Tabela 2 - Avaliação da complexidade de cuidados de enfermagem no pós-operatório. Porto Alegre - RS. 2012.

Cuidados de enfermagem no pós-operatório	n	%
Imediato (24 horas)		
Alta complexidade (nível C)	110	99,1
Segundo dia (48 horas)		
Alta complexidade (nível C)	103	92,8
Média complexidade (nível B)	008	07,2
Terceiro dia (72 horas)		
Alta complexidade (nível C)	077	69,4
Média complexidade (nível B)	030	27,0
Baixa complexidade (nível A)	003	02,7

Discussão

A maioria das crianças deste estudo era do sexo masculino e teve procedência do interior do estado, igualmente demonstrado no estudo de Miyague *et al.*,³ onde as cardiopatias congênicas mais frequentes foram as acianóticas, tais como, comunicação interventricular (30,5%), comunicação interatrial (19,1%), persistência do canal arterial (17%), estenose pulmonar valvar (11,3%) e coarctação de aorta (6,3%), enquanto que as cianóticas mais frequentes foram a tetralogia de *Fallot* (6,9%), a transposição dos grandes vasos (4,1%), a atresia tricúspide (2,3%) e a drenagem anômala total de veias pulmonares (2%). Esses dados, referente aos tipos de cardiopatias mais frequentes, corroboram em parte, com os achados deste estudo, que mostrou a comunicação interventricular como segunda cardiopatia mais frequente.

Em relação às cardiopatias cianóticas, a tetralogia de *Fallot*, a atresia tricúspide e a transposição dos grandes vasos da base foram as lesões mais frequentes. Estudos mostraram que a lesão mais prevalente é a transposição dos grandes vasos, com taxa variando de 3,5 a 10,9% das crianças com cardiopatia^{12,13}.

A faixa etária com média de $1,1 \pm 2,8$ anos demonstrou o diagnóstico e tratamento precoce destas crianças o que concorda com o preconizado pela literatura internacional. Isto pode explicar a predominância de alto nível de complexidade de cuidados de enfermagem nos três primeiros dias de PO (pós-operatório), conforme demonstrado neste estudo quanto ao nível de complexidade nos três momentos: nas primeiras 24 horas de PO (99,1%), em 48 horas de PO (92,8%) e em 72 horas de PO (69,4%). Esses resultados refletem a complexidade das cardiopatias congênicas tratadas, a complexidade das técnicas cirúrgicas utilizadas no tratamento e correção das mesmas conjuntamente com a baixa média de idade e o tempo de internação prolongado. O alto nível de complexidade pode

ser comprovado pela alta taxa de mortalidade e reintervenção cirúrgica.

A variabilidade do tempo de internação na UTIP teve média de $5,0 \pm 13,8$ dias, demonstrando que a diferença no tempo de recuperação das crianças em pós-operatório de cirurgia cardíaca pode estar relacionada com o nível de complexidade clínica de cada cardiopatia congênita. Para entender melhor a recuperação deste tipo de paciente é necessário um tempo de seguimento maior e uma correlação entre cada cardiopatia congênita observada.

A utilização de escalas para mensuração da complexidade dos cuidados de enfermagem é necessária para comprovar o número adequado e qualificação de profissionais de enfermagem trabalhando para atender estas crianças de maneira eficiente e eficaz⁹.

Os resultados demonstraram que as crianças com cardiopatias congênicas, submetidas à cirurgia cardíaca necessitam de complexos cuidados de enfermagem. Avaliar a complexidade destes cuidados proporciona um adequado dimensionamento de recursos humanos, oferecendo qualidade e segurança da assistência prestada.

A equipe de enfermagem desempenha um papel fundamental nos cuidados diretos à criança no que diz respeito à percepção das alterações e necessidades apresentadas pelos pacientes. Desta forma, classificar esses cuidados de acordo com a gravidade, possibilita uma divisão adequada de tarefas entre os membros da equipe para que se possa contribuir de maneira eficiente não somente para a boa evolução clínica, mas também, qualidade no atendimento e alta precoce.

Apontamos como limitações do estudo a não utilização de uma escala validada e devidamente adaptada para esta população, além disso, faz-se necessário a realização de estudos com uma amostra mais significativa e que relacionem o cuidado de enfermagem a esse grupo de pacientes.

Referências

- Pierpont ME, Basson CT, Benson DW, Gelb BD, Giglia TM, Goldmuntz E *et al.* Genetic basis for congenital heart defects: current knowledge: a scientific statement from the American Heart Association Congenital Cardiac Defects Committee, Council on Cardiovascular Disease in the Young: endorsed by the American Academy of Pediatrics. *Circulation*, 2007; 115(23): 3015-3038.
- Pye S, McDonnell M. Nursing considerations for children undergoing delayed sternal closure after surgery for congenital heart disease. *Crit Care Nurse*, 2010; 30(3): 50-62.
- Miyague NI, Cardoso SM, Meyer F, Ultrama FT, Araújo FH, Rozkowisk I *et al.* Epidemiological study of congenital heart defects in children and adolescents. Analysis of 4,538 cases. *Arq Bras Cardiol*, 2003; 80(3): 269-278.
- Liu M, Druschel CM, Hannan EL. Risk-adjusted prolonged length of stay as an alternative outcome measure for pediatric congenital cardiac surgery. *Ann Thorac Surg*, 2014; 97(6): 2154-2159.
- Penny DJ, Shekerdemian LS. The American Heart Association's recent scientific statement on cardiac critical care: implications for pediatric practice. *Congenit Heart Dis*, 2013; 8(1): 3-19.
- Hammermüller A, Rabelo ER, Goldmeier S, Azzolin K. Classificação de pacientes atendidos em uma unidade de hemodinâmica segundo grau de dependência dos cuidados de enfermagem. *Acta Paul Enferm*, 2008; 21(1): 72-76.
- Nina RVAH, Gema MEA, Santos AM, Nina VJS, Figueiredo JAN, Mendes VGG *et al.* O escore de risco ajustado para cirurgia em cardiopatias congênicas (RACHS-1) pode ser aplicado em nosso meio?. *Rev Cir Cardiovasc*, 2007; 22(4): 425-431.
- Sarquis ALF, Miyaki M, Cat MNL. Aplicação do escore CRIB para avaliar o risco de mortalidade neonatal. *J Pediatr*, 2002; 78(3): 225-229.
- Guimarães RCM, Rabelo ER, Moraes MA, Azzolin K. Gravidade de pacientes em pós-operatório de cirurgia cardíaca: uma análise evolutiva segundo o TISS-28. *Rev Latino-Am Enfermagem*, 2010; 18(1): 1-6.
- Martha VT, Garcia PC, Piva JP, Einloft PR, Bruno F, Rampon V. Comparação entre dois escores de prognóstico (PRISM e PIM) em unidade de terapia intensiva pediátrica. *J Pediatr*, 2005; 81(3): 259-264.
- Mendes I, de Carvalho M, Almeida RT, Moreira ME. Uso da tecnologia como ferramenta de avaliação no cuidado de recém-nascidos prematuros. *J Pediatr*, 2006; 82(5): 371-376.

12. Moller JH, Moodie DS, Bles M, Norton JB, Nouri S. Symptomatic heart disease in infants: comparison of three studies performed during 1969-1987. *Pediatr Cardiol*, 1995; 16(5): 216-222.
13. Fixler DE, Pastor P, Chamberlin M, Sigman E, Eifler CW. Trends in congenital heart disease in Dallas County births. 1971-1984. *Circulation*, 1990; 81(1): 137-142.