

## Assistência de enfermagem à criança portadora de cardiopatia

### Nursing Assistance in Child with Heart Disease

DALVINA JANSEN  
KARLA VALÉRIA P. T. DA SILVA  
ROSANNA NOVELLO  
TEREZA CRISTINA F. GUIMARÃES  
VALÉRIA GONÇALVES DA SILVA

Divisão de Enfermagem  
Instituto Nacional de Cardiologia de Laranjeiras - MS RJ

---

#### RESUMO

A intervenção da enfermagem no pré, trans e pós-operatório e a integração das equipes de cada setor através de um roteiro sistematizado de assistência de enfermagem constitui o enfoque desta revisão. As equipes devem ser orientadas em relação à prevenção e ao diagnóstico precoce das complicações para favorecer a recuperação precoce da criança.

#### PALAVRAS CHAVE

Enfermagem em cardiologia  
Cirurgia cardíaca

#### SUMMARY

The use of nursing in the pre, during and post-operative periods and the integration of the teams in each area using a systematic schedule of nursing assistance is the focus of this review. The teams have to be orientated in terms of the prevention and early

diagnosis of complications to help in the early recuperation of the child.

#### KEY-WORDS

Nurse in cardiology  
Cardiac Surgery

#### INTRODUÇÃO

Os defeitos cardíacos congênitos são definidos por diversos autores como uma anormalidade observada já ao nascimento, tanto na estrutura como na função cardiocirculatória (1). As malformações parecem resultar de uma interação multifatorial, que abrange fatores genéticos e ambientais.

De acordo com Victoria (2), de cada mil nascidos vivos, oito a dez apresentam defeitos cardíacos congênitos, sendo atingidas crianças de todas as camadas sócio-econômicas, indiscriminadamente. A grande exceção

é a doença reumática, ainda muito comum em nosso país, cuja incidência é maior entre as classes menos favorecidas.

As cardiopatias congênitas começaram a ser identificadas a partir do século XVII, mediante relatos esporádicos que procuravam correlacionar os sintomas clínicos com achados de autópsia. Em 1936, Mande Abbot publicou um atlas com estudos detalhados da anatomia de um grande número de cardiopatias congênitas.

As malformações, na maioria das vezes, resultam do desenvolvimento embriológico alterado de determinada estrutura ou da insuficiência de tal estrutura em obter o seu desenvolvimento completo, a partir de estágio inicial do tecido fetal.

Para manter essas crianças vivas, foram desenvolvidas técnicas cirúrgicas, que, de acordo com Eiloft (3), evoluíram de forma a corrigir desde as cardiopatias congênitas simples até as mais complexas, chegando até mesmo ao transplante cardíaco pediátrico.

Com o avanço tecnológico das técnicas cirúrgicas, o melhor conhecimento da fisiopatologia e a implementação de protocolos mais sofisticados de pós-operatório (4), os métodos paliativos passaram a ser o "salvamento" dos neonatos, pois as patologias são tão complexas que, nos anos 70 e 80, a mortalidade das crianças nascidas com cardiopatias congênitas e que morriam antes do primeiro ano de vida era estimada em 50%.

Essa evolução de novos equipamentos, técnicas e, acima de tudo, o desenvolvimento científico, vem crescendo em velocidade muito rápida (5), exigindo que a enfermagem aprimore seus conhecimentos nos aspectos técnico e científico, visto que o tratamento e acompanhamento das fases pré, trans e pós-operatória, e até mesmo no tratamento cirúrgico, estão diretamente relacionados à qualificação da assistência de enfermagem ministrada. (6)

Na busca desse aperfeiçoamento, a enfermagem tem procurado direcionar e integrar o saber com o fazer, visando contribuir para a melhoria da qualidade de sua assistência.

A prática diária junto às crianças internadas na cardiopediatria apresenta respostas únicas, que precisam ser melhoradas e trabalhadas com um caráter científico, através da intervenção de enfermagem, de forma sistematizada.

Atualmente percebemos que a assistência de enfermagem muitas vezes não é realizada de forma sistematizada, mas baseada na experiência e vivência profissionais.

As vantagens obtidas com a sistematização da assistência de enfermagem proporciona direcionamento das ações de enfermagem, assistência individualizada, facilita a passagem de plantão e estimula os enfermeiros no aperfeiçoamento de seus conhecimentos.

Podemos ressaltar que a assistência de enfermagem prestada de forma não sistemática contribui para sua descontinuidade, prejudicando inclusive futuras avaliações da qualidade dos cuidados prestados.

Frente à problemática levantada, esse estudo visou alcançar os seguintes objetivos:

- Criar um roteiro no pré, trans e pós-operatório, que contribua para a sistematização da assistência de enfermagem na cardiopediatria.
- Realizar um levantamento das principais cirurgias ocorridas em 1998.

## **REVISÃO DE LITERATURA**

### **O que é cardiopatia congênita**

As cardiopatias congênitas são anomalias resultantes de defeitos anatômicos no coração ou na rede circulatória, que comprometem sua função.

A etiologia da maioria dos defeitos cardíacos é desconhecida. No entanto vários fatores estão associados a uma incidência maior que a normal. Estas incluem:

- a) Fatores pré-natais:
  - rubéola materna
  - desnutrição
  - diabetes materna
  - idade materna acima de 40 anos
- b) Fatores genéticos, pois há um risco maior de doença cardíaca congênita na criança que:
  - tem um irmão com defeito cardíaco congênito
  - tem um genitor com defeito cardíaco congênito
  - tem uma aberração cromossômica, como a Síndrome de Down
  - nasce com outras anormalidades congênitasDentre as cardiopatias congênitas, existem as alterações na conexão entre as cavidades entre si e com os grandes vasos. Estas podem ainda estar acompanhadas de:
  - alterações da localização do coração (ectopia cordis): o coração se localiza

externamente ao tórax ou no interior da cavidade abdominal.

- alterações da orientação do coração no interior do mediastino: o coração com a ponta voltada para a direita indica dextrocardia e com localização mediana indica mesocardia.

Todos os autores consultados dividem os defeitos cardíacos congênitos em dois grupos, que refletem a alteração fisiológica:

#### a) Acianóticos

A lesão não tem capacidade de produzir cianose, pois não há obstrução de sangue venoso na circulação sistêmica. Resultam de:

- Obstrução ao ventrículo direito (VD) ou ao ventrículo esquerdo (VE). As mais comuns dificultam o escoamento ventricular nas grandes artérias (estenose pulmonar e aórtica). Pode haver ainda obstrução ao enchimento ventricular, produzida por estenose tricúspide ou mitral.
- Regurgitação sangüínea, que são as insuficiências valvares. Podem acometer as semi-lunares nas grandes artérias ou átrio-ventriculares.
- “Shunt” ou desvio de sangue da esquerda para a direita do coração. Como a pressão no lado direito do coração é maior que a pressão no lado esquerdo, uma conexão anormal entre as câmaras cardíacas faz com que o sangue flua do lado esquerdo para o direito. Esses defeitos podem se localizar ao nível das grandes artérias (persistência do canal arterial), ao nível do septo atrial (comunicação interatrial) ou a nível do septo ventricular (comunicação interventricular).

#### b) Cianóticos

A lesão tem capacidade de produzir cianose, pois o sangue não oxigenado entra na circulação sistêmica. No quadro clínico, a cianose pode ser facilmente evidenciada ou não, no entanto é bom frisar que nos casos graves as crianças são potencialmente cianóticas, seja por alterações vasculares pulmonares ou por defeitos associados ou secundários. Podem apresentar:

- Hipofluxo pulmonar: caracteriza-se principalmente por obstrução ao escoamento do VD ou ao seu enchimento. Existe ainda uma comunicação que permite ao sangue do coração direito alcançar o átrio ou ventrículo esquerdo, sem passar pelos pulmões (“shunt” da direita para a esquerda), como na Atresia Pulmonar, Atresia Tricúspide ou Tetralogia de Fallot.
- Hiperfluxo pulmonar: são mais complexas. A alteração fundamental corresponde a uma mistura de sangue venoso com arterial, antes

da distribuição na circulação sistêmica, através da aorta, como na Transposição dos Grandes Vasos e na Drenagem Anômala das veias pulmonares.

De acordo com Whaley e Wong (7), as conseqüências físicas das patologias cianóticas são as seguintes:

- Maior carga de trabalho: o organismo tenta compensar a saturação de oxigênio baixa, aumentando a ação de bombeamento, através de uma maior força, provocando cardiomegalia e taquicardia (tentativa de aumentar o débito cardíaco).
- Hipertensão pulmonar: os pulmões são incapazes de oxigenar uma quantidade adequada de sangue, resultando em dispnéia. Pode associar-se a taquipnéia, na medida em que os pulmões tentam compensar mediante um maior esforço respiratório. Ocorrem infecções respiratórias recorrentes, em virtude da congestão pulmonar.
- Diminuição do débito cardíaco: leva a ingestão de nutrientes e a oferta de oxigênio inadequada para o metabolismo celular, retardando o crescimento e gerando menor tolerância aos exercícios físicos.
- Diminuição da saturação arterial de oxigênio: leva a cianose, pela presença de hemoglobina não oxigenada nos vasos sangüíneos cutâneos. Qualquer evento que aumente o metabolismo celular, causando demanda adicional de oxigênio, acarreta um grau mais intenso de cianose. Causa ainda policitemia, pois o organismo responde a menor oferta de oxigênio com uma maior produção de eritrócitos. Leva ainda ao aparecimento de alterações cerebrais, como síncope, confusão mental, convulsões ou lentidão mental e a postura de acocoramento, visando ocluir as veias femurais através da flexão dos quadris, diminuindo com isso o retorno venoso, o que pode ocasionar a redução da carga de trabalho do lado direito do coração e aumentar a concentração de oxigênio nos órgãos vitais do organismo.

#### Incidência

A incidência de cardiopatias varia entre 0,8%, nos países desenvolvidos, e 1,2%, nos países mais pobres. Já Whaley e Wong declararam que a incidência de doença cardíaca congênita é de aproximadamente 8 a 10 por 1000 nascidos vivos.

Apesar das divergências no que diz respeito à incidência da cardiopatia congênita, ambos concordam que esta é uma das principais causas de morte no primeiro ano de vida, apesar da sobrevida pós-natal

dependem, fundamentalmente, do tipo de lesão existente. Existem doenças mais benignas, como a Comunicação Interatrial, que permite uma vida confortável até a segunda ou terceira décadas, como também existem doenças como a Transposição dos Grandes Vasos, em que a sobrevivência ao primeiro ano de vida sem intervenção é impossível.

### **Diagnóstico**

O diagnóstico das cardiopatias congênitas depende da associação de diversos métodos como: radiografia de tórax, eletrocardiografia, ecocardiografia e estudo hemodinâmico (cateterismo cardíaco).

O diagnóstico completo baseia-se na análise dos métodos de diagnóstico, identificando alterações da anatomia e a avaliação das funções cardíaca e pulmonar.

### **Indicações para o tratamento**

O tratamento cirúrgico das cardiopatias congênitas objetiva:

- Assegurar melhores chances para a sobrevivência da criança.
- Tornar a função cardíaca normal ou o mais próximo possível do normal
- Criar condições para a reversão de alterações secundárias, pulmonares ou cardíacas.

O momento mais adequado para a operação depende do tipo e da natureza da cardiopatia, a presença e a severidade dos sintomas e o potencial de determinar alterações secundárias reversíveis. Segundo Elias, a tendência atual é a intervenção cirúrgica precoce, por oferecer melhores resultados, tanto imediatos quanto tardios.

### **Histórico da cirurgia cardíaca pediátrica**

- 1939 - primeiro relato de um procedimento cirúrgico em crianças cardiopatas: fechamento de um Canal Arterial patente.
- Década de 40 - início das cirurgias de lesões extra-cardíacas, com bons resultados.
- 1945 - primeiro relato de uma cirurgia cardíaca paliativa.
- Década de 50 - desenvolvimento da técnica de circulação extracorpórea, que leva ao desenvolvimento das técnicas cirúrgicas para as lesões intra-cardíacas.
- Década de 60 - marca o sucesso do tratamento cirúrgico das lesões mais simples em pré-escolares e lactentes.
- Década de 70 - introdução das técnicas de hipotermia profunda, o que torna possível a correção da grande maioria das cardiopatias congênitas em lactentes.

- Década de 80 - a criação e o aperfeiçoamento de novos equipamentos e técnicas, o melhor conhecimento da fisiopatologia e os protocolos mais sofisticados de pós-operatório permitiram estender os benefícios da correção cirúrgica à idade neonatal.

É importante ressaltar que os métodos de diagnóstico e tratamento foram desenvolvidos quase simultaneamente.

### **METODOLOGIA**

A pesquisa foi do tipo qualitativa, utilizando o método de observação direta e através do levantamento bibliográfico; junto à experiência profissional foi realizado um roteiro de sistematização da atuação do enfermeiro.

### **INTERVENÇÃO DE ENFERMAGEM**

Para proporcionar uma assistência de enfermagem planejada e qualificada, é necessário que se tenha integração entre as equipes no pré, trans e pós-operatório.

A atuação da equipe de enfermagem nesse momento é de fundamental importância na prevenção e diagnóstico precoce das complicações e na manutenção do conforto do paciente, com observação rigorosa, detalhada e sistematizada do mesmo.

#### **Atuação do enfermeiro no pré-operatório**

As crianças cardiopatas (entre a faixa etária de recém-nato a adolescente) chegam ao nosso serviço através de encaminhamento ao ambulatório de Pediatria, onde serão avaliadas pelos cardiopediatras, definindo a patologia através de avaliação clínica, ecocardiográfica e exames complementares. A terapêutica que será empregada dependerá da cardiopatia, podendo ser clínica, cirúrgica ou hemodinâmica.

As cirurgias são agendadas por um médico da rotina, que é o responsável pela marcação, confecção do mapa cirúrgico e exposição dos casos para a equipe cirúrgica, em sessão clínica semanal. Uma vez marcada a cirurgia, os pais são orientados a comparecer à instituição no dia anterior para a internação.

O nosso serviço é muito solicitado para realizar avaliação diagnóstica de crianças internadas em outras instituições. A vaga para internação só é liberada uma vez confirmado o diagnóstico cardiológico ou se houver urgência terapêutica.

As crianças que necessitam de intervenção

hemodinâmica são encaminhadas para o hemodinamicista, que marcará o procedimento; esses clientes deverão ser internados no dia anterior ao procedimento.

As emergências de cirurgia ou cateterismo são realizadas com prioridade e urgência em relação aos procedimentos eletivos.

Na unidade ambulatorial da pediatria, as crianças são atendidas por uma enfermeira, que é a responsável pelo setor, onde também é realizada consulta de enfermagem e avaliação do estado geral. Se o tratamento for cirúrgico, será feito o agendamento para a reunião pré-operatória com uma equipe multiprofissional (enfermeira, assistente social, fisioterapeuta, médico e psicóloga) para fornecer orientações pertinentes à cirurgia e à internação com o esclarecimento de dúvidas aos pais.

No dia da internação, a criança é admitida pelo médico da rotina, será realizado radiografia de tórax, exames laboratoriais e ECG (pré-operatórios). O médico comunica à enfermagem a patologia, tipo de tratamento, estado geral e idade do cliente. A equipe de enfermagem providencia a limpeza e o preparo do leito.

A unidade de internação da pediatria é composta por 32 leitos, distribuídos em sete enfermarias, sendo um berçário, procurando atender à especificidade do paciente, ou seja, pré-operatório, pós-operatório, cateterismo e tratamento clínico. Destes 04 leitos são de isolamento.

A criança e a mãe receberão orientações sobre a rotina da hospitalização pela enfermeira, assistente social e nutricionista.

Os clientes que serão submetidos à cirurgia ou cateterismo serão preparados a partir da noite anterior, compreendendo jejum após 24h e punção venosa para a infusão de hidratação venosa a partir das 6h do dia da intervenção. As mães e as crianças passam por uma consulta de enfermagem, feita pela enfermeira responsável pelo setor, onde é realizado exame físico e dadas orientações pertinentes ao procedimento que será realizado. Em caso de cirurgia, a mãe é orientada quanto ao tipo, preparo no centro cirúrgico, riscos, aparelhagem necessária para a monitorização da criança após a cirurgia, o estado em que a criança poderá ser encontrada após o procedimento, visita e rotina do CTI e a importância da mãe na recuperação pós-operatória. Em se tratando de procedimentos hemodinâmicos, as orientações são a respeito da finalidade, como é realizado e cuidados especiais após o mesmo.

Os pacientes admitidos no setor que vieram transferidos de outras instituições, reinternações em menos de 01 ano e internação de crianças que foram infectadas por MRSA em internações anteriores, passam pelo rastreamento para MRSA, ou seja, são mantidas em isolamento de contato, até a liberação do resultado do swab nasal, que deverá ser colhido no momento da admissão. Caso haja algum caso positivo para MRSA, será implementada a rotina de descolonização e será mantido o isolamento de contato até a obtenção de swabs negativos.

De uma forma geral, todas as crianças são avaliadas diariamente pela enfermeira, através de visita e exame físico, com o objetivo de detectar problemas para a implementação da assistência de enfermagem.

A criança, após a cirurgia, é encaminhada ao pós-operatório infantil, onde permanecerá em média 03 dias, se não houver complicações pós-cirúrgicas. No segundo dia de pós-operatório, o cliente será transferido para a unidade de internação da Pediatria, após pedido prévio de vaga. Durante o pós-operatório, é realizada assistência de enfermagem voltada para a recuperação e estimulação ao auto-cuidado com relação à correção postural, incentivo à deambulação, estímulo à aceitação de dieta, avaliação da cicatrização da incisão cirúrgica e avaliação do estado geral, com o objetivo de promover a recuperação pós-operatória, diminuindo a permanência do cliente no ambiente hospitalar, incorporando-o novamente ao convívio familiar e social. A qualidade da assistência é importante para favorecer a recuperação do cliente em sua totalidade, ou seja, de forma holística (corpo e mente).

#### **Atuação do enfermeiro no trans-operatório**

A cirurgia cardíaca infantil prolonga a vida, melhora os níveis de atividade e cura muitas crianças que estão sujeitas à morte ou a um estilo de vida restrito. Buscando um atendimento seguro junto à equipe multiprofissional do centro cirúrgico, a enfermagem atua no planejamento e aquisição de equipamentos e materiais necessários para a cirurgia, na prevenção e controle da infecção cirúrgica; nas intercorrências em sala e na interação sobre as condições da criança ao ser encaminhada do Centro Cirúrgico ao Pós-Operatório Infantil, dando assim, um atendimento mais seguro em sala e um recebimento mais tranquilo no P.O.I.

#### **Principais cirurgias**

Cirurgias sem C.E.C.

- **Correção de PCA ou ligadura do PCA (Persistência do Canal Arterial)** – É uma comunicação entre a artéria pulmonar esquerda

e a aorta, que persiste após o tempo normal de fechamento. A correção cirúrgica é realizada através da toracotomia póstero-lateral, no quarto espaço intercostal esquerdo, onde é realizada a secção do canal com sutura das extremidades aórtica e pulmonar, com fio adequado. Pode-se também proceder a ligadura do canal com a utilização de cliques metálicos, não sendo feito a secção do canal

- **Aortoplastia ou correção da coarctação da aorta** – É um estreitamento da aorta que pode ocorrer em qualquer segmento do arco aórtico. A cirurgia é feita por toracotomia póstero-lateral esquerda. Resseca-se a coarctação e realiza-se uma anastomose término-terminal, com ou sem enxerto para restabelecer a continuidade.
- **Blalock Taussig** – É um procedimento paliativo realizado nos casos de Tetralogia de Fallot, sendo realizado uma toracotomia póstero-lateral esquerda, em que é feita uma anastomose subclávia-artéria pulmonar, usando enxerto tubular de Goretex, aumentando, assim, o fluxo de sangue insaturado que vai para o pulmão.

Cirurgias com C.E.C.

- **Atrioseptoplastia** – É a correção da comunicação interatrial (C.I.A.) com o emprego da CEC, através da esternotomia mediana, em que o defeito pode ser fechado com sutura contínua, quando for pequena, ou ainda, pode ser utilizado um enxerto biológico ou sintético quando o defeito for maior.
- **Ventriculoseptoplastia** – É a correção cirúrgica da comunicação interventricular (C.I.V.) realizada com esternotomia mediana e a utilização da C.E.C. O defeito é corrigido com sutura, dois enxertos biológicos ou sintéticos, formando um remendo.
- **Defeito do septo atriventricular (DSAV)** – É a correção cirúrgica da comunicação das quatro cavidades cardíacas entre si, associadas a defeitos na formação das válvulas mitral e tricúspide. A cirurgia é feita com esternotomia mediana, o emprego da C.E.C., o fechamento do C.I.V., a sutura do C.I.V. e a reconstrução das válvulas mitral e tricúspide.
- **Correção definitiva da Tetralogia de Fallot** – É realizada com toracotomia mediana, C.E.C. e, então, é feito o reparo completo da estenose da válvula pulmonar e o fechamento do C.I.V.
- **Transposição completa das grandes artérias ou TGV** – A correção é feita com esternotomia mediana e o emprego da C.E.C. Existem duas técnicas cirúrgicas distintas: **cirurgia de Mustard** – é utilizado enxerto de Patch de Pericárdio (enxerto biológico) para redirecionar

o sangue a nível atrial, de modo que o fluxo venoso pulmonar retorne ao átrio direito e o sangue venoso sistêmico retorne ao átrio esquerdo; **cirurgia de Jatene** – esta técnica se dá ao nível arterial, transpondo-se os grandes vasos e reimplantando-se as artérias coronárias.

- **Cirurgia de Fontan** – esta técnica é empregada na correção da atresia tricúspide com o uso da C.E.C. e toracotomia mediana em que um tubo valvulado é conectado entre o átrio direito e o tronco da artéria pulmonar.

#### **Roteiro de sistematização da atuação do enfermeiro no trans-operatório de cirurgia cardíaca infantil**

- Confirmar a cirurgia, checar hemoderivados e materiais específicos de cada cirurgia
- Verificar as condições de limpeza da sala, ar comprimido, oxigênio, vácuo e focos cirúrgicos da sala
- Supervisionar o preparo e a montagem da sala
- Preparar as soluções e drogas de rotina
- Desligar o ar condicionado e ligar o colchão térmico
- Receber a criança acompanhado do circulante de sala ou, em casos mais graves, do anestesista
- Acompanhar a monitorização da criança e a indução anestésica
- Fazer o relato de sala
- Controlar os gastos de entorpecentes e psicotrópicos
- Controlar o número de pessoas na sala durante o ato cirúrgico
- Atuar junto ao anestesista e perfusionista nas intercorrências
- Coordenar a montagem da maca para a remoção da criança
- Comunicar ao P.O.I. sobre as condições da criança
- Acompanhar o transporte da criança até o P.O.I.
- Supervisionar a limpeza e o suprimento dos materiais da sala

#### **Roteiro de sistematização para a atuação do enfermeiro no pós-operatório imediato**

A criança, ao ser recebida no setor, é avaliada detalhadamente e esta avaliação é repetida tantas vezes quanto forem necessárias enquanto permanecer no setor. Serão avaliados os principais sistemas vitais e os cateteres invasivos que estão sendo utilizados para posterior elaboração de um plano assistencial.

### **Desempenho cardiovascular**

A avaliação se divide em dois ramos: a clínica e a hemodinâmica. Na avaliação clínica, os parâmetros observados são:

- Temperatura das extremidades, cor e pulsos: para avaliação da perfusão tissular
- Monitorização cardíaca: é instalada assim que a criança chega ao setor e é monitorada de forma contínua, pois é comum o aparecimento de arritmias no pós-operatório
- Pressão arterial
- Sudorese

Na avaliação hemodinâmica, os parâmetros observados servem para nos fornecer uma melhor visão do funcionamento da dinâmica circulatória. Os que encontramos rotineiramente monitorados são:

- P.A.M.: pressão arterial média. Deve ser identificada e mantida permeável e livre de coágulos. O local da punção deve ser avaliado constantemente quanto à presença de edema, sangramento e condições circulatórias do membro puncionado.
- P.A.E.: pressão de átrio esquerdo. O cateter se localiza dentro do átrio esquerdo, por isso sua manipulação tem que ser cuidadosa. Deve ser identificado e mantido permeável.
- P.V.C.: pressão venosa central. Deve ser identificado e mantido permeável.

### **Desempenho respiratório**

A importância de uma adequada ventilação no pós-operatório deve-se à manutenção do paciente em condições basais, sem gasto de energia, suplementar para a nova dinâmica cardiorrespiratória, com o menor consumo de oxigênio pelo miocárdio.

Após a instalação do respirador (previamente testado), deve ser verificado o seu adequado funcionamento, observando-se a expansão torácica, ausculta pulmonar e sinais de sofrimento respiratório (cianose, sudorese, batimento de asa de nariz e aumento da frequência cardíaca). Em caso de inadequada ventilação, é necessário o reajuste dos parâmetros do aparelho e a reavaliação do quadro clínico.

Deve-se assegurar a permeabilidade do tubo oro ou nasotraqueal através da realização de toaletes traqueal a cada três horas. Rigorosa técnica asséptica tem que ser utilizada, assim como sonda de material adequado e calibre compatível com o tubo.

A extubação tem que ser programada e o desmame gradativo, conforme tolerância da criança, sempre sendo testado os sinais de insuficiência respiratória. Com uma resposta favorável ao processo de

desmame, que é acompanhado da avaliação dos gases arteriais, procede-se a extubação. O material específico para a ventilação e reintubação em casos de urgência tem que estar preparado, próximo ao leito.

Após a extubação, é necessária nova avaliação da criança para a identificação da necessidade ou não de suporte oxigenoterápico.

### **Desempenho renal**

A insuficiência renal no pós-operatório de cirurgia cardíaca tem como causa mais freqüente o baixo fluxo renal, em consequência da diminuição do débito cardíaco. Pode acontecer ainda por desidratação, hiponatremia, jejum pré-operatório prolongado e hemoglobinúria.

O débito urinário não deve ser inferior a 1ml/kg/h e as características da urina eliminada devem ser cuidadosamente observadas.

A suspeita de insuficiência renal deve ocorrer quando o fluxo urinário permanecer baixo após tentativas de correção hipovolêmica e de melhora do débito cardíaco.

Quando o aumento de potássio se torna irreversível, a acidose metabólica é persistente, a uréia está elevada ou há sobrecarga de líquido no paciente, indica-se a diálise peritoneal.

### **Avaliação neurológica**

As manifestações neurológicas que aparecem no pós-operatório imediato estão relacionadas a fatores pré, trans e pós-operatório. Uma avaliação detalhada da criança no pré-operatório e o conhecimento das intercorrências no trans-operatório tornam o pós-operatório melhor controlado.

Normalmente a criança é recebida na sala de recuperação em coma pós-anestésico, vindo a acordar nas primeiras horas do pós-operatório. Periodicamente se realiza a avaliação neurológica dessa criança, em que se observa o nível de consciência, sinais de agitação psicomotora, presença de coma além do tempo esperado, movimentação dos quatro membros e convulsões.

Algumas intercorrências como distúrbios hidroeletrólíticos e metabólicos acentuados, hipóxia ou hipotensão prolongadas, crise hipertensiva, embolia aérea ou má ventilação devem ser valorizados ao se realizar a avaliação neurológica.

## Sistema hematológico

A hemorragia pode aparecer no pós-operatório de cirurgia cardíaca por diversas razões, sendo a principal delas a hemostasia insuficiente. O reconhecimento precoce, a identificação da causa e a terapêutica rápida e eficaz visam manter o estado geral do paciente e não comprometer o desempenho cardiovascular.

As perdas sangüíneas deverão ser consideradas medindo a quantidade drenada pelos drenos por hora. Reoperação poderá ser indicada, segundo Piva, se o nível de sangramento for em torno de 10% do volume sangüíneo do paciente, por hora, nas três primeiras horas, ou se contínuo, acima de 5% nas horas subseqüentes. Elioft indica reoperação quando a drenagem é superior a 10ml/kg/h.

## Sondas e cateteres

- Cateteres venosos profundos: são um meio seguro e eficiente para a infusão contínua de soros, eletrólitos e outras drogas. Sua permeabilidade deve ser sempre verificada e o curativo trocado periodicamente, de acordo com o protocolo da instituição. É importante a observação de sangramento e/ou sinais de infecção no óstio de inserção.
- Cateteres venosos periféricos: servem para uma rápida e adequada reposição volêmica, quer por colóides, quer por cristalóides. Deve-se observar sua permeabilidade, fixação adequada e presença de extravasamento.
- Drenos torácicos: o volume de drenagem deve ser medido e anotado a cada hora. Nos casos de sangramento intenso, esse espaço de tempo pode ser reduzido para trinta minutos. Sua permeabilidade é mantida através da ordenha e efetiva aspiração contínua. O selo d'água deve ser trocado a cada seis horas. Sua retirada respeita o tipo de cirurgia efetuada, as complicações pleuropulmonares presentes e o sangramento que possa ocorrer pelos mesmos. Deve ser sempre precedida da retirada dos cateteres centrais, devido ao risco de sangramento.
- Sonda nasogástrica: fica aberta, o que propicia o alívio da distensão abdominal causada pela assistência ventilatória e previne a compressão do coração e da veia cava pelo estômago distendido e pelo diafragma elevado. Deve permanecer aberta sempre que houver íleo paralítico, úlcera de stress, estase ou outras complicações. Caso contrário será fechada após doze horas de pós-operatório para evitar espoliação hidroeletrolítica. Será testada e mantida aberta em frasco, observando-se seu adequado posicionamento e efetividade da

drenagem. As características e volume do líquido drenado deverão ser atentamente observados.

## Balanço hídrico

Todos os volumes das infusões parenterais e por sonda nasogástrica serão rigorosamente observados e registrados a cada hora em folha própria, assim como as perdas hídricas e colóides. O balanço parcial deverá ser fechado a cada seis horas, para uma melhor avaliação da criança.

## CONCLUSÃO

Avaliando-se as características da intervenção de enfermagem no pré, trans e pós-operatório, podemos observar a integração entre as equipes de cada setor. Aliado a esta integração, o roteiro sistematizado da assistência de enfermagem orienta a equipe à prevenção e diagnóstico precoce das complicações, favorecendo a recuperação precoce da criança e, conseqüentemente, diminuindo o tempo de permanência no ambiente hospitalar.

## BIBLIOGRAFIA :

1. Medeiros Sobrinho, J.H. Cardiopatias Congênitas, Sarvier, São Paulo, 1990.
2. Victoria, B.E.; Gessner, I. H.. Cardiologia Pediátrica e Abordagem Clínica. Revinter, Rio de Janeiro, 1996.
3. Eiloft, L.; Fuivimeister, J.; Dias, V.; Vera, L. Enfermagem em UTI Pediátrica . MEDSI , Rio de Janeiro. 1996.
4. Behrman, R.E.; Kliegman, R. Princípios em Pediatria Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 1991.
5. Naganuma, M.; Kakehashi, T.Y.; Barbosa, V.L.; Fogliano, R.R.F.; Ikezawa, M.K. . Procedimentos Técnicos de Enfermagem em UTI NEO Atheneu, São Paulo, 1995.
6. Piva, J.P.; Carvalho, P.; Garcia, P.C. Terapia Intensiva em Pediatria MEDSI , Rio de Janeiro, 1992.
7. Whaley, L.F. ; Wong, D.L. Enfermagem Pediátrica. Elementos Essenciais e Intervenção efetiva – 2ª edição. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 1989.