

# **OS CUIDADOS DE ENFERMAGEM AO PACIENTE CARDÍACO EM USO DE BALÃO INTRA-AÓRTICO NO CTI**



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

ESCOLA DE ENFERMAGEM

**OS CUIDADOS DE ENFERMAGEM AO  
PACIENTE CARDÍACO EM USO DE BALÃO  
INTRA-AÓRTICO NO CTI**

MELISSA PRADE HEMESATH

Porto Alegre

2001

MELISSA PRADE HEMESATH

**OS CUIDADOS DE ENFERMAGEM AO PACIENTE CARDÍACO  
EM USO DE BALÃO INTRA-AÓRTICO NO CTI**

Prof<sup>a</sup> Orientadora: Beatriz Ferreira Waldman

\* Relatório de Pesquisa apresentado à Disciplina Estágio Curricular como requisito à conclusão do Curso de Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Porto Alegre

2001

## **AGRADECIMENTO**

À Professora Beatriz Waldman, pela dedicação durante as inúmeras horas de orientação;

À Enfermeira Graziella Aliti, pelo apoio e colaboração na confecção deste trabalho;

À Enfermeira Eneida Rabelo, pela paixão e incentivo à pesquisa em enfermagem;

Ao Dr. Guaraci Teixeira Filho, Cirurgião Cardíaco do Instituto de Cardiologia de Porto Alegre, pelo apoio e por me ceder bibliografias pessoais.

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** Este trabalho problematiza a dificuldade que enfermeiras do Centro de Tratamento Intensivo, CTI, têm em prescrever cuidados aos pacientes que necessitam de suporte circulatório através do uso de Balão Intra-Aórtico, BIA. Este equipamento é de uso restrito a pacientes cardíacos com instabilidade hemodinâmica e/ou que necessitem de um fluxo extra de sangue para o miocárdio devido as síndromes coronarianas. Isto faz com que essa situação se configure como não rotineira, dificultando para as enfermeiras o planejamento de cuidados para o paciente através de suas prescrições.

**OBJETIVO:** Descrever quais os cuidados de enfermagem prescritos para pacientes cardíacos em tratamento com BIA no CTI, no período de seis meses e comparar com os referendados na bibliografia. Elaborar um manual de orientações para subsidiar a prescrição de cuidados a pacientes em uso de BIA.

**MATERIAL E MÉTODOS:** O estudo tem caráter retrospectivo, exploratório e descritivo com uma abordagem quantitativa. Foi selecionada uma amostra intencional de 24 pacientes que fizeram uso de BIA no período compreendido entre outubro de 2000 e março de 2001. As unidades de análise foram os prontuários. Foram excluídos da amostra 4 pacientes por motivo de óbito imediatamente após o procedimento. Os dados foram coletados no Serviço de Arquivo Médico e Informações em Saúde, SAMIS, do HCPA. Foram processados a partir do programa estatístico EPI-INFO 6.

**RESULTADOS OBTIDOS:** Os cuidados analisados no estudo apresentaram frequências inferiores a 50% nas prescrições de enfermagem. Alguns cuidados não foram

encontrados, outros foram adicionados. O que chama a atenção é a diferença entre as frequências que foi observada em determinados cuidados, os quais apresentam relação de interdependência, em que um foi encontrado em 70% dos casos estudados e outros dois com frequências de 5% e 0%. Isso demonstra que as enfermeiras vivenciam uma situação não rotineira e que há uma falta de atualização do conhecimento acerca dos cuidados que o paciente em uso de BIA necessita.

## SUMÁRIO

<b>RESUMO</b> .....	05
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	08
<b>3 OBJETIVOS DO ESTUDO</b> .....	11
<b>4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....	12
<b>5 MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	20
5.1 Tipo de Estudo .....	20
5.2 Local do Estudo .....	20
5.3 Unidades de Análise .....	21
5.4 Definição da Amostra .....	21
5.5 Coleta dos Dados .....	21
5.6 Análise dos Dados .....	22
5.7 Aspectos Éticos .....	22
<b>6 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS</b> .....	24
<b>7 MANUAL DE ORIENTAÇÕES PARA AS ENFERMEIRAS</b> .....	42
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	48
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	50
<b>BIBLIOGRAFIA CONSULTADA</b> .....	52
<b>ANEXOS</b> .....	53

## INTRODUÇÃO

A tecnologia dos modernos equipamentos voltados ao tratamento do paciente em Centro de Tratamento Intensivo -CTI- traz à enfermeira uma grande preocupação, pois faz-se necessário que esta profissional domine o conhecimento técnico acerca destes aparelhos no que diz respeito ao seu funcionamento, objetivos do uso e indicações, afim de melhor planejar e implementar os cuidados de enfermagem.

Os ventiladores mecânicos são exemplos desta modernidade. Há alguns anos estes equipamentos eram rudimentares, dificultando que a equipe ajustasse os parâmetros ventilatórios necessários ao paciente que fazia uso dele, expondo o indivíduo a maiores riscos e dificultando o abandono do aparelho (desmame da ventilação). Hoje em dia, com a modernização destes ventiladores tornou-se mais seguro para os pacientes o uso deste equipamento, porém, como há um número maior de parâmetros para controlar, faz-se necessário que a enfermeira tenha conhecimento e o máximo de atenção com situações que exigem o seu uso, evitando assim prejuízos para o paciente.

O Catéter de Swan-Ganz é outra demonstração típica do avanço da tecnologia no CTI. Através deste catéter, que é composto por três vias ou lúmens, podemos fazer medidas de débito cardíaco, pressão da artéria pulmonar, capilar pulmonar, pressão venosa central, pressão do ventrículo direito, administrar medicações e infundir volume, ou seja, este equipamento nos oferece dados a respeito das condições hemodinâmicas do paciente. A monitorização com o catéter de Swan-Ganz exige da enfermeira um largo conhecimento teórico sobre este sistema, pois se isto não ocorre torna-se difícil verificar os parâmetros que o equipamento nos fornece deixando de otimizar o atendimento ao paciente.

Outro aparato tecnológico é o Balão Intra-Aórtico -BIA, que é um equipamento indicado para dar suporte circulatório ao paciente cardíaco em situações específicas como por exemplo, o choque cardiogênico, situação que certamente deixa a enfermeira receosa no momento de planejar os cuidados previstos para seu uso correto, visando diminuir a exposição do paciente a riscos.

A enfermeira do CTI está habituada aos mais diversos tipos de monitorização e de equipamentos, pois na sua prática diária freqüentemente entra em contato com esta tecnologia. A maioria dos equipamentos ela conhece, sabe as indicações de uso e está preparada para possíveis complicações que possam prejudicar o paciente sob seus cuidados. Entretanto, mesmo sob esta rotina diária de lidar com ventiladores mecânicos, monitorização da pressão arterial invasiva, bombas de infusão e outros equipamentos de uso freqüente entendo que fica difícil para a enfermeira ter pleno domínio do conhecimento necessário para manusear equipamentos cujo uso é pouco freqüente dada a sua especificidade, tal como o BIA.

Esta questão chamou minha atenção, principalmente após ter realizado um estágio voluntário na CTI do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), oportunidade na qual observei a reduzida freqüência de pacientes exigindo tratamento com BIA naquela unidade.

Observando de maneira informal o trabalho das enfermeiras do CTI identifiquei que situações em que o manejo de pacientes em uso de BIA não faz parte da rotina vivenciada pelas mesmas na unidade, ou seja, os casos de pacientes em tratamento com BIA são pouco freqüentes e também sua permanência na unidade é muito breve, quer seja por alta melhorada, quer seja por óbito.

A partir de então, senti-me motivada a desenvolver esta investigação procurando verificar se as enfermeiras conseguem planejar o cuidado de enfermagem de acordo com o que é preconizado em bibliografia específica sobre o BIA, uma vez que tal planejamento não é uma constante no seu cotidiano na CTI.

Entretanto, sendo o CTI um ambiente que absorve tratamentos complexos a partir de tecnologias sofisticadas, os quais exigem dos profissionais envolvidos conhecimentos profundos e atualizados quanto a sua prática, entendo ser pertinente a presente proposta de estudo, uma vez que favorecerá uma reflexão sobre a otimização da prática cotidiana de enfermagem sustentada pelo saber teórico. Para tanto, faz-se necessário momentos em que a prática seja avaliada e repensada.

Nessa perspectiva, os resultados desta investigação serviram de base para a elaboração de um manual de instruções sobre os cuidados de enfermagem ao paciente em tratamento com o Balão Intra-Aórtico, que visa orientar as enfermeiras em suas práticas diárias e servir de subsídio para uniformizar a prescrição dos cuidados de enfermagem aos pacientes.

### 3 OBJETIVOS DO ESTUDO

#### 3.1 Objetivo Geral

✓ Descrever quais os cuidados de enfermagem que foram propostos pela enfermeira do CTI, através da prescrição de enfermagem, para pacientes em tratamento com Balão Intra-Aórtico (BIA), no período de seis meses, comparando-os com os referenciados na bibliografia.

#### 3.2 Objetivos Específicos

✓ Verificar os cuidados de enfermagem que foram propostos pelas enfermeiras do CTI.

✓ Comparar os cuidados propostos pelas enfermeiras com a bibliografia específica estudada.

✓ Elaborar um manual de orientações sobre os cuidados de enfermagem ao paciente em uso de BIA.

#### 4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

FREEDMAN (1991) relata que no início dos anos 60 o Dr. S.D. Malopoulis, um físico grego que trabalhava no laboratório da Clínica Cleveland, nos Estados Unidos, desenvolveu um protótipo experimental do Balão Intra-Aórtico. Mais tarde, em 1968, o Dr. Adrian Kantrowitz e seu grupo iniciaram o uso do BIA na prática clínica.

Completando o relato do autor acima, KAHN [199-] diz que em 1968, quando o BIA foi inicialmente utilizado, em um paciente que tinha sido acometido por choque cardiogênico, foi introduzido através de procedimento cirúrgico, o que foi bastante complicado. O mesmo autor refere que o BIA passou a ser mais utilizado a partir de 1978, quando se deu o desenvolvimento da inserção percutânea, que por ser uma técnica mais simples, continua a ser a mais utilizada até os dias de hoje.

O Balão Intra-Aórtico (BIA) é composto por um console e um cateter balão. Este autor descreve o console como: composto por um osciloscópio que mostra mensagens da função interna do equipamento, função do balão, curvas de pressão arterial, eletrocardiograma com seletor de derivação, troca nos modos de sincronização e ajustes no sistema de insuflação e desinsuflação. (TEIXEIRA FILHO, 1994)

Complementando a idéia do autor anterior, COLOMBO & GALLANI (2000) dizem que o cateter balão que compõe o BIA, é na verdade um balão de poliuretano (de 20, 30 ou 40ml) adaptado sobre a extremidade distal de um cateter vascular. Relatam ainda que o console onde o balão é acoplado assemelha-se a uma bomba que lança um gás (geralmente hélio) para dentro e para fora do balão, insuflando e desinsuflando-o.

As vias de acesso são variadas, conforme citam ALVES, ROCHA & FERREIRA (1999, p.12):

*O BIA poderá ser introduzido cirúrgica ou percutaneamente na artéria femoral, na artéria ilíaca, por inserção transaxilar, ou até mesmo transtorácica, através de introdução cirúrgica diretamente na aorta. Nesta última, a introdução do cateter é realizada anterogradamente, de cima para baixo.*

A via de acesso mais utilizada para a inserção do Balão Intra-Aórtico é a artéria femoral comum, conforme afirmam COLOMBO & GALLANI (2000). As autoras dizem que a técnica mais freqüente é a inserção percutânea, pois ela tem eficiência relativamente alta e é um meio rápido de instituir o tratamento com o BIA.

O cateter balão é disponível nos tamanhos de 20, 30 ou 40ml para adultos e nos tamanhos pediátricos de 4 e 12 ml. COLOMBO & GALLANI (2000).

Segundo TEIXEIRA FILHO (1994) a escolha do tamanho do cateter balão direcionado à cada paciente depende do peso e do diâmetro da aorta do paciente.

Para o autor as principais indicações para o uso do BIA compreendem:

*Angina instável refratária a tratamento farmacológico; Angina recorrente refratária após Infarto Agudo do Miocárdio (IAM); Disfunção ventricular severa no pós-operatório; Dificuldade em suspender a circulação extra-corpórea em cirurgia cardíaca; Isquemia ou instabilidade durante angioplastia coronária transluminal percutânea (ACTP); Falência ventricular severa ocasionada por miocardite aguda; Suporte circulatório em pacientes que, enquanto aguardam transplante cardíaco, apresentam deterioração hemodinâmica. (TEIXEIRA FILHO, 1994, p. 286)*

O autor também menciona que o BIA poderá ser utilizado nas situações em que há complicação do Infarto Agudo do Miocárdio (IAM), tais como: choque cardiogênico; comunicação intraventricular com instabilidade hemodinâmica; insuficiência mitral severa com instabilidade hemodinâmica; taquicardia ou fibrilação ventricular recorrentes e refratárias a agentes farmacológicos; pacientes hemodinamicamente instáveis que vão ser submetidos a intervenção na fase aguda (por exemplo: trombólise, (ACTP), cirurgia de revascularização do miocárdio. Também orienta o uso do BIA como suporte circulatório para a realização de cinecoronariografia, indução anestésica e situações de cirurgias de grande porte em pacientes cardíacos de alto risco.

QUAAL (1984) diz que o uso de Balão Intra-Aórtico(BIA) é contra-indicado em pacientes que tem distúrbios anatômicos como aneurismas de aorta, Insuficiência da Válvula Aórtica e doença vascular periférica e/ou vasos tortuosos. A autora segue dizendo que a presença de qualquer aneurisma de aorta impossibilita a inserção do BIA pois o risco de ruptura do aneurisma pelo aumento da pressão aórtica durante a diástole. Em casos de Insuficiência Aórtica é também contra-indicado o uso de BIA pois a elevação da pressão diastólica, causada pelo enchimento do balão, força retrogradamente o fluxo sanguíneo de volta para a Válvula Aórtica.

O uso de Balão Intra-Aórtico (BIA), segundo o manual de orientações Instructions for Use Intra-Aortic Balloon Catheters [199-], é ainda contra-indicado em casos de calcificação severa aorto-iliaca ou doença vascular periférica.

Segundo BOGGS & WOOLDRIDGE-KING (1993) o BIA é baseado no princípio da contrapulsão. O balão é insuflado no período de diástole ventricular, aumentando a pressão na artéria aorta, fazendo com que o sangue perfunda proximalmente as artérias coronárias e distalmente o resto do corpo, resultando em um suplemento de oxigênio para o miocárdio e melhorando o rendimento cardíaco. Reconhecendo a onda R do complexo QRS do Eletrocardiograma (ECG) ocorre um retorno do gás hélio, no sentido do balão para o console, fazendo com que haja uma desinsuflação do balão. Este novo período corresponde à sístole ventricular.

Conforme COLOMBO & GALLANI (2000, p.63) o BIA através de seu mecanismo de funcionamento, proporciona melhora da perfusão coronariana e periférica, além de diminuir o trabalho cardíaco, resultando em otimização da função ventricular.

O BIA tem como principais objetivos: *aumentar a pressão de perfusão coronária; aumentar o fornecimento de O<sub>2</sub> ao miocárdio; diminuir o trabalho ventricular e o consumo de oxigênio pelo miocárdio; aumentar o débito cardíaco*, de acordo com ALVES, ROCHA & FERREIRA (1999, p.13).

É importante haver um adequado ajuste entre a insuflação do BIA de acordo com o ECG do paciente para que o uso do BIA seja eficaz, conforme citam COLOMBO & GALLANI (2000):

*Os pré requisitos mais importantes para a contrapulsão efetiva são os meios de disparar a insuflação e o ajuste de tempos do ciclo insuflação e desinsuflação. O meio mais comumente utilizado para disparar o BIA é a onda R do ECG do paciente. O controle do BIA é programado para detectar a onda R do ECG, de forma que a insuflação ocorra no pico da onda T, que corresponde grosseiramente ao fechamento da válvula aórtica. A desinsuflação é então programada para ocorrer justamente antes do próximo complexo QRS, o qual correlaciona-se aproximadamente a sístole ventricular. (COLOMBO & GALLANI, 2000, p. 69)*

Os riscos do uso do BIA durante seu funcionamento são: ruptura do balão, isquemia do membro onde está inserido o cateter, hemólise, sangramentos, trombocitopenia, trombose arterial e venosa, infecção. Além destes riscos, foram descritos infarto esplênico, paraplegia e dor abdominal provocada por oclusão da artéria mesentérica (TEIXEIRA FILHO, 1994).

O manual de orientações Instructions for Use Intra-Aortic Baloon Catheters [199-] relaciona as complicações do uso de BIA de acordo com cada causa específica, conforme sintetizado pela autora no quadro abaixo:

Complicação	Causas
Perfuração da Membrana do Balão	Contato com Instrumento afiado
	Fadiga devido ao dobramento anormal da membrana do balão durante o uso
	Contato com uma placa calcificada, gerando abrasão da superfície e perfuração da membrana
Isquemia do Membro Cateterizado	Obstrução do fluxo devido à: <ul style="list-style-type: none"> <li>⌚ Formação de Trombo</li> <li>⌚ Surgimento de uma camada de separação ou flap</li> <li>⌚ Presença da bainha ou do BIA</li> </ul>
Sangramento no Local de Inserção	Traumas à artéria durante a inserção do BIA
	Movimento excessivo do cateter no local de inserção
	Terapia anticoagulante
Infecção	Interrupção da integridade normal do tecido onde está inserido o BIA
Trombocitopenia	Danos mecânicos ocorridos às plaquetas.
Dissecção Aórtica	Pode ocorrer lesão mecânica ao vaso à ponto de causar dissecção durante a inserção do cateter
Trombose	Pode ocorrer formação de trombos durante a contrapulsção

Fonte: Instructions for Use Intra-Aortic Baloon Catheters [199-]

A terapia anticoagulante nos pacientes em tratamento com uso de BIA é caracterizada pela infusão de heparina por via endovenosa, sendo recomendada para reduzir o risco de embolia a partir da superfície do balão e de trombose da artéria femoral no sítio de punção. COLOMBO & GALLANI (2000)

Quanto a proteção do paciente aos riscos iminentes ao uso de BIA, é importante que o planejamento dos cuidados de enfermagem seja elaborado a partir do diagnóstico realizado pela enfermeira.

Nesta perspectiva BOGGS & WOOLDRIDGE-KING (1993) propõem alguns Diagnósticos de Enfermagem para pacientes em uso de BIA, conforme o demonstrado no quadro abaixo:

<b>Diagnósticos de Enfermagem para pacientes em uso de BIA</b>
Débito cardíaco alterado, evidenciado por falência de ventrículo esquerdo, aumento da pós carga e/ou isquemia miocárdica.
Conforto alterado, evidenciado por angina, dor incisional, inserção do catéter e/ou imobilidade.
Alteração da mobilidade relacionada a necessidade de manter repouso no leito e imobilização da extremidade onde está colocado o balão.
Risco para alteração da perfusão tissular (cerebral, renal, mesentérica ou de extremidades) relacionado à formação de trombos e/ou êmbolos que podem migrar do BIA.
Risco para perda de volume/hemorragia relacionado ao trauma mecânico pela terapia com BIA e perda sangüínea.
Risco para infecção relacionado a cateter invasivo.
Déficit de conhecimento relacionado ao propósito e necessidade da terapia com BIA.
Risco de inaderência ao tratamento com BIA relacionado à cultura do paciente e família

FONTE: BOGGS & WOOLDRIDGE-KING (1993, p.411) <sup>1</sup>

Após a etapa da enfermeira estabelecer os diagnósticos de enfermagem ao paciente em uso de Balão Intra-Aórtico faz-se também essencial que sejam estabelecidos os cuidados ao paciente, deixando-os registrados através da prescrição de enfermagem.

É imperativo que a enfermeira fixe-se na elaboração de cuidados prioritários ao paciente que requer suporte circulatório através do BIA. O plano de cuidados deve ser baseado nos diagnósticos de enfermagem previamente definidos e com o objetivo de diminuir os riscos do paciente submetido à esta terapêutica. (QUAAL, 1984)

<sup>1</sup> Tradução livre do pesquisador de texto original na língua inglesa.

Os cuidados de enfermagem para pacientes que estão em tratamento com BIA conforme COLOMBO & GALLANI (2000) são:

*Checar pulsos periféricos a cada 15 min imediatamente após a inserção do BIA e, após a cada duas horas; Observar coloração e temperatura de membros inferiores a cada duas horas; Não utilizar restrições no tornozelo do membro cateterizado; Não permitir que o BIA fique imóvel mais que 30 min.; Proceder lavagem de mãos antes e após a manipulação do BIA; Monitorizar temperatura axilar; Realizar troca diária de curativo; Manter cabeceira elevada à 30°; Evitar flexão do membro onde está inserido o balão; Orientar paciente à manter membro cateterizado em extensão; Comunicar em casos de arritmia cardíaca; Verificar sinais vitais; Atentar para alterações de Tensão Arterial (TA) e Frequência Cardíaca (FC); Comunicar se dor torácica; Checar vazamento do balão, verificando sangramento nas conexões do BIA; Lavar linha arterial do BIA com solução de heparina. (COLOMBO & GALLANI, 2000, p.76-77)*

As medidas de cuidados de enfermagem ao paciente que está em tratamento com o uso de Balão Intra-Aórtico devem ser adotadas para a prevenção e detecção precoce de possíveis complicações. (COLOMBO & GALLANI, 2000)

Estas mesmas autoras relacionam os cuidados citados à prevenção de complicações conforme o demonstrado no quadro abaixo

Cuidado de Enfermagem	Prevenção à
Checar pulsos periféricos a cada 15 min imediatamente após a inserção do BIA e após a cada duas horas	Isquemia de Membros Inferiores
Observar coloração e temperatura de membros inferiores a cada duas horas	
Não utilizar restrições no tornozelo do membro cateterizado	Embolia
Não permitir que o BIA fique imóvel mais que 30 min	
Lavar linha arterial do BIA com solução de heparina	
Proceder lavagem de mãos antes e após a manipulação do BIA	Infecção
Monitorizar temperatura axilar	
Realizar troca diária de curativo	

Manter cabeceira elevada à 30°;	Sangramento no local de Punção
Evitar flexão do membro onde está inserido o balão	
Orientar paciente à manter membro cateterizado em extensão	
Comunicar em casos de arritmia cardíaca	Ineficácia do tratamento com BIA
Verificar sinais vitais	
Atentar para alterações de Tensão Arterial (TA) e Frequência Cardíaca (FC);	
Comunicar se dor torácica	Dissecção Aórtica
Checar vazamento do balão, verificando sangramento nas conexões do BIA	Possível ruptura do BIA

FONTE: COLOMBO & GALLANI (2000, p. 77)

Conforme ALVES, ROCHA & FERREIRA (1999) a retirada do balão é precedida pelo desmame do paciente, que consiste em testar as dependências deste do balão, e é normalmente realizada 18 a 36 horas após o início da contrapulsção.

QUAAL (1984) relata que 25% à 30% dos pacientes com choque cardiogênico causado por Infarto Agudo do Miocárdio conseguem ser desmamados do tratamento com BIA.

TEIXEIRA FILHO (1994, p.290) afirma que *a retirada do BIA é iniciada quando as variáveis hemodinâmicas estabilizam e os agentes inotrópicos são reduzidos. A proporção entre o número de insuflações e o número de batimentos próprios é gradualmente reduzida para 1:2, 1:4 e 1:8.*

Identifica-se nesta breve revisão bibliográfica a alta especificidade nos cuidados exigidos para o manejo do BIA. Assim, evidencia-se a necessidade de permanente atualização por parte da enfermeira que trabalha em CTI, acerca de informações sobre o tratamento com BIA.

Este capítulo não pretende esgotar uma revisão sobre o assunto, porém visa em um primeiro momento contextualizar a produção do conhecimento científico especialmente no que tange aos cuidados de enfermagem ao paciente com uso de BIA, através de bibliografia atual.

## 5 MATERIAL E MÉTODOS

### 5.1 Tipo de Estudo

O estudo observou uma abordagem quantitativa e retrospectiva, de caráter exploratório descritivo. A pesquisa descritiva, segundo Polit & Hungler (1995, p.119), tem o propósito de observar, descrever e explorar aspectos de uma situação.

### 5.2 Local do Estudo

O estudo foi desenvolvido no Serviço de Arquivo Médico e Informações em Saúde (SAMIS) do Hospital de Clínicas de Porto Alegre(HCPA), que é um hospital universitário de reconhecimento internacional e que atende a população em diversas especialidades. Mantém uma infra-estrutura de excelência no que tange ao atendimento de pacientes com patologias cardiovasculares, incluindo atendimento ambulatorial, exames invasivos e não invasivos, cirurgia cardíaca e Centro de Tratamento Intensivo (CTI) especializado em cardiologia.

### 5.3 Unidades de Análise

As unidades de análise constituíram-se dos registros de prescrições de enfermagem, contidos nos prontuários, relativos aos cuidados com os pacientes submetidos a tratamento com o Balão Intra-Aórtico (BIA), durante o período de permanência no Centro de Tratamento Intensivo (CTI) do HCPA.

### 5.4 Definição da Amostra

As unidades foram selecionadas intencionalmente. Foram identificados todos os casos de pacientes submetidos ao tratamento com Balão Intra-Aórtico (BIA), no CTI, compreendidos no período de seis meses, entre 01 de outubro de 2000 e 31 de março de 2001. Encontrou-se 24 casos neste período.

A busca dos dados compreendeu os 24 prontuários selecionados, nos quais se procurou as prescrições de enfermagem realizadas. Entretanto, houve 4 casos que foram excluídos da amostra tendo em vista a ocorrência de óbito dos pacientes imediatamente após o procedimento, faltando-lhes então uma prescrição dos cuidados de enfermagem, critério importante para avaliação dos dados.

No Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) os registros de prescrição, tanto médica quanto de enfermagem, são realizados através de sistema informatizado, o que torna o registro mais legível e mais seguro, pois cópias permanecem arquivadas na memória do sistema.

### 5.5 Coleta dos Dados

Os dados foram coletados nos prontuários de pacientes submetidos ao tratamento com Balão Intra-Aórtico (BIA) no CTI durante o período mencionado. Os prontuários foram acessados junto ao Serviço de Arquivo Médico e Informações em Saúde (SAMIS), do HCPA. Utilizou-se um instrumento identificado como Lista de Verificação dos Cuidados de Enfermagem Específicos para Pacientes em Tratamento com BIA (Anexo 1). O

instrumento foi elaborado pela pesquisadora tendo como base os cuidados de enfermagem referenciados em COLOMBO & GALLANI (2000), mas também contemplou outros aspectos de importância para o estudo, tais como: motivo do procedimento (implante do BIA), motivo da internação, período de uso do BIA e outros dados demográficos dos pacientes, como idade e sexo.

Percebeu-se a necessidade de coletar esses dados a fim de possibilitar uma compreensão do perfil dos pacientes que usaram o BIA no CTI.

Identificou-se não haver necessidade de realização de teste piloto do instrumento de coleta de dados, uma vez que a pesquisadora tinha experiência nesta técnica de coleta. A fase de coleta de dados do trabalho foi planejada previamente. Inicialmente procurou-se contatar com as unidades Bloco Cirúrgico, Hemodinâmica e CTI para buscar os registros dos casos de pacientes em que o BIA foi implantado. Posteriormente, de posse destes registros, foi solicitado, oficialmente, à coordenação do SAMIS a permissão para o manuseio dos prontuários.

#### 5.6 Análise dos Dados

Os dados foram ordenados para o tratamento estatístico através da aplicação do programa EPI-INFO 6. Estes dados foram analisados com base na revisão bibliográfica, possibilitando a apresentação dos resultados sob a forma de tabelas, com distribuição de frequência e percentual.

Na discussão dos resultados comparou-se os dados encontrados com base na bibliografia que deu suporte ao estudo.

#### 5.7 Aspectos Éticos

Para que não fossem infringidas normas éticas do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, foi solicitada a licença para o uso dos prontuários alocados para o estudo. Esta licença para a coleta de dados nos prontuários junto ao SAMIS foi

oficialmente realizada ,através de formulário específico, antes encaminhada ao Grupo de Pesquisa e Pós-Graduação (GPPG) do HCPA.

Após a aprovação do GPPG, a pesquisadora encaminhou novamente este formulário ao SAMIS juntamente com uma lista dos números dos prontuários que seriam estudados.

Visando manter o sigilo da identidade dos pacientes, a pesquisadora ao realizar a coleta dos dados nas unidades – Prontuário de Paciente – identificou as mesmas com algarismos arábicos.

## 6 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Foram avaliados 20 prontuários em busca dos registros de prescrição de enfermagem relativas aos cuidados específicos com o Balão Intra-Aórtico (BIA). As prescrições foram avaliadas conforme a Lista de Verificação dos Cuidados de Enfermagem Específicos para Pacientes em Tratamento com BIA (Anexo 1). Como já visto anteriormente, o instrumento de coleta de dados também contemplou outros aspectos dos pacientes, tais como idade e sexo. Os dados levantados permitiram identificar o motivo da internação, a indicação e o tempo de uso do BIA.

Cabe lembrar que a prescrição de enfermagem no Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) é realizada através de um sistema informatizado, que disponibiliza a enfermeira a opção de prescrever os cuidados conforme os sinais e sintomas ou os diagnósticos de enfermagem padronizados pela instituição.

No grupo de 20 pacientes que fizeram uso de BIA no Centro de Tratamento Intensivo (CTI), 12 pacientes pertenciam ao sexo masculino e 08 ao sexo feminino.

Além do sexo do grupo analisado, o instrumento do estudo contemplava a faixa etária dos pacientes que necessitaram tratamento com o uso de BIA, conforme a Tabela 01.

TABELA 01

Distribuição dos pacientes que usaram BIA no CTI, segundo a faixa etária. Porto Alegre, 2001.

Faixa Etária	N	%
25-35 anos	2	10,0
35-45 anos	1	5,0
45-55 anos	3	15,0
55-65 anos	6	25,0
65-75 anos	4	20,0
75-85 anos	3	15,0
85-95 anos	1	5,0
Total	20	100,0

Fonte: Dados da Pesquisa

Percebe-se na Tabela 01 que grande parte da amostra, cerca de 60%, concentra-se na faixa etária dos 45-75 anos. Podemos relacionar isto ao maior predomínio de doenças coronarianas nesta faixas etárias.

Para GUS & FUCHS (1998) a cardiopatia isquêmica é decorrente de um inadequado balanço entre a oferta e o consumo de oxigênio pelo miocárdio. É causada pela diminuição da oferta de oxigênio, por aterosclerose, trombose e espasmo coronariano, ou em situações de excessivo consumo de oxigênio, como é o caso das miocardites e acentuada hipertrofia miocárdica. Destas causas a predominante é a aterosclerose coronariana, que é também denominada de doença coronariana. Esta patologia geralmente é manifestada a partir dos 40 anos, sendo a maior causa de morte nos países desenvolvidos.

No sentido de relatar as causas que levaram os pacientes a internação no HCPA, a Tabela 02 apresenta os motivos de internação dos pacientes e a frequência em que aparecem na amostra estudada.

TABELA 02

Distribuição dos pacientes que usaram BIA no CTI, segundo o motivo da internação. Porto Alegre, 2001.

Motivo da Internação	N	%
Infarto Agudo do Miocárdio	9	45,0
Angina Instável	2	10,0
Cirurgia de Revascularização do Miocárdio	7	35,0
Insuficiência Cardíaca	1	5,0
Outros	1	5,0
Total	20	100,0

Fonte: Dados da Pesquisa

A Tabela 02 mostra que 45% dos pacientes da amostra internou no Hospital por Infarto Agudo do Miocárdio, 10% por Angina Instável. Para serem submetidos à Cirurgia de Revascularização do Miocárdio (CRM) internaram 7 pacientes da amostra (35%). Dos outros 10% da população estudada, 5% internaram por Insuficiência Cardíaca e outros 5% internaram devido à outras causas.

Pode se perceber com estes dados que em 95% dos casos estudados, os pacientes internaram no Hospital devido a patologias cardíacas, destacando que 90% destes internaram devido a patologias coronárias, o que também guarda proporção em relação à faixa etária da amostra, tal como comentado sobre a Tabela 01.

Outro dado levantado no momento da coleta dos dados foi a indicação para o uso do BIA, conforme descrito na Tabela 03.

TABELA 03

Distribuição dos pacientes que usaram BIA no CTI, segundo a indicação para o implante. Porto Alegre, 2001

Indicação de Implante do BIA	N	%
Dificuldade de saída da Circulação Extra Corpórea	6	30,0
Choque Cardiogênico	11	55,0
Pós Angioplastia Coronariana Transluminal Percutânea (ACTP)	1	5,0
Pré-operatório de Cirurgia Cardíaca	2	10,0
Total	20	100,0

Fonte: Dados da Pesquisa

A Tabela 03 mostra que a maior parte da amostra (55%) utilizou BIA devido a choque cardiogênico, provavelmente relacionado ao Infarto Agudo do Miocárdio, que também é um dos principais motivos da internação dos pacientes da amostra, bem como foi visto na Tabela 02.

Do grupo analisado 30% implantou o BIA pois apresentou dificuldades de saída do sistema da Circulação Extra Corpórea, amplamente utilizado durante as cirurgias cardíacas. Pode-se relacionar esse achado com trazidos na Tabela 02, acerca da Cirurgia de Revascularização do Miocárdio, que apresentou uma frequência de 35% de ocorrência.

Encontrou-se também a indicação do implante do BIA relacionada ao pós Angioplastia Coronariana Transluminal Percutânea (ACTP) e ao pré-operatório de cirurgia cardíaca, com percentagens de 5% e 10% respectivamente.

No grupo analisado não foram encontradas outras causas para implante de BIA.

Segundo TEIXEIRA FILHO (1994) o tratamento com o BIA está indicado para os pacientes que apresentam quadros clínicos compatíveis com angina instável refratária a tratamento farmacológico; angina recorrente refratária após Infarto Agudo do Miocárdio (IAM); disfunção ventricular severa no pós-operatório; dificuldade em suspender a circulação extra-corpórea em cirurgia cardíaca; isquemia ou instabilidade durante angioplastia coronaria transluminal percutânea (ACTP) e também como suporte circulatório em pacientes que aguardam cirurgia cardíaca. O autor também menciona que o BIA poderá ser utilizado nas situações em que há complicação do Infarto Agudo do Miocárdio (IAM), tal como: choque cardiogênico.

Os dados apresentados na Tabela 03 mostram-se compatíveis com as indicações de tratamento com BIA propostas pelo autor acima.

Quanto ao tempo de permanência com o BIA, percebeu-se que este foi variável no grupo estudado conforme demonstrado na Tabela 04.

TABELA 04

Distribuição dos pacientes que usaram BIA no CTI, segundo o tempo de permanência na unidade. Porto Alegre, 2001

Tempo de Permanência c/ BIA	N	%
1 dia	6	30,0
2 dias	5	25,0
3 dias	4	20,0
4 dias	1	5,0
5 dias	0	0,0
6 dias	1	5,0
7 dias	2	10,0
8 dias	1	5,0
Total:	20	100,0

Fonte: Dados da Pesquisa

É importante salientar que 75% dos pacientes permaneceu usando o BIA por um período de até 3 dias, ou seja 60 horas. Este fato chama a atenção pois conforme ALVES, ROCHA & FERREIRA (1999) o período recomendado de utilização do BIA pode ser entre 18 e 36 horas.

Entretanto, não se encontrou na literatura pesquisada algum destaque quanto a um período máximo de utilização do BIA. COLOMBO & GALLANI (2000) afirmam que o tratamento com BIA proporciona apenas um suporte temporário, sendo assim, sua permanência deve ser por um breve período de tempo.

MACCIOLI, LUCAS & NORLEET (1999) relacionam o uso prolongado do BIA com as complicações hematológicas, incluindo a destruição celular e a diminuição da contagem de plaquetas.

Para fazermos uma investigação mais detalhada da relação que possa ter a retirada do BIA com algumas complicações que o paciente possa vir a sofrer, foram identificados os motivos para a retirada os BIA's dos pacientes, conforme que estão demonstrados na Tabela 05.

TABELA 05

Distribuição dos pacientes que usaram BIA no CTI, segundo os motivos da interrupção do tratamento. Porto Alegre, 2001.

Motivos da interrupção do tratamento com BIA	N	%
Melhora da Perusão	11	55,0
Óbito	6	30,0
Isquemia de Membros Inferiores	1	5,0
Plaquetopenia	1	5,0
Uso Prolongado do BIA	1	5,0
Total	20	100,0

Fonte: Dados da Pesquisa

Na Tabela 05 percebe-se que 55% dos pacientes submetidos à terapêutica com uso de BIA apresentou melhora da perfusão, retirando o BIA por este motivo. Em 30% dos casos o motivo da interrupção do tratamento com BIA foi a ocorrência de óbito. A Isquemia de Membros Inferiores foi relatada como causa da interrupção do tratamento em 5% dos casos. Outros 5% dos casos tiveram como motivo da descontinuidade do uso de BIA a ocorrência de plaquetopenia e nos últimos 5% não foram relatadas intercorrências, apenas houve interrupção do uso de BIA por este estar instalado no paciente por um período prolongado.

É importante comentar que mais de metade da amostra beneficiou-se com o uso de BIA quanto a melhora da perfusão, demonstrado através da interrupção da terapia com o BIA observando este critério.

TEIXEIRA FILHO (1994) recomenda que o BIA seja retirado quando há uma estabilização hemodinâmica.

Outro aspecto que chama a atenção é o número de óbitos verificados na amostra. Entre os 20 pacientes que fizeram uso de BIA, 6 foram a óbito, representando 30% dos casos. Percebe-se inicialmente que é um número elevado, mas em contraponto pode-se considerar que este grupo apresentou condições hemodinâmicas extremamente instáveis que, independente do uso do BIA, determinam elevado grau de mortalidade.

Finalmente, em relação aos cuidados prescritos, foram encontradas diversas frequências nas prescrições de enfermagem, como mostrado na Tabela 06.

TABELA 06

Distribuição dos pacientes que usaram BIA no CTI, segundo os cuidados de enfermagem prescritos em conformidade com a literatura. Porto Alegre, 2001.

Cuidados de Enfermagem	Sim		Não		Total	
	N	%	N	%	N	%
Manter cabeceira elevada a 30°	17	85,0	3	15,0	20	100,0
Verificar pulsos periféricos a cada duas horas.	7	35,0	13	65,0	20	100,0
Verificar coloração e aquecimento das extremidades.	8	40,0	12	60,0	20	100,0
Manter Membro Inferior onde está instalado o BIA em extensão.	7	35,0	13	65,0	20	100,0
Avaliar sinais de infecção em local de inserção do BIA	1	5,0	19	95,0	20	100,0
Realizar troca diária do curativo.	14	70,0	6	30,0	20	100,0
Vigiar sangramento em local de punção.	7	35,0	13	65,0	20	100,0
Comunicar se dor torácica.	2	10,0	18	90,0	20	100,0
Verificar Sinais Vitais	18	90,0	2	10,0	20	100,0
Comunicar alterações de temperatura.	0	0,0	20	100,0	20	100,0
Comunicar alterações de sinais vitais (TA e FC).	4	20,0	16	80,0	20	100,0
Avaliar se em casos de arritmia o BIA está sendo insuflado de acordo com a onda R do ECG	0	0,0	20	100,0	20	100,0
Manter Membro cateterizado livre de contenções.	0	0,0	20	100,0	20	100,0
Comunicar se vazamento do BIA.	0	0,0	20	100,0	20	100,0
Lavar linha arterial do balão com solução de heparina.	12	60,0	8	40,0	20	100,0
Proceder a lavagem das mãos antes e após a manipulação do cateter.	0	0,0	20	100,0	20	100,0

Fonte: Dados da Pesquisa

Na Tabela 06 pode-se perceber que a maioria dos cuidados específicos para pacientes em uso de BIA, elencados na Lista de Verificação que foi organizada com base em COLOMBO & GALLANI (2000), fazia parte das prescrições avaliadas. Entretanto, outros cuidados não foram encontrados nas mesmas, mas cabe em uma primeira instância comentar a necessidade destes cuidados serem prescritos.

Conforme visto anteriormente, as medidas de cuidados de enfermagem ao paciente que está em tratamento com o uso de Balão Intra-Aórtico devem ser adotadas para a prevenção e detecção precoce de possíveis complicações. (COLOMBO & GALLANI, 2000)

Nessa perspectiva, o cuidado **Manter a cabeceira elevada à 30°** está relacionado à prevenção do risco de sangramento no sítio de punção, conforme encontrado em COLOMBO & GALLANI (2000, p. 77). Este cuidado foi encontrado em 85% das prescrições de enfermagem, enquanto que nos outros 15% ele não foi apresentado. Outros cuidados que tem relação à prevenção de sangramento no local de punção são **Manter Membro Inferior onde está instalado o BIA em extensão** e **Vigiar sangramento em local de punção**, ocorreram nas mesmas percentagens de 35% das prescrições e não apareceram em 65% da amostra.

Baseado no diagnóstico de enfermagem: Risco para perda de volume/hemorragia relacionado ao trauma mecânico pela terapia com BIA e perda sangüínea, proposto por BOGGS & WOOLDRIDGE-KING (1993), entende-se que o paciente submetido ao tratamento com BIA está exposto à risco de sangramento e que os cuidados mais específicos para sua prevenção, são: **vigiar sangramento em local de punção** e **manter membro cateterizado em extensão**, os quais foram prescritos em somente 35% dos casos. Embora outro cuidado que também previne o sangramento, que é **Manter cabeceira elevada à 30°**, encontra-se prescrito em 85% da amostra, podendo-se assim identificar que as enfermeiras estão prescrevendo pelo menos um cuidado para a prevenção de sangramento, visto que manter a inclinação do corpo do paciente a 30° evita a compressão das artérias femorais.

Cabe lembrar neste momento que os riscos do uso do BIA durante seu funcionamento são: ruptura do balão, isquemia do membro onde está inserido o cateter, hemólise, sangramentos, trombocitopenia, trombose arterial e venosa, infecção. (TEIXEIRA FILHO, 1994)

MACCIOLI, LUCAS & NORFLEET (1988) afirmam que as complicações mais comuns do uso do BIA são: isquemia do membro cateterizado, hemorragia no sítio de punção, infecção e trombocitopenia, encontradas com frequências entre 1% e 15% dos casos.

Em relação à prevenção da Isquemia de Membros Inferiores, pode-se observar que o cuidado **Verificar pulsos periféricos a cada duas horas** foi apresentado em 35% dos casos, sendo que em 65% da amostra este cuidado não foi prescrito. **Verificar coloração e aquecimento das extremidades** é outro cuidado que busca a prevenção de Isquemia de Membros Inferiores e ele foi encontrado em 40% das prescrições, sendo que na maioria (60%) delas ele não foi apresentado.

A verificação de pulsos periféricos a cada duas horas e a verificação da coloração e aquecimento das extremidades são cuidados simples de serem implementados e também um dos primeiros a serem pensados para os pacientes em tratamento com BIA, pois conforme o manual de orientações Instructions for Use Intra-Aortic Balloon Catheters [199-], o risco de Isquemia de Membros Inferiores está relacionado à obstrução do fluxo devido à formação de trombos, surgimento de uma camada de separação e presença da bainha ou do BIA. Nesta perspectiva pensa-se que estes cuidados foram pouco prescritos em relação ao risco que a presença do cateter BIA oferece ao paciente por comprometer muito o fluxo arterial.

Visando diminuir o risco para infecções tem-se quatro cuidados que foram observados. O primeiro é **Avaliar sinais de infecção em local de inserção do BIA**, que foi encontrado em somente 1 dos casos (5%), sendo que nos outros 19 casos (95%) ele não foi encontrado. O segundo é **Realizar troca diária do curativo**, que foi apresentado em 70% das prescrições e não foi encontrado nos outros 30%. O terceiro e o quarto cuidados que objetivam prevenir a infecção são, respectivamente, **Proceder a lavagem das mãos antes e após a manipulação do cateter** e **Comunicar alterações de temperatura**, entretanto estes não foram encontrados em nenhuma prescrição.

O risco para infecção relacionado ao cateter invasivo é outro diagnóstico proposto por BOGGS & WOOLDRIDGE-KING (1993) que contempla cuidados que foram propostos por COLOMBO & GALLANI (2000) para a prevenção e diminuição deste risco. A troca diária do curativo foi o cuidado que apresentou maior frequência em relação aos demais que previnem a infecção. Mas de que adianta prescrever a troca diária de curativo se a lavagem de mãos, que é comprovadamente eficaz na redução dos riscos de infecção, não foi proposto em nenhuma prescrição. Sabe-se que no CTI a troca de curativos 1x/dia é realizada de forma rotineira, a menos que se tenha outra determinação. Quanto a lavagem de mãos, esta também é rotineira.

BOOGS & WOOLDRIDGE-KING (1993) afirmam que a lavagem das mãos deve ser realizada com o objetivo de reduzir a transmissão de microorganismos.

A lavagem das mãos, conforme QUAAL (1984) deve ser meticulosa para a realização de qualquer cuidado para com o paciente.

Sob a luz das autoras acima pode-se dizer ser quase inconcebível que as enfermeiras não tenham prescrito a lavagem de mãos, já que este é um cuidado fundamental na prevenção e controle das infecções e também amplamente divulgado através de normas de biossegurança. Inclusive, cita-se a lavagem das mãos antes e após a realização de qualquer procedimento, sendo que se infere que as enfermeiras prescrevem a realização de curativos, encontrados em 70% dos casos, não registrando nenhum cuidado em relação a lavagem das mãos, visto que isso é uma atitude apreendida por toda a equipe.

Outro cuidado que deve prevenir a infecção é a avaliação de sinais de infecção no local da inserção do cateter, mas que também teve freqüência de prescrição de somente 5% da amostra.

A avaliação dos sinais de infecção no local de inserção do BIA deve ser feita durante a troca de curativo, pois é um momento em que se pode avaliar se há secreções nas gazes e/ou local de inserção e se há hiperemia local. BOGGS & WOOLDRIDGE-KING (1993)

De acordo com as autoras anteriormente citadas a prescrição do cuidado **Avaliar sinais de infecção em local de inserção do BIA** deveria estar prescrito pelo menos na mesma proporção em que a troca do curativo foi prescrita, pois eles são cuidados que apesar de independentes, relacionam-se em função de podem ser realizados concomitantemente. No entanto foi verificado que há uma diferença de 65% entre as freqüências de prescrição destes cuidados.

Sabe-se que a febre é um outro indicio de que pode haver infecção no paciente, no entanto o cuidado **Comunicar alterações de temperatura** também não foi prescrito em nenhum caso. A monitorização da temperatura axilar a cada duas horas deve ser realizada com o objetivo alertar a equipe sobre a possibilidade da presença de infecções. QUAAL (1984)

Observando o comentário da autora e comparando-o com os achados pode-se inferir que, mesmo que a temperatura axilar tenha sido observada a cada duas horas, pois a verificação de todos os sinais vitais em CTI é rotineiramente realizada neste intervalo de tempo, necessitava que tivesse sido registrada a comunicação de qualquer mudança da temperatura do paciente, afim de alertar sobre a presença de infecção. Torna-se difícil entende-se por quais motivos o cuidado **Comunicar alterações de temperatura** não foi prescrito em nenhum dos casos estudados, até por que estes não alvo deste estudo.

Para fazer-se a prevenção de embolia, deve-se assumir o cuidado **Manter Membro cateterizado livre de contenções**, que não foi prescrito em nenhum dos casos. O cuidado **Lavar linha arterial do BIA com solução de heparina** também está relacionado à prevenção de embolia, pois pequenos coágulos podem se formar na luz do cateter e após deslocarem-se para a corrente sanguínea. A solução de heparina previne a formação destes coágulos e mantém a via de acesso pérvia. O cuidado de lavar a linha arterial com esta solução foi encontrado em 60% dos casos, deixando de ser prescrito em 40% da amostra.

A prevenção de embolia é obtida através da infusão contínua de solução de heparina, a qual impede a formação de coágulos que pode ocorrer durante a terapia com o BIA. Para isso, o tempo de coagulação ativado deve ser em torno de 150 seg. TEIXEIRA FILHO (1994)

Além da infusão contínua de solução de heparina, citada pelo autor, a lavagem da linha arterial do BIA com solução da mesma substância é realizada com concentrações mais altas da mesma, com o objetivo de fazer uma limpeza adequada na luz do cateter. No CTI a lavagem intermitente de cateteres centrais com solução de heparina é realizada rotineiramente 4x/dia. Percebe-se assim a pertinência da frequência que o cuidado foi encontrado nas prescrições avaliadas.

Com o objetivo de verificar a eficácia do tratamento com BIA o cuidado **Verificar os Sinais Vitais** foi o mais encontrado nas prescrições, com frequência de 90%, embora em 10% delas ele não foi encontrado. Em contraponto à isso, o cuidado **Comunicar alterações de sinais vitais (TA e FC)** somente estava prescrito em 20% dos casos e nos 80% restantes ele não foi encontrado.

Sabe-se que a verificação de Sinais Vitais é um item indispensável na prescrição de qualquer paciente, seja em CTI ou unidade clínica. No CTI a verificação de sinais vitais é realizada a cada duas horas e em alguns casos em um intervalo de tempo menor. Em relação aos dados encontrados, chama a atenção que ainda 10% das prescrições não contemplavam este cuidado, que é tão mandatório quanto à lavagem das mãos.

Nos casos em que pacientes fazem uso de BIA, os parâmetros hemodinâmicos devem melhorar, esperando-se uma melhora nos níveis tencionais, já que estes apresentam-se invariavelmente baixos. Percebe-se que para avaliar a eficácia do tratamento com o BIA é necessário observarmos um aumento da Tensão Arterial, mas em alguns casos ocorre ineficácia do tratamento, identificada através de alterações negativas da Tensão Arterial e Frequência Cardíaca. Nessa situação, o cuidado é a comunicação das alterações destes sinais vitais. Encontrou-se uma frequência de 20% na prescrição deste cuidado, inferindo-se que as enfermeiras não estão atentas para uma possível ineficácia do tratamento.

Também no sentido de avaliar a eficácia do tratamento com o BIA, COLOMBO & GALLANI (2000) propõe o cuidado **Avaliar se em casos de arritmia o BIA está sendo insuflado de acordo com a onda R do ECG**, que nos 20 casos estudados não foi encontrado em nenhuma prescrição.

Para BOOGS & WOOLDRIDGE-KING (1993) os casos de arritmia cardíaca devem ser comunicados e avaliados imediatamente, pois conforme o tipo de arritmia apresentada pelo paciente deve-se tomar alguma conduta em relação a interrupção temporária do BIA ou diminuição da frequência de insuflações do balão. Cabe lembrar que o princípio de funcionamento do BIA é baseado na contrapulsação, ou seja, através do reconhecimento da onda R do complexo QRS do Eletrocardiograma (ECG) ocorre a insuflação do BIA. Após, ocorre um retorno do gás hélio, no sentido do balão para o console, fazendo com que haja uma desinsuflação do balão.

Seguindo a ótica das autoras supra-citadas percebe-se que o cuidado **Avaliar se em casos de arritmia o BIA está sendo insuflado de acordo com a onda R do ECG** é fundamental para avaliar a eficácia do tratamento com o BIA em casos onde o paciente apresenta arritmias cardíacas. Percebe-se que esta importância não foi observada pelas enfermeiras do CTI, pois este cuidado não estava contido em nenhuma prescrição de enfermagem avaliada neste estudo.

COLOMBO & GALLANI (2000) citam o cuidado **Comunicar se dor torácica** como relacionado com a detecção de possível dissecção aórtica, a qual pode, conforme o manual de orientações Instructions for Use Intra-Aortic Balloon Catheters [199-], ser provocada por lesão mecânica no vaso durante a inserção do cateter.

O risco para a dissecção aórtica ocorre e deve ser observado através de sua principal manifestação que é a dor torácica, fazendo-se necessária a observação e comunicação de ocorrência da mesma. No entanto, nos achados do estudo, o cuidado **Comunicar se dor torácica** foi prescrito em 10% dos casos, sendo que as enfermeiras deveriam dar mais atenção para o mesmo, já que o paciente está exposto ao risco dessa complicação.

O cuidado **Comunicar se vazamento do BIA** está relacionado à possível ruptura do BIA e não foi prescrito em nenhum dos casos avaliados.

Encontra-se no documento *Instructions for Use Intra-Aortic Balloon Catheters* [199-] que o risco de perfuração do balão está relacionado ao contato com instrumento afiado, fadiga devido ao dobramento anormal da membrana do balão durante o uso e, ao contato com uma placa calcificada, gerando abrasão da superfície e perfuração da membrana.

Em contraponto aos cuidados que não foram encontrados em nenhuma prescrição, foi percebido durante a coleta de dados, a existência de outros cuidados prescritos pelas enfermeiras do CTI, os quais não faziam parte da lista de verificação baseada em COLOMBO & GALLANI (2000) conforme se vê na Tabela 07.

TABELA 07

Distribuição dos pacientes que usaram BIA no CTI, segundo o registro de outros cuidados de enfermagem prescritos. Porto Alegre, 2001.

Outros cuidados prescritos	Sim		Não		Total	
	N	%	N	%	N	%
Observar o funcionamento do BIA	2	10,0	18	90,0	20	100,0
Trocar membranas a cada 3 dias	1	5,0	19	95,0	20	100,0
Manter cuidados com BIA	2	10,0	18	90,0	20	100,0
Implementar rotina de manuseio de cateter venoso central – arterial (BIA)	2	10,0	18	90,0	20	100,0

Fonte: Dados da Pesquisa

É importante registrar que os cuidados mostrados na Tabela 07 não foram encontrados na bibliografia estudada, fato que não permite afirmar que os mesmos não tenham fundamento. Faz-se também oportuno colocar que alguns dos cuidados apresentados na Tabela 07 foram acrescentados as prescrições de forma manuscrita, como uma forma de complementação das prescrições informatizadas.

O cuidado **Observar o funcionamento do BIA**, que foi encontrado em 10% das prescrições guarda uma relação próxima com os cuidados que avaliam a eficácia do tratamento com o BIA, propostos na literatura e comentados na Tabela 06.

Já o cuidado **Trocar membranas a cada 3 dias**, que foi prescrito em 1 dos 20 casos, 5% da amostra, faz parte de uma rotina existente no CTI. Pode-se de certa forma relacioná-lo com os cuidados que objetivam a prevenção à possíveis infecções e talvez de embolia, pois o lúmen das membranas acumula microorganismos e pode também alojar pequenos coágulos que podem vir a se desprender, causando embolia.

**Manter cuidados com BIA** é um cuidado que foi prescrito pelas enfermeiras em apenas 10% da amostra. Entretanto, pela forma como o mesmo é redigido pode-se pensar que ele é um cuidado muito abrangente, que não identifica uma relação com uma determinada prevenção. Da mesma forma o cuidado **Implementar rotina de manuseio de cateter venoso central – arterial (BIA)**, que foi percebido também em 10% dos casos, ficando ausente nos outros 90% é um cuidado que não é específico para prevenção de complicações. A própria palavra manuseio em relação a cateter arterial como é o caso do BIA, pode ser associada à lavagem de mãos, que não foi prescrita, à lavagem da via arterial com solução de heparina, que é rotineira no CTI para vários tipos de cateter. Manuseio pode ser associado a realização de curativos, verificação de sinais de sangramento ou infecção local. Não foi determinado nenhum complemento para este cuidado, impedindo que se faça um raciocínio em cima do que este cuidado está baseado.

Através dos objetivos traçados para este estudo, que eram o de verificar os cuidados de enfermagem que foram propostos pelas enfermeiras do CTI e comparar estes achados com a bibliografia específica estudada, as Tabelas 06 e 07 nos apresentam os resultados desta investigação. Percebe-se a partir dos resultados, já discutidos ao longo deste capítulo, que há uma frequência baixa da prescrição de cuidados importantes e que previnem a ocorrência de complicações durante o tratamento do paciente com o uso de BIA, como por exemplo, a lavagem das mãos que não foi encontrada em nenhum caso e a

verificação de pulsos periféricos, que só foi encontrada em 35% das prescrições.

É importante lembrar que este estudo não se propôs a discutir quais as causas que levaram as enfermeiras a prescreverem os cuidados de enfermagem ao paciente em uso de BIA poucas ou nenhuma vez, apenas teve a pretensão de conhecer quais os cuidados que as enfermeiras prescreveram buscando fazer uma correlação com a bibliografia revisada para este estudo.

Em conformidade com as frequências reduzidas que os cuidados de enfermagem específicos para pacientes em uso de BIA foram demonstrados através desta investigação, este estudo também objetivava a elaboração de um manual de orientação sobre os cuidados de enfermagem ao paciente em uso de BIA, conforme exposto no capítulo 7.

## 7 MANUAL DE ORIENTAÇÕES PARA AS ENFERMEIRAS

O Balão Intra-Aórtico (BIA) é um sofisticado equipamento que tem o objetivo de dar suporte circulatório aos pacientes que apresentam-se hemodinamicamente instáveis. As indicações para o uso do BIA são diversas, mas na maioria dos casos esta terapia é instituída em pacientes com patologias cardíacas, fazendo com que haja uma especificidade maior da indicação de seu uso. Esta situação faz com que poucos pacientes sejam submetidos ao tratamento com uso de BIA, tornando isto uma situação fora da rotina nas unidades que atendem estes pacientes, como é o caso do Centro de Tratamento Intensivo (CTI).

Em concordância com a situação citada acima, a enfermeira da CTI vivencia também uma situação pouco freqüente, o que dificulta para ela no momento em que deve planejar e registrar os cuidados a serem tomados acerca do paciente em uso de BIA.

Este manual tem o objetivo de informar sobre o funcionamento do Balão Intra-Aórtico e expor os riscos a que o paciente está submetido, contribuindo também para a elaboração de um plano de cuidados a ser prescrito para este paciente.

### **O que é o Balão Intra-Aórtico (BIA)**

O Balão Intra-Aórtico (BIA) é composto por um console e um cateter balão. O console é composto por um osciloscópio que mostra mensagens da função interna do equipamento, função do balão, curvas de pressão arterial, eletrocardiograma com seletor de derivação, troca nos modos de sincronização e ajustes no sistema de insuflação e desinsuflação. (TEIXEIRA FILHO, 1994)

COLOMBO & GALLANI (2000) dizem que o cateter balão que compõe o BIA, é na verdade um balão de poliuretano (de 20, 30 ou 40ml) adaptado sobre a extremidade distal de um cateter vascular. Relatam ainda que o console onde o balão é acoplado assemelha-se a uma bomba que lança um gás (geralmente hélio) para dentro e para fora do balão, insuflando e desinsuflando-o.

BOGGS & WOOLDRIDGE-KING (1993) informam que o BIA é baseado no princípio da contrapulsão. O balão é insuflado no período de diástole ventricular, aumentando a pressão na artéria aorta, fazendo com que o sangue perfunda proximalmente as artérias coronárias e distalmente o resto do corpo, resultando em um suplemento de oxigênio para o miocárdio e melhorando o rendimento cardíaco. Reconhecendo a onda R do complexo QRS do Eletrocardiograma (ECG) ocorre um retorno do gás hélio, no sentido do balão para o console, fazendo com que haja uma desinsuflação do balão. Este novo período corresponde à sístole ventricular.

### **Quais os objetivos do uso do BIA**

- 1- Proporcionar melhora da perfusão coronariana e periférica, além de diminuir o trabalho cardíaco, resultando em otimização da função ventricular (COLOMBO & GALLANI 2000).
- 2- Aumentar a pressão de perfusão coronária;

- 3- Aumentar o fornecimento de O<sub>2</sub> ao miocárdio;
- 4- Diminuir o trabalho ventricular e o consumo de oxigênio pelo miocárdio;
- 5- Aumentar o débito cardíaco (ALVES, ROCHA & FERREIRA 1999).

### **Indicações do uso do BIA**

- ✓ Angina instável refratária a tratamento farmacológico;
- ✓ Angina recorrente refratária após Infarto Agudo do Miocárdio (IAM);
- ✓ Disfunção ventricular severa no pós-operatório;
- ✓ Dificuldade em suspender a circulação extra-corpórea em cirurgia cardíaca;
- ✓ Isquemia ou instabilidade durante angioplastia coronária transluminal percutânea (ACTP);
- ✓ Falência ventricular severa ocasionada por miocardite aguda;
- ✓ Suporte circulatório em pacientes que apresentam deterioração hemodinâmica enquanto aguardam o transplante cardíaco;
- ✓ choque cardiogênico;
- ✓ comunicação intraventricular com instabilidade hemodinâmica;
- ✓ insuficiência mitral severa com instabilidade hemodinâmica;
- ✓ taquicardia ou fibrilação ventricular recorrentes e refratárias a agentes farmacológicos;
- ✓ pacientes hemodinamicamente instáveis que vão ser submetidos a intervenção na fase aguda (por exemplo: trombólise, (ACTP), cirurgia de revascularização do miocárdio;

✓ suporte circulatório para a realização de cinecoronariografia, indução anestésica e situações de cirurgias de grande porte em pacientes cardíacos de alto risco (TEIXEIRA FILHO, 1994, p. 286)

### **Quais as contra indicações do uso do BIA**

O uso de Balão Intra-Aórtico(BIA) é contra-indicado em pacientes que tem distúrbios anatômicos como aneurismas de aorta, Insuficiência da Válvula Aórtica e doença vascular periférica e/ou vasos tortuosos. A presença de qualquer aneurisma de aorta impossibilita a inserção do BIA pois o risco de ruptura do aneurisma pelo aumento da pressão aórtica durante a diástole. Em casos de Insuficiência Aórtica é também contra-indicado o uso de BIA pois a elevação da pressão diastólica, causada pelo enchimento do balão, força retrogradamente o fluxo sanguíneo de volta para a Válvula Aórtica (QUAAL 1984).

O uso de Balão Intra-Aórtico (BIA), segundo o Manual de Instruções de Uso de Cateteres Balão Intra-Aórtico publicado por DATASCOPE [199-], é ainda contra-indicado em casos de calcificação severa aorto-iliaca ou doença vascular periférica.

### **A quais riscos o paciente em uso de BIA está submetido**

Os riscos do uso do BIA durante seu funcionamento são: ruptura do balão, isquemia do membro onde está inserido o cateter, hemólise, sangramentos, trombocitopenia, trombose arterial e venosa, infecção. Além destes riscos, foram descritos infarto esplênico, paraplegia e dor abdominal provocada por oclusão da artéria mesentérica (TEIXEIRA FILHO, 1994).

**Quais são os diagnósticos de enfermagem ao paciente em tratamento com BIA**

<b>Diagnósticos de Enfermagem para pacientes em uso de BIA</b>
Débito cardíaco alterado, evidenciado por falência de ventrículo esquerdo, aumento da pós carga e/ou isquemia miocárdica.
Conforto alterado, evidenciado por angina, dor incisional, inserção do catéter e/ou imobilidade.
Alteração da mobilidade relacionada a necessidade de manter repouso no leito e imobilização da extremidade onde está colocado o balão.
Risco para alteração da perfusão tissular (cerebral, renal, mesentérica ou de extremidades) relacionado à formação de trombos e/ou êmbolos que podem migrar do BIA.
Risco para perda de volume/hemorragia relacionado ao trauma mecânico pela terapia com BIA e perda sangüínea.
Risco para infecção relacionado a cateter invasivo.
Déficit de conhecimento relacionado ao propósito e necessidade da terapia com BIA.
Risco de inaderência ao tratamento com BIA relacionado à cultura do paciente e família

FONTE: BOGGS & WOOLDRIDGE-KING (1993, p.411) <sup>1</sup>

**Quais os cuidados específicos para o paciente em uso de BIA devem ser prescritos pela enfermeira**

- ✓ Checar pulsos periféricos a cada 15 min imediatamente após a inserção do BIA e, após a cada duas horas;
- ✓ Observar coloração e temperatura de membros inferiores a cada duas horas;

<sup>1</sup> Tradução livre do pesquisador de texto original na língua inglesa.

- ✓ Não utilizar restrições no tornozelo do membro cateterizado;
- ✓ Não permitir que o BIA fique imóvel mais que 30 minutos;
- ✓ Proceder lavagem de mãos antes e após a manipulação do BIA;
- ✓ Monitorizar temperatura axilar;
- ✓ Realizar troca diária de curativo;
- ✓ Manter cabeceira elevada à 30°;
- ✓ Evitar flexão do membro onde está inserido o balão;
- ✓ Orientar paciente à manter membro cateterizado em extensão;
- ✓ Comunicar em casos de arritmia cardíaca;
- ✓ Verificar sinais vitais; Atentar para alterações de Tensão Arterial (TA) e Frequência Cardíaca (FC);
- ✓ Comunicar se dor torácica;
- ✓ Checar vazamento do balão, verificando sangramento nas conexões do BIA;
- ✓ Lavar linha arterial do BIA com solução de heparina. (COLOMBO & GALLANI, 2000, p.76-77)

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme visto anteriormente, há situações de uso de determinados aparatos tecnológicos no CTI que são extremamente restritas a alguns casos, devido a indicações específicas de uso, como é o caso do Balão Intra-Aórtico (BIA). Estas situações se encontram fora das rotinas diárias de atendimento ao paciente que é submetido à terapia com estes equipamentos, o que proporciona para a enfermeira uma maior dificuldade para executar o planejamento dos cuidados de enfermagem e os registrar em sua prescrição, expondo mais o paciente aos riscos oriundos do equipamento.

Este trabalho buscou explorar os cuidados de enfermagem que foram prescritos CTI a pacientes que fizeram uso de BIA no CTI, contrapondo-os com os cuidados específicos referendados na bibliografia estudada.

Os achados deste estudos demonstraram haver problemas nas prescrições de enfermagem dos pacientes em uso de BIA, uma vez que foram encontradas freqüências reduzidas de cuidados, como **Comunicar se dor torácica** e **Avaliar sinais de infecção no local de inserção do BIA**, em comparação com os riscos a que o paciente está submetido. Além de freqüências baixas em relação a alguns cuidados verificados, o estudo mostra o aparecimento de cuidados interrelacionados para prevenir infecção, como o exemplo dos cuidados **Realizar troca diária do curativo** e **Proceder a lavagem das mãos antes e após a manipulação do cateter**, encontrados com freqüências antagônicas, de 70% para o primeiro cuidado e 0% para o

último. Essa situação demonstra claramente que as enfermeiras não estão apresentando domínio do conhecimento acerca dos riscos aos quais o paciente em uso de BIA está exposto, uma vez que os números reduzidos de cuidados prescritos reflete esta falta de atualização.

Provavelmente a lavagem de mãos é realizada, mas observa-se que ela não está prescrita, o que traz uma questão importante acerca da tomada das condutas inconscientemente. Ocorre que talvez a lavagem das mãos já esteja tão apreendida pela equipe, que a enfermeira deixe de se preocupar em prescrever um cuidado tão necessário quanto a verificação de sinais vitais.

Chama-se mais uma vez a importância do fato de as enfermeiras estarem constantemente atualizando seus conhecimentos, principalmente sobre aquelas questões que não fazem parte de sua rotina diária. A enfermeira deve ter conhecimento de como funcionam os equipamentos, mas fundamentalmente ela deve entender os riscos a que o paciente está exposto para, em uma etapa posterior, planejar os cuidados de enfermagem para este paciente. Cabe lembrar que o suporte teórico deve sustentar a prática de enfermagem, afim de garantir sucesso no planejamento das ações de enfermagem e diminuir cada vez mais os riscos a que o paciente está exposto.

Como um objetivo final, este trabalho contribui com a atualização das enfermeiras do CTI à medida que foi elaborado um manual de orientações para as mesmas, visando subsidiar a prática de enfermagem com relação aos cuidados que devem ser prescritos ao paciente em uso de BIA.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Alfredo E. A., ROCHA, Antônio J. S. & FERREIRA, José D. S. **Nursing – Revista Técnica em Enfermagem**, Edição Brasileira, n.8, p. 12-19, jan. 1999.

BOOGS, Rochelle L. & WOOLDRIDGE-KING, Meribeth. Circulatory Assist Devices: Control Techniques. In:—. **AACN Procedure Manual for Critical Care**. 3.ed. Philadelphia: W.B. Saunders, 1993. Cap. 12, p. 409-433.

COLOMBO, Roberta C. R. & GALLANI, Maria C. B. J. Suporte Mecânico da Circulação. In: CINTRA, Eliane A., NISHIDE, Vera M. & NUNES, Wilma A. **Assistência de Enfermagem ao Paciente Crítico**. São Paulo: Atheneu, 2000. Cap. 5, p. 61-79.

FREEDMAN, Jr., R.J. **The Intra-Aortic Balloon Pump System: Current Roles and Future Directions**. Journal of Applied Cardiology, vol. 6, p. 313-318. 1991

GUS, Miguel & FUCHS, Flávio D. Fármacos Usados em Cardiopatia Isquêmica. In: FUCHS, Flávio D. & WANNMACHER, Lenita. **Farmacologia Clínica: Fundamentos da Terapêutica Racional**. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998. Cap.43, p.413-430.

KAHN, J.K. **Intra-Aortic Balloon Pumping: Theory and Clinical Applications**. New Jersey: Communications Media for Education, [199-]

**Instructions for Use Intra-Aortic Balloon Catheters**. New Jersey: Datascope Corp. [199-]

MACCIOLI, G.A., LUCAS, W.J. & NORFLEET, E.A. **The Intra-Aortic Balloon Pump: A Review**. Journal of Cardiothoracic Anesthesia, vol. 2, n°3, p. 365-373. June, 1988

QUAAL, Susan J. **Comprehensive Intra-Aortic Balloon Pumping**. St. Louis: Mosby, 1984.

POLIT, Denise F. & HUNGLER, Bernardette P. **Fundamentos de Pesquisa em Enfermagem**. 3.ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

TEIXEIRA FILHO, Guaraci F. Assistência Circulatória. In: NESRALLA, Ivo. **Cardiologia Cirúrgica: Perspectivas para o Ano 2000**. São Paulo: Fundo Editorial BYC, 1994. Cap. 17, p. 283-295.

## BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

CRUZ, Anamaria C., PEROTA, Maria L. L. R. & MENDES, Maria T. R. **Elaboração de Referências** (NBR 6023/2000). Rio de Janeiro: Interciência; Niterói: Intertexto, 2000.

## ANEXOS

## ANEXO 1

### INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS

#### LISTA DE VERIFICAÇÃO DOS CUIDADOS DE ENFERMAGEM ESPECÍFICOS PARA PACIENTES EM TRATAMENTO COM BALÃO INTRA- AÓRTICO (BIA)

Número do paciente: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_

Sexo: ( ) masculino ( ) feminino

Motivo da Internação: \_\_\_\_\_

Implantação do BIA(data): \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Indicação do uso do BIA: \_\_\_\_\_

Cuidados de enfermagem prescritos no CTI <sup>☒</sup>:

- ( ) Manter cabeceira elevada a 30°
- ( ) Verificar pulsos periféricos a cada duas horas.
- ( ) Verificar coloração e aquecimento das extremidades.
- ( ) Manter Membro Inferior onde está instalado o BIA em extensão.
- ( ) Avaliar sinais de infecção em local de inserção do BIA
- ( ) Realizar troca diária do curativo.
- ( ) Vigiar sangramento em local de punção.

---

<sup>☒</sup> Baseado em COLOMBO & GALLANI (2000, p.77)

- Comunicar se dor torácica.
- Verificar Sinais Vitais
- Comunicar alterações de temperatura.
- Comunicar alterações de sinais vitais (TA e FC).
- Avaliar se em casos de arritmia o BIA está sendo insuflado de acordo com a onda R do ECG
- Manter Membro cateterizado livre de contenções.
- Comunicar se vazamento do BIA.
- Lavar linha arterial do balão com solução de heparina.
- Proceder a lavagem das mãos antes e após a manipulação do catéter.
- Outros \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

Data da retirada do BIA: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Motivo da retirada:  Melhora da perfusão

Cirurgia

Óbito

Plaquetopenia

Isquemia de Membros Inferiores

Outras: \_\_\_\_\_

Data da coleta dos dados: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_