

## Validação de instrumento para intervenção de enfermagem ao paciente em terapia vasoativa

*Validation of an instrument regarding nursing intervention in patients in vasoactive therapy*

*Validación de instrumentos para intervención de la enfermería en el paciente pasando por terapia vasoactiva*

Ane Elisa Paim<sup>I,III</sup>, Eliane Regina Pereira do Nascimento<sup>I</sup>, Kátia Cilene Godinho Bertoncetto<sup>III</sup>,  
Karla Gomes Sifroni<sup>II</sup>, Nadia Chiodelli Salum<sup>I</sup>, Keyla Cristiane do Nascimento<sup>IV</sup>

<sup>I</sup> Universidade Federal de Santa Catarina, Mestrado Profissional em Gestão do Cuidado em Enfermagem. Florianópolis-SC, Brasil.

<sup>II</sup> Universidade Federal de Santa Catarina, Hospital Universitário Polydoro Ernani de São Thiago, Centro Cirúrgico. Florianópolis-SC, Brasil.

<sup>III</sup> Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. Florianópolis-SC, Brasil.

<sup>IV</sup> Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Enfermagem. Florianópolis-SC, Brasil.

### Como citar este artigo:

Paim AE, Nascimento ERP, Bertoncetto KCG, Sifroni KG, Salum NC, Nascimento KC.

Validation of an instrument regarding nursing intervention in patients in vasoactive therapy.

Rev Bras Enferm [Internet]. 2017;70(3):453-60. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0254>

Submissão: 24-06-2016

Aprovação: 01-09-2016

### RESUMO

**Objetivo:** validar o conteúdo do Procedimento Operacional Padrão, para intervenção de enfermagem ao paciente em uso de fármacos vasoativos na emergência. **Método:** estudo metodológico, realizado de dezembro de 2015 a janeiro de 2016. A validação de conteúdo deu-se por 16 juízes, sendo 13 enfermeiros, dois farmacêuticos e um biomédico, que o julgaram por meio da escala tipo *Likert* de quatro pontos. Os itens foram avaliados em: exequibilidade, objetividade, simplicidade, clareza, pertinência e precisão. Aplicou-se o Índice de Validade de Conteúdo, aceitando-se o valor  $\geq 0,90$ . **Resultados:** foram necessárias duas rodadas de validação para atingir o índice. Os itens foram alterados: na redação, diluição, indicação, intervalo de troca. O instrumento foi validado com 33 itens e com Índice de Validade de Conteúdo total de 0,99. **Conclusão:** considerou-se adequado, separadamente, e de maneira global, para que o enfermeiro possa cuidar do paciente em uso de fármacos vasoativos na emergência, de forma segura e confiável.

**Descritores:** Cuidados de Enfermagem; Estudos de Validação; Vasodilatadores; Serviços Médicos de Emergência; Método.

### ABSTRACT

**Objective:** to validate the content of a Standard Operational Procedure, regarding nursing interventions in emergency patients treated with vasoactive drugs. **Method:** methodological study, carried out from December 2015 to January 2016. Content validity was determined by 16 experts (13 nurses, 2 pharmacists and one biomedical scientist), who judged it through a four-point Likert scale. The items were evaluated in terms of: feasibility, objectivity, simplicity, clearness, pertinence and accuracy. The Content Validity Index was applied, accepting the value  $\geq 0.90$ . **Results:** two rounds of evaluation were required to achieve the minimum index. The items were reviewed regarding writing, dilution, indication and replacement interval. The instrument was validated with 33 items and with total Content Validity Index of 0.99. **Conclusion:** the instrument was considered appropriate, fractionally and globally, for nursing care for the patient treated with vasoactive drugs in emergency, in a safe and reliable way.

**Descriptors:** Nursing Care; Validation Studies; Vasodilators; Emergency Medical Services; Method.

### RESUMEN

**Objetivo:** validar el contenido del Procedimiento Operacional Estándar para la intervención de la enfermería en el paciente que usa fármacos vasoactivos en la emergencia. **Método:** estudio metodológico, realizado entre diciembre de 2015 y enero de 2016. La validación del contenido fue determinada mediante la escala tipo *Likert* de cuatro puntos por 16 jueces, de los cuales 13 eran enfermeros, dos farmacéuticos y uno biomédico. Los apartados se clasificaron en: ejecutabilidad, objetividad, simplicidad, claridad, pertinencia y precisión. Se aplicó el Índice de Validez de Contenido con la aceptación del valor  $\geq 0,90$ .

**Resultados:** se necesitaron dos rondas de validación para alcanzar el índice. Los apartados se alteraron en la redacción, la dilución, la indicación y el intervalo de cambio. El instrumento se validó con 33 tópicos y con Índice de Validez del Contenido total de 0,99. **Conclusión:** los resultados se consideran adecuados separadamente, y de manera global, para que el enfermero cuide del paciente usuario de fármacos vasoactivos de forma segura y confiable en la emergencia.

**Descriptores:** Cuidados de Enfermería; Estudios de Validación; Vasodilatadores; Servicios Médicos de Emergencia; Método.

AUTOR CORRESPONDENTE

Kátia Cilene Godinho Bertoncello

E-mail: kbertoncello@yahoo.com.br

## INTRODUÇÃO

Os avanços nos cuidados relacionados aos medicamentos têm sido intensos nas últimas décadas. No entanto, apesar desses avanços, os seres humanos continuam cometendo erros<sup>(1)</sup>. Esses erros humanos, por sua vez, interferem diretamente na segurança do paciente, definida pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como a redução a um mínimo aceitável do risco de dano desnecessário, associado ao cuidado de saúde<sup>(2)</sup>. Pacientes hospitalizados e que fazem uso de múltiplos medicamentos encontram-se mais vulneráveis ao risco de danos, em especial se esses medicamentos forem vasoativos<sup>(3)</sup>.

Os medicamentos vasoativos são fármacos amplamente utilizados, principalmente em pacientes, nas emergências e nas unidades de terapia intensiva. Eles são indicados para o suporte farmacológico de pacientes graves e sua ação baseia-se na otimização, em curto e médio prazos, do débito cardíaco e do tônus vascular que estão severamente comprometidos por condições clínicas desfavoráveis. São importantes para a reversão de situações graves, melhorando o prognóstico dos pacientes em situações críticas<sup>(4)</sup>.

Em contrapartida, esses fármacos possuem elevado risco, para efeitos secundários, se administrados de forma ou dosagem incorreta. A infusão desses medicamentos vasoativos intravenosos apresenta alto potencial para erros na administração, e esses erros podem, frequentemente, ser fatais ou provocar danos irreversíveis aos pacientes<sup>(2,5)</sup>.

Atualmente, a garantia da segurança do paciente tem ganhado atenção especial, com o objetivo de assegurar uma qualidade da assistência e minimizar os riscos de danos. Nesse sentido, uma alternativa para a melhoria do cuidado ao paciente é a padronização de procedimentos e ações<sup>(1,4)</sup>.

Por esse motivo, entre as estratégias do Programa Nacional de Segurança do Paciente, aponta-se a elaboração e o apoio à implementação de protocolos, guias e manuais de segurança do paciente e a promoção da cultura de segurança com ênfase no aprendizado e no aprimoramento organizacional, no engajamento dos profissionais e na prevenção de incidentes<sup>(3,6)</sup>.

Observou-se, na prática de uma emergência, que enfermeiros e sua equipe apresentavam certas dificuldades sobre o manejo de uma classe de medicamentos, os chamados medicamentos vasoativos, que frequentemente são utilizados no tratamento dos pacientes mais graves e, por isso, deveriam requerer atenção redobrada em todos os aspectos.

Considerando que não foi encontrado na literatura um protocolo específico para o enfermeiro manejar com segurança essa categoria de fármacos, decidiu-se contribuir com a construção

de um Procedimento Operacional Padrão (POP) para assistência de enfermagem ao paciente em uso de fármacos vasoativos nesse serviço público de emergência em que foi realizado o estudo. Essa fase de construção partiu com base, nos cinco fármacos vasoativos, mais utilizados, nos pacientes, desta realidade, sendo eles: cloridrato de dobutamina, cloridrato de dopamina, nitroglicerina, nitroprussiato de sódio e hemitartrato de norepinefrina.

O POP descreve cada passo crítico e sequencial que deverá ser dado pelo operador para garantir o resultado esperado da tarefa, além de relacionar-se a técnica, palavra de origem grega que se refere à disposição pela qual fazemos coisas com a ajuda de uma regra verdadeira. Na enfermagem, os POPs ficam contidos, em manuais com a finalidade de esclarecer dúvidas e orientar a execução das ações e devem estar de acordo com as diretrizes e normas da instituição, ser atualizados sempre que necessário, de acordo com princípios científicos que deverão ser seguidos por todos (médicos, enfermeiros e auxiliares) de forma padronizada<sup>(4,7)</sup>.

Entretanto, diante da necessidade de garantir que o instrumento elaborado tenha fidelidade, para a sua aplicação, elaborou-se a seguinte questão de pesquisa: o POP, elaborado para orientar as intervenções de enfermagem, ao paciente em terapia farmacológica vasoativa, tem validade de conteúdo, de modo a se tornar uma ferramenta segura, no cuidado ao paciente adulto, atendido no serviço de emergência de um hospital universitário público?

Entende-se que o uso desses POPs capacita os profissionais de saúde, no manejo da terapia vasoativa, minimiza os riscos inerentes à utilização destes medicamentos, além de ajudar na orientação, dos enfermeiros e sua equipe, no uso destes fármacos, em nível de emergência e possibilita a incorporação dos cuidados à prática. Contudo, o objetivo desta investigação consistiu em validar o conteúdo de um POP, para intervenção de enfermagem ao paciente em uso de fármacos vasoativos na emergência, na opinião de juízes.

## MÉTODO

### Aspectos éticos

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e registrado no Sistema Nacional de Informações sobre Ética em Pesquisas envolvendo Seres Humanos (SISNEP).

### Desenho, local do estudo e período

Estudo metodológico, de abordagem quantitativa, desenvolvido no período de dezembro de 2015 a janeiro de 2016, tendo como foco, a validação de conteúdo do instrumento de

um POP, referente à intervenção de enfermagem ao paciente em terapia vasoativa, na emergência, de um hospital universitário público, da região sul do Brasil.

A validade de conteúdo se refere à análise dos itens que compõem o instrumento por juízes no assunto, sendo a determinação de representatividade e extensão com que cada item da medida comprova o fenômeno de interesse e a sua dimensão dentro daquilo que se propõe investigar<sup>(5,8)</sup>.

O estudo foi desenvolvido em duas etapas. A primeira envolveu a entrevista concedida por 25 enfermeiros da prática assistencial, onde forneceram seus conhecimentos, para elaboração do instrumento. As 25 entrevistas semiestruturada, ocorreram no período de 7 a 28 de maio de 2015. Foram agendadas e realizadas individualmente em locais privativos, com gravação de áudio autorizado, através da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido, tiveram uma duração média de 40 minutos.

A condução das entrevistas iniciou com a pergunta: que cuidados de enfermagem você considera necessários para compor um POP, para assistência ao paciente na emergência em uso dos fármacos vasoativos: cloridrato de dobutamina, cloridrato de dopamina, nitroglicerina, nitroprussiato de sódio e hemitartrato de norepinefrina? Logo após as transcrições, os participantes as receberam via *email*, para conferir acrescentar ou retirar suas informações.

Para finalizar a primeira etapa de elaboração do instrumento, buscaram-se para os 63 cuidados que emergiram das entrevistas com os 25 enfermeiros da emergência, as evidências científicas, nas bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Literatura Internacional em Ciências da Saúde (MEDLINE), Base de dados de enfermagem (BDENF) e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO). Utilizando-se das palavras-chave: cuidado de enfermagem; cloridrato de dobutamina, cloridrato de dopamina, nitroglicerina, nitroprussiato de sódio e hemitartrato de norepinefrina. Os critérios de inclusão compreenderam artigos disponíveis *online*, na íntegra, gratuitamente, nos idiomas português e inglês, no período de janeiro de 2006 a dezembro de 2015.

Todos os 63 itens do POP construído, continham as evidências científicas, utilizadas para a sua construção, associando a cada intervenção, a um nível de evidência (I, II e III), conforme o sistema de classificação denominado hierarquia de evidências<sup>(6,9)</sup>.

O instrumento construído foi composto de 63 itens, divididos, em cinco partes, para os cinco fármacos vasoativos, escolhidos pelos 25 enfermeiros, que justificaram, por serem estes os mais utilizados por eles nos pacientes, da emergência do hospital de estudo. Cada parte do POP contém itens de intervenção dos respectivos fármacos: cloridrato de dobutamina, cloridrato de dopamina, nitroglicerina, nitroprussiato de sódio e hemitartrato de norepinefrina. Cabe ressaltar que o instrumento, na sua parte inicial, contém cinco itens para identificação dos juízes, quanto: formação; área; categoria profissional; tempo de atuação e de formação profissional.

#### População ou amostra; critérios de inclusão e exclusão

Na segunda etapa, ocorreu a identificação e seleção da população alvo, para participar como juízes. A amostra foi intencional e não probabilística. Foram convidados 48 profissionais,

justificados, como critério de inclusão, por sua experiência profissional na área, grau de titulação acadêmica, como critério de exclusão ter apenas graduação e menos de dois anos de experiência profissional. Aceitaram participar do estudo, 13 enfermeiros, dois farmacêuticos e um biomédico, totalizando 16 juízes, que não fizeram parte da primeira etapa de construção do POP. Não foi adotado um referencial para escolha de juízes.

#### Protocolo do estudo

Após o aceite em participar da pesquisa, foi enviado aos 16 juízes, via correio eletrônico (*e-mail*), o instrumento para a validação de conteúdo, seguido de uma carta que esclarecia os objetivos da pesquisa, o termo de consentimento. Foi solicitada à devolução da análise do POP, no prazo máximo de 30 dias, para a primeira rodada e 20 dias para a segunda rodada de avaliação.

O POP foi avaliado por item, e de forma global, considerando seis requisitos: exequibilidade (a medida é aplicável), objetividade (permite uma medida pontal), simplicidade (expressa uma única ideia), clareza (a medida é inteligível, com expressões simples e inequívocas), pertinência (não sugere atributo diferente do definido) e precisão (cada medida é distinta das demais e permite regularidade na execução)<sup>(7,10)</sup>. No final de cada item avaliativo, os participantes justificaram suas respostas e forneceram sugestões (espaço aberto), para o instrumento.

Para a análise dos itens do POP, pelos avaliadores, as respostas seguiram o tipo de escala *Likert*, com quatro níveis de suporte: 1 (não relevante ou não representativo), 2 (item necessita de grande revisão para ser representativo), 3 (item necessita de pequena revisão para ser representativo), e 4 (item relevante ou representativo)<sup>(8,11)</sup>.

#### Análise dos resultados e estatística

Foi utilizado o Índice de Validade de Conteúdo (IVC), que mede a concordância dos juízes quanto à representatividade dos itens, em relação ao conteúdo em estudo, sendo calculado, dividindo-se o número de juízes, que avaliaram o item como 3 (item necessita de pequena revisão para ser representativo) e/ou 4 (item relevante ou representativo), pelo total de juízes (avaliação por item), resultando na proporção de juízes que julgaram o item válido. Para calcular o IVC, geral do instrumento, foi realizada a soma de todos os IVC calculados separadamente, dividido pelo número de itens<sup>(7,10)</sup>.

O resultado do IVC pode variar de 0 a 1, demonstrando esses valores, 0% e 100% de concordância entre os avaliadores, respectivamente. Como aceitável, considerou-se o índice de  $\geq 0,90$  (90% de concordância entre os juízes), tanto para avaliação de cada item, como para avaliação geral do instrumento<sup>(6,9)</sup>.

Os dados foram organizados, em planilha de dados eletrônica e exportados para um *software* estatístico *Microsoft Excel* (2010). Depois de codificados e tabulados, foram analisados por meio de estatística descritiva. O instrumento foi reformulado de acordo com as sugestões dos juízes, rodada 1 e 2.

#### RESULTADOS

Com relação aos 16 juízes, 13 eram enfermeiros, seis atuavam em emergência hospitalar, cinco atuavam na Unidade de

Terapia Intensiva (UTI), duas eram docentes em Departamentos de Enfermagem de Universidades Federais distintas. Os farmacêuticos atuavam em farmácia de um Hospital Universitário. O biomédico era docente do Departamento de Farmacologia de uma Universidade Federal.

Quanto ao tempo de formação profissional dos enfermeiros, este variou de quatro a 31 anos, com média de 12,9 anos. O tempo de atuação desses profissionais como enfermeiros também variou de quatro a 31 anos, com média de 12,8 anos. Para os enfermeiros que atuavam na UTI, o tempo de atuação em UTI variou de quatro a 12 anos, com média de 6,9 anos. Para os enfermeiros que atuavam na Emergência, o tempo de atuação em Emergência variou de dois a 10 anos, com média de 4,6 anos. Das enfermeiras que atuavam como docentes uma possuía experiência de 10 anos em serviço de emergência e de cinco anos em UTI e a outra possuía experiência de 12 anos em UTI pediátrica.

Quanto à formação profissional, dos 13 juízes enfermeiros, como grau máximo de formação, quatro possuíam título de doutor, cinco possuíam título de mestre, três possuíam título de especialista e um estava cursando o mestrado. Dos dois farmacêuticos participantes, o tempo de formação profissional variou de oito a 14 anos. O tempo de atuação desses profissionais como farmacêuticos variou de oito a 13 anos e o tempo de atuação em farmácia hospitalar variou de três a oito anos. O primeiro possuía o título de mestrado e o outro de especialização. O tempo de formação profissional do biomédico era de 30 anos e atuava como docente há 22 anos. O seu grau máximo de formação era o doutorado.

A aplicação do IVC, para cada item individualmente, na primeira rodada, obteve valores que variaram de mínima de 0,73 e máxima de 1, o que não conferia validade a todos os itens do instrumento. O IVC geral da primeira etapa, que foi calculado através da média de todos os itens, foi de 0,92, já validando o POP como um todo.

Na primeira rodada de avaliações, os juízes não demonstraram concordância mínima em algumas intervenções do instrumento relacionadas à clareza. Trouxeram como sugestões à correção desses itens, principalmente, mudanças na redação das intervenções. Também sugeriram: estipular um intervalo de tempo, para intervenções que recomendavam que uma ação fosse realizada “frequentemente”. Recomendaram: inserir o nome completo dos fármacos, que estavam descritos como “dobutamina, dopamina, nitroglicerina, nitroprussiato de sódio e norepinefrina”. Sugeriram que fossem acrescentadas: informações referentes à solução de diluição dos fármacos e à sua indicação; o intervalo de troca de soluções; e substituir o termo “drogas vasoativas” que havia sido utilizado no primeiro instrumento, por fármacos ou medicamentos vasoativos.

Todos os itens, que não haviam alcançado IVC, de  $\geq 0,90$ , na primeira rodada de avaliação dos juízes, e os que possuíam alguma sugestão ou comentário, foram novamente analisados. Todas as sugestões que possuísem evidência científica, aceitável, foram incluídas no instrumento.

Na primeira rodada de avaliação, foi sugerida e acatada a sugestão dos juízes, em acrescentar no POP um bloco inicial

de intervenções de enfermagem, identificada como intervenções idênticas aos cinco fármacos vasoativos (6 itens), apresentados neste estudo. Justificando, a diminuição do instrumento composto por 63 itens no total, passando a ter 33 itens específicos para cada fármaco vasoativo.

**Quadro 1** – Apresentação da sugestão dos juízes (N = 16) para criar um bloco comum, para as intervenções de enfermagem, aos cinco fármacos vasoativos estudados, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil, 2016

Intervenções de enfermagem comuns aos cinco fármacos
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Infundir somente em bomba de infusão e realizar controle rigoroso da vazão.</li> <li>2. Avaliar a permeabilidade do cateter intravenoso a cada três horas, checando o fluxo da solução infundida.</li> <li>3. Realizar a monitorização contínua da frequência cardíaca e da saturação de oxigênio.</li> <li>4. Verificar pressão arterial a cada 15 minutos durante o ajuste da dose e a cada 30 minutos durante a dose de manutenção.</li> <li>5. Trocar soluções contínuas a cada 24 horas; preparar solução imediatamente antes do término e realizar a troca de forma rápida.</li> <li>6. Identificar a solução com rótulo contendo: nome do paciente; nome do medicamento, sua concentração e quantidade; solução diluidora, sua concentração e quantidade; via de administração; data e horário de início; vazão de início; e nome do profissional que a preparou.</li> </ol>

Após as reformulações, o instrumento foi enviado para segunda rodada de avaliação dos juízes. O IVC foi novamente calculado, na segunda rodada. Para quase a totalidade dos itens, o valor foi igual a 1, o que significa 100% de concordância entre os avaliadores. Apenas o item “Proteger da luz: utilizar frasco de solução envolto com capa protetora para soluções fotossensíveis e equipo próprio para soluções parenterais fotossensíveis”, para a o fármaco norepinefrina hemitartrato, teve um valor diferente, que foi de 0,98, onde no requisito “Pertinência” foram 15 juízes pontuando o item 4 (relevante ou representativo) e um pontuando o item 2 (necessita de grande revisão para ser representativo). Na avaliação global do POP, o IVC do instrumento foi de 0,99, significando concordância de 99% entre os avaliadores.

Após, esta segunda rodada de avaliação foi realizada, apenas pequenos ajustes, na redação, de acordo com as sugestões dos juízes. O IVC foi considerado satisfatório, finalizando-se, portanto, a etapa de validação de conteúdo. Não foi necessária uma nova rodada de avaliação em virtude de que todos os índices, ultrapassaram o índice mínimo aceitável.

Todavia, segue a apresentação do POP versão final, validada para intervenção de enfermagem, ao paciente na emergência, em uso de fármacos vasoativos.

**Tabela 1** – Validação de conteúdo, por juízes (N=16), para o Procedimento Operacional Padrão (POP) de intervenção de enfermagem aos pacientes em terapia vasoativa na emergência, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil, 2016

Requisitos	Pequena revisão		Representativo		Pequena revisão		Representativo		IVC*	
	3		4		3		4		1	2
	n	%	n	%	n	%	n	%		
Exequibilidade	38	1,47	382	14,87	35	1,30	413	15,37	0,90	1
Objetividade	31	1,20	395	15,38	20	0,74	428	15,93	0,92	1
Simplicidade	20	0,77	411	16,00	20	0,74	428	15,93	0,93	1
Clareza	32	1,24	397	15,45	41	1,52	409	15,22	0,92	1
Pertinência	11	0,42	418	16,27	16	0,59	428	15,93	0,92	0,99
Precisão	24	0,93	409	15,92	21	0,78	427	15,89	0,93	1
Total	156	6,07	2412	93,93	153	5,69	2533	94,30	0,92	0,99

Nota: \*Índice de Validade de Conteúdo.

**Quadro 2** – Procedimento Operacional Padrão (POP), para intervenção de enfermagem, ao paciente na emergência, em uso de fármacos vasoativos, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil, 2016

<b>Procedimento operacional padrão (POP)</b>	<b>Título:</b> Intervenções de enfermagem ao paciente em uso de fármacos vasoativos (dobutamina, cloridrato; dopamina, cloridrato; nitroglicerina; nitroprussiato de sódio; e norepinefrina, hemitartrato).	
Intervenções de Enfermagem		
<b>Objetivo:</b> contribuir para a melhoria da qualidade da assistência ao paciente grave em uso de fármacos vasoativos.	<b>Agentes:</b> Enfermeiro e Técnico de Enfermagem	
<b>Conceito de fármacos vasoativos:</b> conjunto de medicamentos que apresentam expressivas propriedades farmacodinâmicas que resultam em grande expressão clínica, já que podem manter a vida de pacientes portadores de graves patologias.		
<b>Intervenções comuns aos cinco fármacos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Infundir somente em bomba de infusão e realizar controle rigoroso da vazão.</li> <li>2. Avaliar a permeabilidade do cateter intravenoso a cada três horas, checando o fluxo da solução infundida.</li> <li>3. Realizar a monitorização contínua da frequência cardíaca e da saturação de oxigênio.</li> <li>4. Verificar pressão arterial a cada 15 minutos durante o ajuste da dose e a cada 30 minutos durante a dose de manutenção.</li> <li>5. Trocar soluções contínuas a cada 24 horas; preparar solução imediatamente antes do término e realizar a troca de forma rápida.</li> <li>6. Identificar a solução com rótulo contendo: nome do paciente; nome do medicamento, sua concentração e quantidade; solução diluidora, sua concentração e quantidade; via de administração; data e horário de início; vazão de início; e nome do profissional que a preparou.</li> </ol>		
<b>Dobutamina, cloridrato</b>		
<b>Indicação:</b> é um potente agente inotrópico. É utilizado na insuficiência cardíaca crônica de baixo débito e falência ventricular na fase aguda do infarto do miocárdio.		
<b>Solução para diluição:</b> glicose 5% ou glicose 10% ou cloreto de sódio 0,9% ou ringer lactato.		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Infundir sempre em cateter intravenoso de diâmetro calibroso, preferencialmente central.</li> <li>2. Na eventualidade da utilização de cateter intravenoso periférico, atentar para presença de sinais inflamatórios no local da inserção do cateter.</li> <li>3. Ficar atento ao aparecimento de arritmias como: taquicardia supraventricular, taquicardia ventricular não sustentada e fibrilação atrial e avaliar repercussão hemodinâmica (apenas enfermeiro).</li> <li>4. Realizar controle rigoroso de líquidos infundidos e eliminados.</li> <li>5. Atentar para sinais de hipovolemia: hipotensão arterial, taquicardia, baixo débito urinário, pele fria e úmida.</li> <li>6. Ficar atento à incompatibilidade entre fármacos: não deve ser adicionado a soluções que contenham bicarbonato de sódio ou outras soluções alcalinas (por exemplo, aminofilina e fenitoínas), succinato sódico de hidrocortisona, cefazolina, cefamandol, cefalotina neutra, penicilina, ácido etacrínico e heparina sódica. Caso prescrito algum desses medicamentos, infundir em outro lúmen do cateter central multi-lúmen ou em outro cateter intravenoso.</li> </ol>		

Continua

Quadro 2 (cont.)

<b>Dopamina, cloridrato</b>
<b>Indicação:</b> é um potente agente inotrópico. É utilizado no tratamento de diversos tipos de choque e da hipotensão grave após infarto agudo do miocárdio.
<b>Solução para diluição:</b> glicose 5% ou cloreto de sódio 0,9%.
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Infundir sempre em cateter intravenoso de diâmetro calibroso, preferencialmente central.</li> <li>2. Na eventualidade da utilização de cateter intravenoso periférico, atentar para presença de sinais inflamatórios no local da inserção do cateter.</li> <li>3. Avaliar constantemente a perfusão periférica.</li> <li>4. Proteger da luz: utilizar frasco de solução envolto com capa protetora para soluções fotossensíveis e equipo próprio para soluções parenterais fotossensíveis.</li> <li>5. Ficar atento ao aparecimento de arritmias como taquicardia ventricular, fibrilação ventricular e atrial e avaliar repercussão hemodinâmica (apenas enfermeiro).</li> <li>6. Realizar controle rigoroso de líquidos infundidos e eliminados.</li> <li>7. Atentar para sinais de hipovolemia: hipotensão arterial, taquicardia, baixo débito urinário, pele fria e úmida.</li> <li>8. Ficar atento à incompatibilidade entre fármacos: não deve ser adicionado a soluções que contenham bicarbonato de sódio ou outras soluções alcalinas (por exemplo, aminofilina e fenitoínas), furosemida, tiopental sódico, insulina, ampicilina e anfotericina B; misturas com sulfato de gentamicina, cefalotina sódica e oxacilina sódica. Caso prescrito algum desses medicamentos, infundir em outro lúmen do cateter central multi-lúmen ou em outro cateter intravenoso.</li> </ol>
<b>Nitroglicerina</b>
<b>Indicação:</b> é um agente vasodilatador, mais intenso a nível venoso. Utilizado no tratamento da insuficiência cardíaca aguda, particularmente se houver dor isquêmica associada.
<b>Solução para diluição:</b> glicose 5% ou cloreto de sódio 0,9%.
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Infundir em cateter intravenoso de diâmetro calibroso.</li> <li>2. Ficar atento a relato de cefaleia e tontura caso o paciente esteja consciente.</li> <li>3. Infundir outros medicamentos prescritos em outro lúmen do cateter central multi-lúmen ou em outro cateter intravenoso.</li> </ol>
<b>Nitroprussiato de sódio</b>
<b>Indicação:</b> é um dilatador de veias e artérias de ação rápida. Utilizado nas emergências hipertensivas.
<b>Solução para diluição:</b> glicose 5%.
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Infundir em cateter intravenoso de diâmetro calibroso.</li> <li>2. Atentar para sinais de hipovolemia: hipotensão arterial, taquicardia, baixo débito urinário, pele fria e úmida.</li> <li>3. Proteger da luz: utilizar frasco de solução envolto com capa protetora para soluções fotossensíveis e equipo próprio para soluções parenterais fotossensíveis.</li> <li>4. Ficar atento à incompatibilidade com besilato de atracúrio e com levofloxacino. Caso prescrito algum desses medicamentos, infundir em outro lúmen do cateter multi-lúmen ou em outro cateter intravenoso.</li> </ol>
<b>Norepinefrina, hemitartrato</b>
<b>Indicação:</b> é um agente vasoconstritor usado na recuperação emergencial da pressão sanguínea em estados hipotensivos agudos.
<b>Solução para diluição:</b> glicose 5%.
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Infundir sempre em cateter intravenoso de diâmetro calibroso, preferencialmente central.</li> <li>2. Controlar frequentemente a perfusão periférica, a coloração e a temperatura da pele.</li> <li>3. Na eventualidade da utilização de cateter intravenoso periférico, atentar para presença de sinais inflamatórios no local da inserção do cateter.</li> <li>4. Ficar atento ao aparecimento de arritmias como taquicardia ventricular, fibrilação ventricular e atrial e avaliar repercussão hemodinâmica (apenas enfermeiro).</li> <li>5. Proteger da luz: utilizar frasco de solução envolto com capa protetora para soluções fotossensíveis e equipo próprio para soluções parenterais fotossensíveis.</li> <li>6. Ficar atento à incompatibilidade com bicarbonato de sódio ou outras soluções alcalinas (aminofilina, fenitoínas e etc). Caso prescrito algum desses medicamentos, infundir em outro lúmen do cateter central multi-lúmen ou em outro cateter intravenoso.</li> </ol>

## DISCUSSÃO

A multiplicidade de profissionais, para composição dos juízes, foi adotada, pelo fato de que cada um poderia fornecer sua contribuição de forma significativa e de acordo com a sua

categoria profissional. Portanto, o intuito de proporcionar ao instrumento, avaliações não só de enfermeiros, mas também de farmacêuticos e biomédicos, trouxe outros conhecimentos destas profissões, ampliando e assegurando qualidade, no julgamento e nas novas contribuições do instrumento construído.

Em um estudo, com o objetivo de traduzir e adaptar o *Safety Attitudes Questionnaire/Operating Room Version* para a língua portuguesa. Os autores também utilizaram de 12 juízes multidisciplinares, e afirmaram nas suas discussões que, uma validação de conteúdo realizada pelo grupo de especialista multidisciplinar e a participação de uma tradutora envolvida no processo, conforme recomenda a literatura, enriquece a discussão dos termos, conteúdos, e amplia linguagem única dos enfermeiros<sup>(9,12)</sup>.

O bloco inicial de intervenções de enfermagem, identificada como intervenções idênticas, aos cinco fármacos vasoativos, que foi sugestão acatada dos juízes, ficaram compostas de seis itens. O processo de medicação do setor de emergência abrange características que podem levar a ocorrência de erros, principalmente com medicações. Os cuidados relacionados às catecolaminas devem ser vistos como uma necessidade do profissional de enfermagem que atua com pacientes críticos, visto que muitos são os efeitos deletérios inerentes a essas drogas, os quais muitas vezes podem ser mais graves do que os benefícios<sup>(13)</sup>. Logo, desenvolver um instrumento, que oriente o cuidado de enfermagem ao paciente em terapia vasoativa, é uma forma de minimizar a ocorrência desses erros.

Destaca-se que para a gestão da segurança dos pacientes, enfermeiros, a sua equipe, bem como os estudantes de graduação, estes medicamentos vasoativos, só podem ser infundidos, através de bombas de infusão. Este dispositivo tecnológico, que já se faz uso há mais de 40 anos, começou a ser utilizado por enfermeiros do Reino Unido, na década de 70. Hoje são comuns, nas unidades de emergência, e são instrumentos essenciais, para controlar rigorosamente a vazão, destas drogas, e armazena com fidelidade, o volume infundido, que pode ser lançado no balanço dos pacientes, bem como dispõe de uma série de alarmes, para que os enfermeiros sejam avisados com antecedência, que está terminando o conteúdo, a tempo para planejar a sua troca, como também estes alarmes disparam um som, se a via está com problemas de vazão intravenosa, ajudando a checagem do fluxo da solução infundida, evitando assim, o risco de danos aos pacientes, que estão hemodinamicamente instáveis<sup>(10,14)</sup>.

Entretanto o emprego das bombas de infusão é preocupante na segurança do paciente quando não manipuladas corretamente e são responsáveis pela grande maioria dos erros associados a medicação. Entre os erros estão valores colocados errados, programações erradas, esquecimento no ligar a bomba após interrupção<sup>(15-16)</sup>. As bombas infusoras são responsáveis por 30 a 60% de todos os erros com medicação intravenosas e alguns deles com necessidade de intervenção para manutenção da vida<sup>(17)</sup>.

Trocar soluções vasoativas, contínuas a cada 24 horas, é uma intervenção, necessária, devido à instabilidade que o fármaco apresenta depois de diluído e exposto a temperatura ambiente. Segundo um estudo descritivo exploratório, paciente em uso de medicamentos vasoativos, pode sofrer instabilidade das funções vitais, em curto espaço de tempo, como durante os períodos de trocas das soluções ou reprogramação da bomba de infusão contínua. Realizar a troca da solução de forma rápida é importante para o paciente possa manter-se estável e seguro<sup>(11,18)</sup>.

Identificar a solução com rótulo é uma importante estratégia, onde para preenchê-lo corretamente, se faz necessárias a leitura e transcrição da prescrição médica, com informações precisas e fidedignas, evitando assim um fator agravante ao erro. Foi realizada uma pesquisa de desenho transversal, onde a dispensação de medicamentos era centralizada e única. Foram realizadas 373 observações do processo de dispensação e preparo de medicamentos, por 25 profissionais de enfermagem. No momento do preparo do medicamento, como estratégia de segurança, o profissional transcreveu o medicamento da prescrição médica, para rótulo em 173 (90,6%) observações, de preparo de medicamentos injetáveis e 161 (88,5%) de preparo de medicamentos orais. Entretanto o nome completo da criança apareceu em apenas 10,7% dos rótulos, não cumprindo as cinco certezas do preparo de medicamentos para evitar erros<sup>(12,19)</sup>.

Para quatro dos cinco fármacos vasoativos estudados: dobutamina, dopamina, nitroprussiato de sódio e norepinefrina, o POP, validado traz o importante conhecimento do mecanismo farmacológico e dos principais fatores de risco para interações fármaco-fármaco, e apresenta itens específicos, afirmando e já disponibilizando, quais as incompatibilidades, estes medicamentos possuem, inclusive trazendo os exemplos do que devem ser evitados.

Entretanto, caso eles estejam prescritos ao mesmo tempo, este instrumento, recomenda, que estes devem ser administrados em lumens diferentes, evitando a sua inatividade, permitindo otimizar a terapêutica medicamentosa, aumentar a segurança, efetividade do tratamento e conseqüentemente, prevenindo, o agravamento clínico do paciente na emergência.

Pesquisa multicêntrica contribuiu de forma significativa, para a prática de enfermagem em cuidado crítico, apresentando o perfil de interação medicamentosa (IM) em UTI do Brasil, construindo uma ferramenta, importante para o planejamento de ações e para melhoria da segurança do paciente em terapia intensiva. Para ampliar a segurança dos pacientes é essencial implementar estratégias que auxiliem a equipe de saúde, a identificar as potenciais interações e implementar medidas de prevenção e monitorização de pacientes em riscos de desenvolver IM, antes das mesmas se manifestarem. Para essas categorias, as principais medidas de prevenção, estão relacionadas com estratégias como: evitar o uso concomitante, ajustar a dose do fármaco objeto e monitorização clínica para detecção precoce dos efeitos adversos. A atuação do enfermeiro pode contribuir para a segurança do paciente e prevenir interações medicamentosas indesejáveis<sup>(13,20)</sup>.

Os fármacos vasoativos dopamina, nitroprussiato de sódio e norepinefrina, são fotossensíveis, logo devem ser protegidos da ação da luz e do calor, através da utilização da capa e equipo protetores. Cabe lembrar que a embalagem destes medicamentos, identifica-os como fotossensíveis, e trazem instruções rigorosas para o seu manuseio, que devem sempre ser seguidas, para que o fármaco não se torne inativo.

Estudo revela que entre os diversos erros de medicação, uma das causas, é a alta rotatividade de pessoal de enfermagem, que acontecem com frequência em unidades de emergência. Onde profissionais mais jovens e ainda com pouca experiência, esquecem ou desconhecem que devem proteger

as drogas fotossensíveis. Mas os autores sugerem, que estes erros podem ser evitados, com os enfermeiros, assumindo seu papel de gestor, para implementar efetivos programas de educação continuada, com treinamentos periódicos, sobre temáticas diversas relacionadas à administração de medicamentos, inclusive em relação aos erros de medicação, investigando as causas, propondo soluções e promoção de conteúdos, atualizados, à equipe de enfermagem<sup>(14,21)</sup>.

Assumir a responsabilidade de qualificação periódica e atualizada em relação à administração de medicamentos é atitude obrigatória do enfermeiro, no sentido de prevenir danos e potencializar benefícios aos pacientes. Transformar a prática da administração de medicamentos é uma das estratégias, para envolver mais o profissional, no que tange à segurança na terapia medicamentosa, sempre com o intuito de minimizar os fatores que ocasionariam o erro. Bem como desenvolver pesquisas e consultas freqüentes a outros profissionais da saúde e à literatura, é papel de destaque do enfermeiro<sup>(15,22-23)</sup>.

Entendem-se, como limitações deste estudo, a construção do POP com apenas 25 enfermeiros da emergência de um hospital do sul do Brasil, a não adoção de um referencial para a escolha dos critérios de seleção dos 16 juízes que restringiu o seu quantitativo, a distribuição geográfica, bem como a avaliação efetiva do conhecimento deles sobre o assunto. Ressalta-se também que a validação clínica, deste POP ainda não foi realizada, e recomendam-se novos estudos para que esta aconteça.

A aplicabilidade desse instrumento, construído e validado, de suporte à equipe de enfermagem poderá ser aplicada na prática diária, principalmente nos serviços de emergência, pois ele funciona como um roteiro, para orientar os passos, que os profissionais, devem seguir para garantir uma segurança mínima ao paciente, em uso de medicamentos vasoativos. Acredita-se que o POP ao ser aplicado, na assistência aos pacientes na emergência, que necessitam do suporte desses fármacos vasoativos.

## CONCLUSÃO

Este instrumento necessitou de duas rodadas de avaliação dos 16 juízes, para que os índices de validade de conteúdo fossem alcançados ( $\geq 0,90$ ). Após a segunda avaliação, para quase a totalidade dos seus 33 itens, o valor do IVC foi igual a 1. Apenas o item "Proteger da luz: utilizar frasco de solução envolto com capa protetora para soluções fotossensíveis e equipo próprio para soluções parenterais fotossensíveis", para o fármaco norepinefrina hemitartrato, teve um valor diferente, que foi de 0,98. Na avaliação global, o instrumento obteve concordância de 99,9% dos avaliadores, significando que este POP é confiável.

Considera-se ainda que este instrumento deva ser continuamente aperfeiçoado e utilizado na formação e avaliação de futuros enfermeiros. A expectativa é que o instrumento validado, seja divulgado e possa ser utilizado, tanto pelas instituições formadoras para avaliar seus alunos, tanto em laboratórios de habilidades ou em campos de prática clínica, mediante programas de educação continuada, com o intuito de promover atualização e melhoria na capacidade técnica de sua equipe de profissionais.

O POP deste estudo ofereceu subsídios para direcionar os enfermeiros, a sua equipe e estudantes de enfermagem a observar, documentar e avaliar os pacientes que estão em terapia vasoativa na emergência, bem como acompanhar os cuidados a eles inerentes. Acredita-se que este instrumento agora validado, possa ser adaptado, as características de cada serviço e ser aplicável de forma mais ampla.

Acredita-se que um processo de medicação mais seguro, minimizando assim, a ocorrência de erros, possa ser promovido a partir de ferramentas como esse POP, possibilitando melhorias contínuas na segurança e na qualidade do atendimento prestado, a pacientes em uso de fármacos vasoativos na emergência.

## REFERÊNCIAS

1. Anderson P. Preventing high-alert medication errors in hospital patients. *Am Nurse Today* [Internet]. 2015 [cited 2016 Feb 28];10(5):18-23. Available from: <https://americannursetoday.com/wp-content/uploads/2015/05/ant5-CE-421.pdf>
2. Bates DW. World Health Organization. Patient Safety. Research Introductory Course-Session 1. What is patient safety? [Internet]. Geneve: WHO; 2012 [cited 2016 Aug 20]. Available from: [http://www.who.int/patientsafety/research/ps\\_online\\_course\\_session1\\_intro\\_2in1\\_english\\_2010\\_en.pdf?ua=1](http://www.who.int/patientsafety/research/ps_online_course_session1_intro_2in1_english_2010_en.pdf?ua=1)
3. Roque KE, Melo ECP. [Evaluation of adverse drug events in the hospital contexto]. *Esc Anna Nery Rev Enferm* [Internet]. 2012 [cited 2016 Aug 21];16(1):121-7. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/ean/v16n1/v16n1a16.pdf> Portuguese.
4. Mitka M. Guideline stresses medical therapy for treating stable ischemic heart disease. *JAMA* [Internet]. 2013 [cited 2016 Feb 28];309(3):221-2. Available from: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=1557732>
5. Coelho M, Costa ECA, Richter VC, Dessotte CAM, Ciol MA, Schmidt A, et al. Perceived health status and pharmacological adherence of patients who underwent percutaneous coronary intervention. *Rev Gaúcha Enferm* [Internet]. 2013 [cited 2016 Feb 28];34(3):86-94. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S1983-14472013000300011>
6. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 529, de 1º de abril de 2013. Institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP). *Diário Oficial da União* [Internet]. Brasília (DF); 2 abr. 2013 [cited 2016 Feb 28]. Seção I P. 43. Available from: [http://bvsm.sau.gov.br/bvs/sau/legis/gm/2013/prt0529\\_01\\_04\\_2013.html](http://bvsm.sau.gov.br/bvs/sau/legis/gm/2013/prt0529_01_04_2013.html)
7. Tibúrcio MP, Melo GSM, Balduino LSC, Costa IKF, TYAF, Torres GV. Validation of an instrument for assessing the ability of blood pressure measurement. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2014 [cited 2016 May 15];67(4):581-7. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v67n4/0034-7167-reben-67-04-0581.pdf>

8. Guimarães PV, Haddad MCL, Martins EAP. Instrument validation for assessing critically ill patients on mechanical ventilation according to the ABCDE. *Rev Eletr Enf* [Internet]. 2015 [cited 2016 Feb 28];17(1):1-8. Available from: <http://dx.doi.org/10.5216/ree.v17i1.23178>
9. Pasquali L. *Psicometria: teoria dos testes na psicologia e na educação*. 3° ed. Petrópolis (RJ): Vozes; 2009.
10. Vituri DW, Matsuda LM. Content validation of quality indicators for nursing care evaluation. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2009 [cited 2016 May 15];43(2):426-34. Available from: [http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v43n2/en\\_a24v43n2.pdf](http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v43n2/en_a24v43n2.pdf)
11. Polit DF, Beck CT. *Fundamentos de pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para a prática em enfermagem*. 7° ed. Porto Alegre (RS): Artmed; 2011.
12. Lourenção DC, Tronchin DM. Patient safety in the surgical environment: translation and cross-cultural adaptation of validated instrument. *Acta Paul Enferm* [Internet]. 2016 [cited 2016 May 15];29(1):1-8. Available from: [http://www.scielo.br/pdf/ape/v29n1/en\\_1982-0194-ape-29-01-0001.pdf](http://www.scielo.br/pdf/ape/v29n1/en_1982-0194-ape-29-01-0001.pdf)
13. Melo EM, Cavalcante HPO, Marques AM, Ferreira AMM, Abreu MAF, Lima VF, et al. Conhecimento do enfermeiro sobre as drogas vasoativas utilizadas em pacientes críticos. *Rev Enferm UFPE* [Internet]. 2016 [cited 2016 Aug 20];10(8):2948-55. Available from: [http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/view/9243/pdf\\_10800](http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/view/9243/pdf_10800)
14. Lee P. Infusion pump development and implications for nurses. *Br J Nurs* [Internet]. 2015 [cited 2016 May 15];24(19):S30-7. Available from: <http://www.magonlinelibrary.com/doi/10.12968/bjon.2015.24.Sup19.S30>
15. Ribeiro GSR, Silva RC, Ferreira MA, Silva GR. Slips, lapses and mistakes in the use of equipment by nurses in an intensive care unit. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2016 [cited 2016 Aug 21];50(3):419-26. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v50n3/0080-6234-reeusp-50-03-0419.pdf>
16. Duarte SCM, Bessa ATT, Büscher A, Andrade M, Stipp C. Caracterização de erros na assistência de enfermagem em terapia intensiva. *Cogitare Enferm* [Internet]. 2016 [cited 2016 Aug 21];21(5):1-8. Available from: <http://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/45502>
17. Mattox E. Medical Devices and Patient Safety. *Crit Care Nurse* [Internet]. 2012 [cited 2016 Aug 21];32(4):60-8. Available from: <http://ccn.aacnjournals.org/content/32/4/60.full.pdf+html>
18. Inoue KC, Matsuda LM. Sizing the nursing staff in an Intensive Care Unit for adults. *Acta Paul Enferm* [Internet]. 2010 [cited 2016 May 15];23(3):379-84. Available from: [http://www.scielo.br/pdf/ape/v23n3/en\\_v23n3a11.pdf](http://www.scielo.br/pdf/ape/v23n3/en_v23n3a11.pdf)
19. Souza S, Rocha PK, Cabral PF, Kusahara DM. Use of safety strategies to identify children for drug administration. *Acta Paul Enferm* [Internet]. 2014 [cited 2016 May 15];27(1):6-11. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/ape/v27n1/0103-2100-ape-27-01-00006.pdf>
20. Carvalho REFL, Reis AMM, Faria LMP, Zago KSA, Cassiani SHB. Prevalence of drug interactions in intensive care units in Brazil. *Acta Paul Enferm* [Internet]. 2013 [cited 2016 May 15];26(2):150-7. Available from: [http://www.scielo.br/pdf/ape/v26n2/en\\_v26n2a08.pdf](http://www.scielo.br/pdf/ape/v26n2/en_v26n2a08.pdf)
21. Camerini FG, Silva LD. Patient safety: analysing intravenous medication preparation in a sentinel network hospital in Brazil. *Texto Contexto Enferm* [Internet]. 2011 [cited 2016 May 15];20(1):41-9. Available from: <http://www.index-f.com/textocontexto/2011pdf/20-041.pdf>
22. Mendonça LBA, Madeiro C, Lima A, Teixeira FE, Victor BI, Brito MEM, Cunha LGP. The use of catecholamines via continuous infusion in intensive care unit patients. *Rev Enferm UFPE* [Internet]. 2012 [cited 2016 Feb 28];6(1):26-31. Available from: <http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/view/1915>
23. Duarte SCM, Queiroz ABA, Büscher A, Stipp MAC. Human error in daily intensive nursing care. *Rev Latino-Am Enfermagem* [Internet]. 2015 [cited 2016 Aug 20];23(6):1074-81. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v23n6/0104-1169-rlae-23-06-01074.pdf>