

AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO DE ENFERMEIROS SOBRE A IMPORTÂNCIA DA INFUSÃO CONTÍNUA DE CATECOLAMINAS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

ASSESSMENT OF NURSES' KNOWLEDGE ABOUT THE IMPORTANCE OF CONTINUOUS INFUSION OF CATECHOLAMINES IN INTENSIVE CARE UNIT

EVALUACIÓN DEL CONOCIMIENTO DE LOS ENFERMEROS SOBRE LA IMPORTANCIA DE LA INFUSIÓN CONTINUA DE CATECOLAMINAS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS

Patrícia Chagas Rocha¹
Maria Aparecida Chagas Rocha²
Ítalo Rigoberto C Andrade³
Maria Lurdemiler Sabóia Mota⁴

RESUMO

O objetivo com este estudo foi avaliar o conhecimento de enfermeiros intensivistas sobre a importância da infusão contínua de catecolaminas. Trata-se de estudo descritivo, exploratório com delineamento transversal, desenvolvido em Unidades de Terapia Intensiva de um Hospital Escola no município de Fortaleza-CE. Foram entrevistados 49 enfermeiros. A maioria, 80,4% (40), declarou, ainda, que não tinha o título de especialista em terapia intensiva. Os dispositivos mais utilizados para a infusão contínua de catecolaminas foram bombas infusoras e equipos com injetores laterais (93, 88%). Dado preocupante foi encontrado quando 54,34% dos entrevistados relataram que não obedeciam rigorosamente à infusão contínua. Em relação à investigação do conhecimento dos enfermeiros sobre a importância do conceito farmacológico desse tipo de infusão, 57,14% da amostra demonstrou dominar de forma parcial a importância farmacológica do conceito de infusão contínua. Conclui-se que a elaboração de protocolos especificando a necessidade de troca continuada das soluções possa auxiliar significativamente a assistência de enfermagem.

Palavras-chave: Catecolaminas; Enfermagem; Infusão Contínua.

ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate the nurses' knowledge about the importance of continuous infusion of catecholamine. This is a descriptive exploratory cross-sectional study conducted in the Intensive Care Unit of a teaching hospital in Fortaleza-Ceará. We interviewed 49 nurses. The majority 80.4% (40) were not specialists in intensive care. The most used device for the continuous infusion of catecholamines were infusion pumps and jet-directed catheter (93.88%). Worryingly 54.34% of the nurses interviewed stated they do not strictly comply with the continuous infusion. Regarding the investigation of nurses' knowledge about the importance of the pharmacological concept of that drug infusion 57.14% partially dominate the pharmacological importance of the concept of continuous infusion. In conclusion the development of protocols that specify the need for continuous solutions exchange can help significantly the nursing care assistance.

Key words: Catecholamines; Nursing; Continuous Infusion.

RESUMEN

El objeto de este estudio fue evaluar el conocimiento de los enfermeros sobre la importancia de la infusión continua de catecolaminas. Se trata de un estudio exploratorio descriptivo llevado a cabo en la Unidad de Cuidados Intensivos de un hospital universitario de Fortaleza-Ceará. Se realizaron entrevistas con 49 enfermeras. La mayoría, el 80,4% (40), no era especialista en terapia intensiva. Los dispositivos más utilizados para la infusión de catecolaminas eran la bomba de infusión y el catéter (93, 88%). 54,34% de los entrevistados informó que no seguía estrictamente la infusión continua. En cuanto a la investigación del conocimiento de los enfermeros sobre la importancia del concepto de infusión de medicamentos el 57,14% de la muestra indicó dominar parcialmente la importancia farmacológica del concepto de infusión continua. Se concluye que la elaboración de protocolos especificando la necesidad de cambiar las soluciones podría ayudar significativamente a la atención de enfermería.

Palabras clave: Catecolaminas; Enfermería; Infusión Contínua.

¹ Enfermeira. Especialista em Terapia Intensiva. Enfermeira assistencial da Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Geral de Fortaleza-CE. Membro do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Cuidados Intensivos ao Paciente Gravemente Enfermo.

² Enfermeira. Especialista em Administração Hospitalar. Enfermeira Assistencial da Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Geral de Fortaleza-CE. Membro do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Cuidados Intensivos ao Paciente Gravemente Enfermo.

³ Enfermeiro. Especialista em Terapia Intensiva. Professor auxiliar da Universidade de Fortaleza (UNIFOR). Enfermeiro assistencial da Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Geral de Fortaleza-CE. Líder do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Cuidados Intensivos ao Paciente Gravemente Enfermo.

⁴ Enfermeira. Doutora em Farmacologia. Professora assistente da Universidade de Fortaleza (UNIFOR). Líder do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Cuidados Intensivos ao Paciente Gravemente Enfermo.

Endereço para correspondência – Rua Israel Bezerra, nº 1080, ap. 302ª, bairro Dionísio Torres, CEP: 60.135-460. E-mail: lurdemiler@unifor.br.

INTRODUÇÃO

Quando se administra um fármaco por via endovenosa, a dose penetra na circulação sistêmica. Por conseguinte, esta via possui disponibilidade sistêmica de 100%.¹ Esse conceito farmacológico interfere diretamente nas práticas de enfermagem na administração de medicamentos por essa via, pois nas infusões contínuas qualquer atraso na troca das soluções pode gerar alterações em perfis farmacocinéticos, como volume de distribuição, concentração plasmática e velocidade de excreção, o que poderá implicar prejuízo para uma resposta terapêutica adequada.

As catecolaminas são fármacos comumente empregados para o tratamento de pacientes gravemente enfermos. Por possuírem pouca diferença entre dose mínima e máxima, são cuidadosamente calculadas pela equipe médica¹ e, por conseguinte, sua infusão deve ser planejada criteriosamente pela equipe de enfermagem para que não haja grandes oscilações nos níveis plasmáticos.

Assim, na implementação de cuidados de enfermagem, as soluções contendo esses fármacos devem ser mantidas em infusão contínua para que a concentração do fármaco em seu sítio de ação permaneça suficientemente alta para ser efetiva, mas não tão elevada a ponto de ser tóxica ou baixa a ponto de ser inefetiva.

Para conseguir tal objetivo, são usados dispositivos que possibilitam a infusão precisa e segura, mesmo em baixas velocidades e em longos períodos. Todavia, é necessário que os profissionais de enfermagem possuam o conhecimento de que a administração dessas soluções não pode ser interrompida. Portanto, antes que as bombas infusoras alarmem sobre o fim da infusão preparada, nova solução já deve estar pronta para ser reinstalada. A infusão contínua de qualquer medicamento reduz as flutuações de doses plasmáticas e, se a taxa de infusão for correta, assegura uma ação terapêutica contínua.²

Os problemas mais comumente implicados com vazões incorretas de medicamentos (infusões de doses maiores ou menores do que as prescritas) são descritos como respostas retardadas (fluxo baixo) ou tóxicas (fluxo alto) ao paciente, aumento da possibilidade de ocorrência de flebite e tromboflebite (infecção e entupimento de vasos, respectivamente), infiltrações e extravasamentos no local de aplicação, podendo causar necrose.²

Os fármacos com ações vasoativas mais empregados na prática clínica são as catecolaminas, também denominadas "aminas vasoativas" ou "fármacos simpatomiméticos". Dentre elas, destacam-se a noradrenalina (NA), a adrenalina, a dopamina e a dobutamina.³

As catecolaminas têm ação, principalmente, sobre os parâmetros que regulam o débito cardíaco (DC), que é determinado pelo produto do volume sistólico (VS) e frequência cardíaca (FC). OVS depende das pressões e dos volumes de enchimento ventricular (pré-carga), da contratilidade do miocárdio e da resistência ao esvaziamento ventricular (pós-carga).⁴

A administração de medicamentos é uma responsabilidade do enfermeiro, mesmo que esteja sendo executada por outro membro da equipe de enfermagem, conforme o Decreto-Lei nº 94.406/87, que regulamenta a lei do exercício da enfermagem. Essa atividade está fundamentada em princípios científicos, legais e éticos, que visam promover a segurança necessária para essa prática.⁵ Nesse contexto, insere-se a importância de estudos sobre a administração de medicamentos voltados à prática do enfermeiro, como possível instrumento de auxílio na tomada de decisão desses profissionais.

Assim, considerando-se a manutenção de débito cardíaco como variável indiscutível para a manutenção de pressão arterial e, por consequência, de perfusão tissular, é que o trabalho de enfermagem em relação à manutenção de dose na administração de catecolaminas ganha extrema relevância.

Diante do exposto, com este estudo teve-se o objetivo de avaliar o conhecimento de enfermeiros intensivistas sobre a importância da infusão contínua de catecolaminas.

PERCURSO METODOLÓGICO

Trata-se de estudo descritivo, exploratório com delineamento transversal, desenvolvido em Unidades de Terapia Intensiva de um hospital-escola no município de Fortaleza-CE, referenciado como membro da rede sentinela da Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

A população do estudo foi constituída por 49 dos 52 enfermeiros que trabalham nas três unidades de terapia intensiva para o cuidado de adultos da supracitada instituição. Ressalte-se que a amostra foi constituída por todos os enfermeiros na ativa, no período da coleta de dados, exceto aqueles que manifestaram não ter interesse em participar do estudo, não assinaram o Termo de Consentimento ou não devolveram o questionário utilizado como instrumento.

A coleta de dados iniciou-se no segundo semestre de 2005, logo após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa do referido hospital, sendo realizada durante um período de 60 dias consecutivos. Solicitou-se aos enfermeiros que respondessem a um questionário, previamente estruturado, constando de duas partes distintas. Na primeira, constaram dados referentes a características inerentes aos sujeitos, como tempo de formação, título de especialista na área e tempo de atuação em terapia intensiva. Na segunda parte, abordaram-se modo de infusão e condutas por parte dos enfermeiros perante os problemas apresentados durante esse procedimento.

Para a análise dos dados, foram utilizados procedimentos da estatística descritiva (média e porcentagens, de modo que fossem denotadas as informações ou dados que ocorreram com maior frequência). A ferramenta de informática utilizada foi o software Epi-Info®, onde os dados foram tabulados e analisados. Para melhor visualização, os resultados foram dispostos em tabelas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Responderam ao instrumento utilizado para a coleta de dados 49 enfermeiros. Desses, uma discreta maioria 54,3% (25) declarou ter até cinco anos de atuação em terapia intensiva e 45,7% (24), menos de cinco anos de atividade prática na área. Em relação à posse do título de especialista em terapia intensiva 19,6% (09) afirmaram que possuíam esse título, enquanto a maioria, 80,4% (40), declarou não ter tido condições, ainda, de obter esse título.

Partindo-se para a análise desses dados, é possível a consideração de que, talvez, a falta da disciplina de cuidados críticos nos currículos de algumas instituições de ensino possa ser motivo para o déficit de conhecimentos específicos. Alguns autores sugerem que as instituições de ensino superior, ao excluírem (ou não incluírem) do currículo de graduação em enfermagem o ensino de cuidados críticos/intensivos, formam profissionais com deficiências em conhecimentos e capacidade de intervenção sobre os problemas e situações de saúde-doença, demandas prevalentes e prioritárias da população, conseqüentemente, tornando inadequado o atendimento às reais necessidades de saúde.⁶

Enfermeiros assistenciais possuem conhecimento precário no que diz respeito à administração de medicamentos.

A administração da dose, a concentração e o tempo de infusão corretos de um medicamento, de forma geral, dependem, em grande parte, da equipe de enfermagem. Concentrações maiores (erros de dose) e infusões demasiado rápidas podem levar desde reações locais, com inflamação, infecção e necessidade de tratamento, até reações cutâneas e sistêmicas, gerando equívocos que levam à mudança desnecessária do tratamento prescrito.⁸

A participação das ações da enfermagem nos perfis farmacocinéticos e nas curvas farmacodinâmicas pode ser deduzida pela presença de resposta no paciente. Isso ocorre porque a administração da dose, a concentração e o tempo de infusão corretos, de forma geral, dependem, em grande parte, das ações da equipe de enfermagem.⁸

Durante a infusão de catecolaminas, na maioria das vezes, é necessário o uso de monitorização invasiva, pois sua potente ação determina mudanças drásticas tanto em parâmetros circulatórios como respiratórios, podendo, do seu uso inadequado, advir efeitos colaterais, graves e deletérios, que obrigam sua suspensão.⁴

Entretanto, os enfermeiros demonstram, na maioria das vezes, conhecimento insuficiente, no que diz respeito à ação de determinados fármacos, à resposta esperada e às possíveis reações adversas decorrentes da medicação, bem como às intervenções imediatas, caso isso ocorra.

Esse fato é corroborado por Opitz,⁷ quando afirma que essa condição independe da experiência do enfermeiro, não possuindo relação, portanto, com o tempo em que o enfermeiro atua na área. O despreparo dos enfermeiros para responder a questões relacionadas à

ação dos fármacos, resposta esperada, reações adversas e importância da obediência a doses prescritas depende do conhecimento deles sobre a ação das drogas.⁷

É importante salientar que, na visão mais ampla da compreensão global dos erros com medicamento, a administração de doses completas são de responsabilidade de todos os envolvidos no processo, desde o preparo até a infusão.⁸ Utilizar equipamentos que evitem doses incompletas pode ser uma das alternativas para minimizar o problema. Todavia, nossos resultados chamam a atenção para o fato de que, mesmo com a utilização desse tipo de dispositivo (bombas infusoras), deve haver o treinamento da equipe de enfermagem para que a solução contendo o medicamento atinja a corrente sanguínea e estas sejam renovadas sempre em tempo hábil.

O equipo de infusão endovenosa é um material médico-hospitalar considerado crítico do ponto de vista da assistência e tem o enfermeiro como grande responsável pelo seu uso. É encontrado, no mercado, em grande diversidade no que se refere à qualidade, ao preço e à indicação de uso. Caso mal utilizado pelos profissionais de enfermagem, o paciente pode sofrer danos irreversíveis decorrentes de hipervolemia, alterações na concentração plasmática dos fármacos administrados e combinação destes com a matéria-prima utilizada na fabricação.³

Uma bomba de infusão é um dispositivo eletromecânico capaz de gerar fluxo de um dado fluido a pressões superiores à pressão do sangue no local da infusão: cerca de 10 mmHg para pressão venosa e aproximadamente 80mmHg e 120mmHg para pressão arterial diastólica e sistólica, respectivamente. Possui alarmes e controles, possibilitando a infusão precisa e segura, mesmo em baixas velocidades e em longos períodos.³

Na TAB. 1, apresenta-se a distribuição de respostas dos enfermeiros quanto ao tipo de equipo e à utilização de bombas infusoras para o controle da infusão de soluções contendo catecolaminas.

TABELA 1 – Distribuição de respostas dos enfermeiros quanto ao tipo de equipamento utilizado para a administração das soluções contendo catecolaminas – Fortaleza – 2005

Horário de administração	FA	%
Equipo com injetor lateral, filtro, cateter lúmen único em acesso venoso central e bomba de infusão contínua.	28	57,14
Equipo com injetor lateral, filtro, cateter duplo lúmen em acesso venoso central e bomba de infusão contínua.	18	36,76
Equipo microgotas ("Bureta") com injetor lateral e acesso periférico.	03	6,10
Total	49	100

Os achados descritos na TAB. 1 são corroborados pela literatura, segundo a qual, no Brasil, as bombas infusoras simples ainda estão presentes na maioria das instituições hospitalares, em detrimento de dados americanos, segundo os quais 41% dos hospitais nos Estados Unidos já fazem uso de um sistema de bombas de infusão “inteligentes”, o qual tem se mostrado capaz de detectar muitos dos erros envolvendo a administração de medicamentos por via intravenosa, além de ter o potencial de reduzir as frequências de erros graves.⁹⁻¹¹

Dessa forma, chamamos especial atenção para o fato de que, apesar de a maioria dos enfermeiros entrevistados (93, 88%) relatar que utilizam bombas infusoras e equipos modernos para a administração das soluções de catecolaminas, isso não afasta a possibilidade de erros. As bombas de infusão utilizadas no Brasil não possuem tecnologia para acusar a contínua exposição do fármaco, da dose e de todos os cuidados com a administração do medicamento, com limites para doses insuficientes ou sobredoses.

Apesar de as diversas tecnologias implementadas nas instituições hospitalares terem demonstrado redução significativa dos erros de medicação, elas têm apresentado pouco ou nenhum impacto nos erros associados à administração intravenosa de medicamentos. Essas iatrogenias podem resultar em graves eventos adversos aos pacientes. Os problemas com dispositivos de infusão, sozinhos, são responsáveis por, aproximadamente, 35% de todos os erros de medicação.¹¹

Na TAB 2, mostram-se as respostas de enfermeiros em relação à pontualidade na troca das soluções prescritas contendo catecolaminas. Dado preocupante é encontrado quando 54,34% dos entrevistados relataram que não obedecem rigorosamente à infusão contínua, reinstalando as soluções com atraso (34,80%), não esperando o término delas (10,86%), e alguns sem saber de quanto foi o atraso na reinstalação (10,86%).

TABELA 2 – Distribuição de respostas dos enfermeiros quanto à pontualidade nas trocas das soluções contendo catecolaminas – Fortaleza – 2005

Horário de administração	FA	%
Exato com o prescrito	20	43,48
Com ± 5 min de atraso	16	34,80
Não esperam a solução terminar	05	10,86
Reinstalam as soluções com atraso e não sabem precisar o tempo decorrido	05	10,86
Total	46	100

Para a segurança farmacológica do paciente, é preceito básico que a dose prescrita seja totalmente infundida e as soluções subsequentes prontamente reinstaladas, a

fim de que se possa garantir ao cliente a possibilidade de resposta terapêutica adequada.

A farmacocinética e a farmacodinâmica desenvolvem papel fundamental no uso de medicamentos. As consequências terapêuticas ou tóxicas produzidas por um fármaco que age sistemicamente estão relacionadas com a quantidade do fármaco que entra no organismo e com o tempo que o medicamento permanece nele.⁹

O sucesso terapêutico do tratamento de doenças em humanos depende, portanto, de bases farmacológicas que permitam a escolha e o uso corretos do medicamento. A intensidade dos efeitos terapêuticos ou tóxicos dos medicamentos depende da concentração alcançada em seu sítio de ação. É necessário garantir que o medicamento escolhido atinja, em concentrações adequadas, o órgão ou o sistema suscetível ao efeito benéfico requerido.

Todavia, nossos resultados chamam a atenção para o fato de que, mesmo com a utilização de dispositivos para o controle de infusões (bombas infusoras), os enfermeiros parecem ignorar conceitos farmacocinéticos básicos e, talvez, por isso não atentem para o fato de que atrasos nas reinstalações de novas soluções possam trazer oscilações plasmáticas nos níveis do medicamento infundido, o que pode contribuir para alterações farmacodinâmicas no que diz respeito às ações terapêuticas esperadas.

Com relação à infusão específica de catecolaminas (noradrenalina, dopamina, dobutamina e adrenalina), esse fato pode ser ainda mais preocupante. A expressão “fármaco vasoativo” é atribuída às substâncias que possam precipitar efeitos vasculares periféricos, pulmonares ou cardíacos, sejam eles diretos ou indiretos, atuando em pequenas doses e com respostas dose dependente de efeito rápido e curto, por meio de receptores situados no endotélio vascular.⁴

Assim, os dados aqui expostos ganham relevância quando se destaca, no conceito acima, as expressões “pequenas doses” e “dose dependente de efeito rápido e curto”. Isso significa que as doses prescritas para a administração são individualizadas e precisam ser corretamente infundidas, pois qualquer oscilação plasmática pode ocasionar respostas clínicas diferentes. Assim, para que o paciente seja beneficiado com o efeito terapêutico desse grupo de fármacos, parece indiscutível a necessidade de treinamento da equipe de enfermagem no sentido de que toda a solução contendo o medicamento atinja a corrente sanguínea de forma contínua.

De acordo com as leis vigentes no Brasil, o enfermeiro é responsável pela administração de medicamentos, compreendida como o processo final de chegada da substância terapêutica ao organismo do paciente. Está incluída nesse processo a obrigatoriedade de obediência à prescrição médica com tudo que a envolve: dose, forma farmacêutica e via.¹⁰

Define-se “infusão contínua” como o método por meio do qual se obtém concentração plasmática constante,

pois, à medida que o fármaco sofre redistribuição e metabolização, nova oferta de fármaco está sendo realizada, mantendo-se, assim, a concentração plasmática desejada ou próxima dela.⁴

Na infusão contínua de fármacos, as doses utilizadas são calculadas pelo médico, e a enfermagem regula a bomba de acordo com a necessidade. As limitações dessa técnica são as variações geradas nas concentrações plasmáticas dos fármacos e a tendência, caso a infusão não seja alterada, ao acúmulo de fármacos, que pode levar a resultados menos previsíveis.

Na TAB. 3 mostram-se as respostas de enfermeiros em relação ao conhecimento da importância farmacológica da infusão contínua das soluções contendo catecolaminas. A demonstração do conhecimento dos enfermeiros entrevistados sobre esse conceito é preocupante, principalmente quando comparados aos resultados descritos nessa tabela com aqueles descritos na TAB. 2.

TABELA 3 – Distribuição de respostas dos enfermeiros quanto ao conhecimento da importância farmacológica da infusão contínua das soluções contendo catecolaminas – Fortaleza – 2005

Domínio do conceito de infusão contínua	FA	%
Dominam completamente o conceito	08	16,33
Dominam parcialmente o conceito	28	57,14
Desconhecem o conceito	13	26,53
Total	49	100

Na TAB. 3, 57, 14% da amostra demonstra dominar de forma parcial a importância farmacológica do conceito de infusão contínua. Por meio do instrumento utilizado no estudo, as enfermeiras assinalaram que a infusão contínua é importante apenas para a obtenção de melhor resposta terapêutica, mostrando desconhecimento de variáveis farmacocinéticas importantes, tais como concentração plasmática e ligação a receptores. Isso denota apenas um conhecimento superficial sobre o conceito descrito em literatura e aceito para a realização deste trabalho.⁴

Analisando-se os dados de forma globalizada, acredita-se que esse conhecimento parcial possa justificar os achados descritos na TAB. 2, segundo os quais 54,34% dos entrevistados relataram que não obedecem rigorosamente à infusão contínua. Esse achado torna-se de extrema relevância quando se reporta ao fato de que as doses e condutas terapêuticas são repensadas com base nas ações de enfermagem.

O fármaco administrado em infusão contínua cria uma concentração plasmática em determinado período, gerando um efeito. Quando esse efeito guarda uma relação estreita com a concentração, pode-se calcular

o regime de infusão necessário para se obter um efeito clínico desejado e previamente programado.⁹ Assim, um erro de enfermagem na manutenção da infusão contínua e, conseqüentemente, na concentração plasmática pode induzir o médico a recalcular doses, aumentando as concentrações de catecolaminas na solução, o que leva à saturação de receptores e à redução nos perfis de resposta terapêutica.

Uma das causas dos erros de medicação é o despreparo da equipe de enfermagem com relação às técnicas de administração de medicamentos e à importância desse procedimento no cuidado ao paciente, levando a erros de cálculos, de preparo e de administração.¹²

Em alguns países, esse problema é mais acentuado por causa do número insuficiente de profissionais para atender à alta demanda de cuidados. Além disso, a subdivisão do trabalho da enfermagem, com profissionais que não estão capacitados para desempenhar adequadamente suas funções, contribui para o aumento dos erros de medicação.

CONCLUSÃO

Nos resultados obtidos neste estudo, pode-se verificar que os dispositivos mais utilizados para a infusão contínua de catecolaminas são as bombas infusoras e os equipos com injetores laterais (93, 88%).

Um número considerável de enfermeiros que responderam ao instrumento utilizado neste estudo (54,34%) relatou que não obedece rigorosamente à infusão contínua. Assim, pode-se afirmar sobre a preocupação relativa à não compreensão, por parte de enfermeiros, de que o entendimento e a aplicação cuidadosa dos princípios farmacocinéticos podem, frequentemente, auxiliar no estabelecimento e na manutenção de quantidades terapêuticas e não tóxicas dos medicamentos no organismo; isso, por permitir uma escolha racional da dose, frequência e via de administração.

Em relação à investigação do conhecimento dos enfermeiros sobre a importância do conceito farmacológico de infusão contínua, 57,14% da amostra demonstrou que domina de forma parcial a importância farmacológica do conceito de infusão contínua. Acredita-se que esse conhecimento parcial possa ter relação com o fato de 54,34% dos entrevistados terem relatado que não obedecem rigorosamente à infusão contínua.

Os dados descritos neste trabalho levam à inferência de que a falta de conhecimentos e de atualização na temática “conceitos farmacológicos básicos para a administração de medicamentos” possa estar diretamente implicada na ocorrência de erros no processo da administração deles. Cenários como o descrito neste estudo ressaltam a necessidade de educação permanente, já que na prática pode-se observar que a educação e supervisão contínua, realizada pelo enfermeiro em seus diversos ambientes de trabalho pode se tornar prática altamente promissora.

Em relação ao conceito de infusão contínua para fármacos de índice terapêutico estreito, sugere-se que a elaboração de protocolos especificando a necessidade de troca continuada das soluções possa auxiliar significativamente a assistência de enfermagem.

Destaque-se a importância da realização de outros estudos com objetivo semelhante ao deste, que

investiguem uma amostra maior de enfermeiros e também auxiliares e técnicos de enfermagem, bem como outras instituições. Provavelmente, com base neles, poderiam ser elaboradas propostas com alternativas mais amplas em busca crescente de estratégias que visem a uma eficiente qualidade da assistência de enfermagem.

REFERÊNCIAS

1. Grahame-Smith DG, Aronson JK. Interações medicamentosas. In: Grahame-Smith DG, Aronson JK. Tratado de Farmacologia Clínica e Farmacoterapia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2004. p. 98-109.
2. Nascimento EMFC. Efeito de padrões para a prática de terapia intravenosa incluindo inovações tecnológicas na sobrevida de inserções intravenosas periféricas. *Acta Paul Enferm.* 2000; 13(3):66-75.
3. Infusion Pump Inspection Frequencies. *Health Devices.* 1998; 27(4-5):148-50.
4. Hoffman BB, Lefkowitz RJ. Catecolaminas, drogas simpatomiméticas e antagonistas dos receptores adrenérgicos. In: Goodman L, Gilman A. As bases farmacológicas da terapêutica. 11th ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 2006. p. 146-58.
5. São Paulo. Conselho Regional de Enfermagem-COREN. Principais legislações para o exercício da enfermagem. São Paulo: COREN; 1996.
6. Lopes Neto D, Teixeira E, Vale EG, Cunha FS, Xavier IM, Fernandes JD, et al. A aderência dos cursos de graduação em enfermagem às diretrizes curriculares nacionais. In: Brasil. Ministério da Saúde. Ministério da Educação. A aderência dos cursos de graduação em enfermagem, medicina e odontologia às diretrizes curriculares nacionais. Brasília; 2006. p. 31-86.
7. Opitz SP. Sistema de medicação: análise dos erros nos processos de preparo e administração de medicamentos em um hospital de ensino [doutorado]. Ribeirão Preto (SP): Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo; 2006. 190p.
8. Mota MLS, Vasconcelos FM, Lins LER, Andrade IRC. Erros de dose relacionados a procedimentos de enfermagem na Infusão endovenosa de antimicrobianos. *Cogitare Enferm.* 2009 out./dez; 14(4):653-9.
9. Tozer T, Rowland M. Introdução à farmacocinética e à farmacodinâmica: as bases quantitativas da terapia farmacológica. Porto Alegre: Artmed; 2009.
10. Hoefel HHK, Lautert L. Administração endovenosa de antibióticos e resistência bacteriana: responsabilidade da enfermagem. *Rev Eletrônica Enferm.* 2006 [Citado 2010 maio 01]; 8(3):441-9. Disponível: http://www.fen.ufg.br/revista/revista8_3/v8n3a15.htm.
11. Cassiani SHB, Gimenes FRE, Monzani AAS. O uso da tecnologia para a segurança do paciente. *Rev Eletrônica Enferm.* 2009 [Cited 2010 may 01]; 11(2):413-7. Available from: <http://www.fen.ufg.br/revista/v11/n2/v11n2a24.htm>.
12. Monzani AAS. A ponta do iceberg: o método de notificação de erros de medicação em um hospital geral privado no município de Campinas-SP [mestrado]. Ribeirão Preto (SP): Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo; 2006. 120p.

Data de submissão: 17/6/2009

Data de aprovação: 20/9/2010