

PREPARO E ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS: ANÁLISE DE QUESTIONAMENTOS E INFORMAÇÕES DA EQUIPE DE ENFERMAGEM

Daniela Odnicki da Silva¹
Cris Renata Grou²
Adriana Inocenti Miasso³
Sílvia Helena De Bortoli Cassiani⁴

Este estudo analisou os questionamentos apresentados por técnicos e auxiliares de enfermagem aos enfermeiros, durante o preparo e administração de medicamentos. Para coleta dos dados, utilizou-se um formulário entregue aos enfermeiros de unidades de internação de um hospital geral do interior paulista, solicitando que anotassem as dúvidas dos profissionais da equipe que lhe fossem endereçadas. Foram registrados pelos enfermeiros 255 questionamentos, sendo que a maioria desses estava relacionada à diluição do medicamento (103). Com relação às respostas dos enfermeiros às dúvidas, somente 7,5% destas foram obtidas através dos profissionais da farmácia. Ressalta-se que 35,5% das respostas emitidas pelos enfermeiros estavam incorretas, ou parcialmente corretas, podendo constituir fator para erros na administração de medicamentos. Somado a isso, inexistem farmacêuticos nas unidades de internação nos hospitais brasileiros, os quais poderiam, juntamente com o enfermeiro, facilitar a orientação dos profissionais de enfermagem quanto aos medicamentos, no momento do preparo e administração dos mesmos, bem como ao próprio paciente.

DESCRITORES: sistemas de medicação; gerenciamento de segurança; erros de medicação

MEDICATION PREPARATION AND ADMINISTRATION: ANALYSIS OF INQUIRIES AND INFORMATION BY THE NURSING TEAM

This study analyzed questions presented by nursing technicians and auxiliaries during medication preparation and administration. Data were collected through a form in which nurses who worked in the hospitalization unit of a general hospital in São Paulo, Brazil, were asked to take notes of any questions asked to them. Most of the 255 questions were related to medication dilution (103). Regarding the answers source, only 7.5% of answers were obtained from pharmaceutical professionals, 35.5% of the answers given by nurses was incorrect or partially correct, which can constitute a factor for medication administration errors. In addition, there are no pharmacists present in hospitalization units of Brazilian hospitals. These professionals could, jointly with nurses, facilitate medication orientation to nursing professionals during preparation and administration, as well as to patients themselves.

DESCRIPTORS: medication systems; safety management; medication errors

PREPARACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS: ANÁLISIS DE CUESTIONAMIENTOS E INFORMACIONES DEL EQUIPO DE ENFERMERÍA

Este estudio analizó las preguntas presentadas por técnicos y auxiliares de enfermería a los enfermeros durante la preparación y administración de medicamentos. Para recopilar los datos, se utilizó un formulario entregado a los enfermeros de unidades de internación de un hospital general del interior del Estado de São Paulo, Brasil, solicitando que anotaran las dudas que recibieran. La mayoría de las 255 preguntas estaba relacionada a la disolución del medicamento (103). Respecto a las respuestas, solamente el 7,5% de estas fue obtenido a través de los profesionales de la farmacia. Se destaca que el 35,5% de las respuestas emitidas por los enfermeros estaban incorrectas o parcialmente correctas, lo que puede constituir un factor para errores en la administración de medicamentos. Además, no existen farmacéuticos en las unidades de internación en los hospitales brasileños. Estos podrían, en conjunto con los enfermeros, facilitar la orientación de los profesionales de enfermería en cuanto a los medicamentos, en el momento de su preparación y administración, y también de los propios pacientes.

DESCRIPTORES: sistemas de medicación; administración de la seguridad; errores de medicación

¹ Graduanda da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, da Universidade de São Paulo, Centro Colaborador da OMS para o desenvolvimento da Pesquisa em Enfermagem, Brasil, Bolsista de Iniciação Científica CNP, email: daniodnicki@yahoo.com.br; ² Enfermeira do Hospital das Clínicas, da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, da Universidade de São Paulo, Brasil; ³ Enfermeira; Professor. Doutor, e-mail: amiasso@eerp.usp.br; ⁴ Enfermeira, Professor Titular, e-mail: shbcassi@eerp.usp.br. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, da Universidade de São Paulo, Centro Colaborador da OMS para o desenvolvimento da Pesquisa em Enfermagem, Brasil

INTRODUÇÃO

Estudo conduzido em 36 instituições hospitalares americanas demonstrou que erros potencialmente perigosos ocorrem mais de 40 vezes por dia em um hospital de 300 leitos e que um paciente está sujeito, em média, a dois erros por dia⁽¹⁾. De acordo com a Agency for Healthcare Research and Quality, mais de 770.000 pacientes hospitalizados sofrem algum tipo de dano ou morte a cada ano por um evento medicamentoso adverso⁽²⁾.

No Brasil, a administração de medicamentos é atividade cotidiana e de responsabilidade legal da equipe de enfermagem, em todas as instituições de saúde e, portanto, reveste-se de grande importância tanto para essa categoria profissional quanto para os clientes. É evidente, na prática, por parte dos profissionais de enfermagem, várias dúvidas durante o preparo e administração de medicamentos. Tal fato desperta para a importância da qualidade da assistência prestada, para a necessidade de conduzir investigações científicas a respeito dessa temática e para um problema que merece intervenção das instituições de saúde.

Medicamentos administrados erroneamente podem causar prejuízos/danos ao cliente devido a fatores como incompatibilidade farmacológica, reações indesejadas, interações farmacológicas entre outros. É necessário que o profissional que administra medicamentos esteja consciente e seguro de sua ação e possua conhecimentos ou acesso às informações necessárias. Dúvidas e dificuldades não esclarecidas, corretamente, levam à incerteza e insegurança, e essa situação é fator de risco para a ocorrência de erros no processo de administração de medicamentos. Tais aspectos evidenciam a necessidade de supervisão das atividades de enfermagem, pelos enfermeiros, durante o preparo e administração de medicamentos, já que esse é o único profissional da equipe de enfermagem que deveria contar, na sua formação, com conhecimentos suficientes para conduzir tal prática de modo seguro.

Quanto maior o conhecimento do enfermeiro sobre os medicamentos que administra, maior será sua capacidade de desenvolver a atividade de administrar medicamentos⁽³⁾. No entanto, a prática cotidiana vem apontando para outra realidade, pois nem sempre os profissionais possuem conhecimento suficiente para assumir tal responsabilidade. Sobre esse assunto, estudo⁽⁴⁾, mostrando o conhecimento de enfermeiros

da área hospitalar a respeito de medicamentos específicos, identificou que 79,2% dos enfermeiros entrevistados consideraram que a disciplina de farmacologia cursada não foi suficiente para a prática profissional, e 96,2% informaram que a relação da teoria com a prática foi insatisfatória. Esse fato evidencia a relação entre a falta de conhecimento e a problemática dos erros na administração de medicamentos.

Desse modo, é fundamental que os profissionais de enfermagem conheçam os vários aspectos da terapêutica medicamentosa e que, na presença de dúvidas, questione um colega, um supervisor - enfermeiro, um médico ou um farmacêutico da farmácia hospitalar. Faz-se necessário, ainda, que, nas instituições de saúde, haja informações disponíveis e atualizadas sobre vários aspectos relacionados à terapêutica medicamentosa.

No contexto dos sistemas de saúde, a prática de administração de medicamentos, voltada à assistência segura do paciente, pode ser compreendida em uma abordagem ecológica. Nessa abordagem, os sistemas de saúde são considerados sistemas vivos, tecnologicamente complexos e cada vez mais vulneráveis, necessitando de consertos ou "restauração ecológica". Desse modo, a restauração ecológica faz-se necessária para que haja fortalecimento da segurança do ambiente hospitalar. Investigações sobre segurança do paciente nos sistemas de saúde, pela perspectiva ecológica, têm sido conduzidas em outros países, incluindo o Canadá, com o objetivo de identificar pontos vulneráveis no ambiente hospitalar e incorporar práticas que fortaleçam a criação de sistemas seguros com custos adequados. Desse modo, o pensamento ecológico poderá fornecer novos conhecimentos para melhorar a segurança dos sistemas de saúde com benefícios para o paciente⁽⁵⁻⁶⁾. Para a obtenção de um sistema de medicação seguro, torna-se imprescindível, dentre outros elementos, a existência de recursos humanos qualificados e em quantidade suficiente, planta física adequada, recursos financeiros, equipamentos e dispositivos com tecnologia apropriada⁽⁷⁾.

Diante do exposto, este estudo tem o propósito de identificar e analisar as questões apresentadas a enfermeiros por auxiliares e técnicos de enfermagem atuantes nas unidades de internação clínica, cirúrgica e terapia intensiva, quanto ao preparo e administração de medicamentos, bem como as fontes e precisão das respostas dos enfermeiros às questões apresentadas pela equipe.

METODOLOGIA

Trata-se de estudo descritivo-exploratório. O Pensamento Ecológico constituiu a abordagem teórica que norteou o desenvolvimento deste estudo. Essa abordagem parte da hipótese de que é possível usar os princípios e técnicas da boa restauração ecológica para investigar e fortalecer sistematicamente a administração e a segurança do sistema de saúde atual⁽⁵⁻⁶⁾. Ao aplicar os conceitos da restauração às pesquisas relacionadas à segurança do paciente, está-se portanto, tentando integrar as melhores formas do pensamento sistêmico nas ciências atuais de engenharia para fatores humanos, ciências organizacionais e ciências de segurança, com melhores habilidades de "pensar como" um sistema⁽⁸⁾.

O estudo foi conduzido em uma instituição hospitalar universitária, localizada no interior do Estado de São Paulo, Brasil. Esse local constitui centro de referência e excelência na assistência à saúde e atende vários graus de complexidade nos níveis assistenciais nas unidades ambulatorial, de procedimentos especializados, de internação e de urgência, nível de prevenção, tratamento e reabilitação, de natureza clínica e/ou cirúrgica, além de serviços complementares de diagnóstico e tratamento, em diversas especialidades médicas. É entidade autárquica, caracterizada como hospital universitário, integrada ao Sistema Único de Saúde (SUS) e possui, como finalidade, o ensino, a pesquisa e a assistência médico-hospitalar.

O estudo foi realizado em todas as unidades de internação clínica, cirúrgica e de terapia intensiva, excluindo unidades ambulatoriais. Assim, foram incluídas as clínicas: médica, psiquiatria, neurologia, imunologia, dermatologia, pediatria, ginecologia/obstetrícia, centro de terapia intensiva adulto e pediátrico, unidade de transplante renal, clínica cirúrgica (geral, proctologia, oftalmologia, otorrinolaringologia, cabeça e pescoço, tórax, neurocirurgia, urologia, vascular, gastrocirurgia, ortopedia e plástica).

A população do estudo foi constituída pelos enfermeiros supervisores dessas unidades de internação e a amostra foi constituída por todos os enfermeiros na ativa, no período da coleta de dados, exceto aqueles em férias, licenças médicas, em treinamento, os que não atuam, diretamente, no cuidado ao paciente e aqueles que manifestaram não ter interesse em participar do estudo ou não

assinaram o termo de consentimento.

A coleta de dados iniciou-se no segundo semestre de 2004, logo após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa do referido hospital, sendo realizada durante um período de 30 dias consecutivos. Solicitou-se aos enfermeiros que redigissem as dúvidas, apresentadas por auxiliares e técnicos de enfermagem, referentes ao preparo e administração de medicamentos, em um instrumento de coleta de dados.

Para tanto, forneceu-se aos enfermeiros um formulário com os itens: data, clínica, dúvidas expressas pelos auxiliares e técnicos de enfermagem referentes à terapêutica medicamentosa, categoria profissional do funcionário, qual a resposta oferecida para o esclarecimento da dúvida e a fonte de obtenção dessa informação.

Durante o período de um mês, diariamente, os investigadores entregaram o formulário ao enfermeiro de cada plantão, em cada clínica, estabelecendo, junto ao mesmo, a data para devolução do formulário preenchido. Foi solicitado aos enfermeiros, que concordaram em participar da pesquisa, que assinassem o termo de consentimento livre e esclarecido.

Os dados obtidos foram digitados em uma base de dados estruturada no formato de planilha no programa EXCEL e, posteriormente, transportados para serem analisados no programa Statistical Package for the Social Science (SPSS, versão 11.5).

RESULTADOS

Das 270 questões redigidas pelos enfermeiros sujeitos da pesquisa, foram analisadas 255. Foi interessante notar que tanto colegas da área da enfermagem (enfermeiros de outros setores) quanto da área médica buscaram informações com esses enfermeiros, acerca da terapêutica medicamentosa. Dessa forma, ressalta-se que todas as questões foram apresentadas por auxiliares e técnicos, com exceção de nove em que profissionais da equipe médica questionaram o participante, cinco em que outros enfermeiros o questionaram e uma situação em que o escriturário foi quem apresentou a dúvida. Assim, um total de 255 dúvidas foram analisadas.

Para a análise de conteúdo, devido à elevada quantidade e diversidade de questões apresentadas,

Julgou-se necessária a categorização das mesmas, objetivando facilitar o entendimento dos seus significados. Essa categorização abrangeu os seguintes aspectos, ordenados em ordem alfabética: ação do medicamento; administração do medicamento; cálculo do medicamento; condições do paciente; diluição do medicamento; indicação do medicamento; infusão do medicamento; interação medicamentosa; nome genérico ou comercial; preparo do medicamento e prescrição médica. A Tabela 1, abaixo, apresenta as categorias de dúvidas apresentadas ao enfermeiro, o número e a frequência percentual.

Tabela 1 - Distribuição da frequência das categorias de questões apresentadas ao enfermeiro. Ribeirão Preto, SP, 2004

Categoria de dúvidas	N	%
Diluição do medicamento	103	40,4
Administração do medicamento	40	15,7
Interação medicamentosa	28	11
Infusão do medicamento	19	7,5
Preparo do medicamento	19	7,5
Indicação do medicamento	14	5,5
Ação do medicamento	11	4,3
Cálculo	11	4,3
Nome genérico ou comercial	5	2
Prescrição médica	4	1,6
Condições do paciente	1	0,4
Total	255	100

Na categoria **diluição do medicamento**, com cerca de 40% das dúvidas, foram agrupadas questões que se referiam à necessidade de diluição e ao diluente a ser usado, à quantidade e validade do medicamento diluído e à possibilidade de precipitação. Os exemplos são mostrados a seguir.

Fenitoína precisa ser diluída?; qual o diluente e a sua quantidade para diluir o maxce?; o diazepam EV pode precipitar ao ser diluído?; posso diluir antibiótico que já veio diluído da farmácia?; a olanzapina vem em invólucro protegido da luz, quando administro meio comprimido, posso guardar a outra metade para o horário seguinte?; qual a estabilidade da morfina após diluída?; como faço para diluir a anfotericina B?

Pode ser observado na Tabela 1, que se encontra maior percentual de dúvidas referentes à diluição do medicamento.

Na categoria **administração do medicamento** foram agrupadas as questões relacionadas aos líquidos para administração via oral, à técnica e à via de administração e o horário. Falas citadas abaixo.

Medicamentos devem ser administrados com leite ou com água?; em quais locais posso administrar a heparina?; a permetrina, pode ser passada em todo o corpo?; o Plasil pode também ser feito IM?; fenergam: pode ser feito EV?; prostigminie é feito EV ou IM?; como se administra medicação IM na região ventro-glútea?; heparina pode ser administrada IM?; a mesma heparina que se faz EV, pode ser feita SC?; as vias SC e EV tem o mesmo tempo para início da ação?; fenitoína pode fazer IM?; como posso aplicar insulina NPH e Regular SC no mesmo horário?

O tópico **interação medicamentosa** reuniu questionamentos acerca da interação de medicamentos com soros, outros medicamentos e hemoderivados, como indicado.

Hemoterapia pode correr com outros soros em Y?; posso misturar ansiolítico e antipsicótico na mesma aplicação no mesmo local?; posso associar insulina NPH com regular?; posso infundir bicarbonato de sódio em via onde estão sendo infundidas várias medicações?; posso administrar Nutrição Parenteral em Y com outras drogas?; dopamina pode correr junto com soro e eletrólitos?; heparina em infusão contínua precipita se correr junto com dormonid e fentanil?

A categoria **infusão do medicamento** englobou questões sobre a velocidade de infusão dos medicamentos em termos de tempo. São exemplos deste item, a seguir.

Por que não pode aumentar clozapina mais rápido?; qual o tempo máximo para infusão da Anfotericina?; pode um antifúngico ser infundido puro em menos de três horas?; qual o tempo de infusão da vancomicina 1g?; qual a velocidade de infusão da fenitoína?

A categoria **preparo do medicamento** agrupou questionamentos quanto à fotossensibilidade, graduação de seringas e equipamentos. Pode-se citar como exemplo.

Devo utilizar equipo fotossensível para administrar Anfotericina?; como preparo SF0,45%?; quando se utiliza dois tipos de insulina qual aspira primeiro?; por que não pode infundir certas medicações em equipo plástico?; como preparo tienan para administração?; Como leio a graduação de seringa de insulina?; como faço para transformar o volume de soro prescrito para ser infundido em determinado tempo em ml/hora em bomba de infusão?; posso tirar o ar da seringa de Enoxaparina antes de administrar?

A categoria **indicação do medicamento**, aborda aspectos relacionados a finalidade do medicamento. Tem-se, como exemplo.

Para que serve cimetidina?; para que serve a amitriptilina?; por que dexametasona faz parte do protocolo de QT?; para que patologia é usada levodopa ou prolopa?; para que serve a amlodipina pois eu nunca vi esse medicamento?; AZT é para tratamento de qual patologia?; quando o paciente deve usar a insulina regular e a intermediária?

Na categoria **ação do medicamento** constam questões relacionadas aos efeitos do medicamento, à ação farmacológica, à ação terapêutica e às reações adversas. Como exemplos, tem-se.

Por que administrar fenegan injetável ao invés de midazolam injetável?; insulina regular é a de ação rápida?; há necessidade de controle rigoroso da PA quando o paciente recebe altas doses de corticóides?; como a insulina NPH/Regular age no organismo?

Em **cálculo do medicamento** estão incluídas as questões relacionadas aos cálculos matemáticos da dose e à concentração do medicamento. São exemplos deste item.

Como faço para administrar 20mg de solumedrol se só tem apresentação de 125mg?; como faço para administrar 2mg de rivotril em gotas?; a dosagem deste medicamento (CTI) está correta?; qual é a dose padrão da cisaprida?

O tema **nome genérico ou comercial** reuniu questionamentos relacionados ao nome dos medicamentos. Como exemplo, tem-se.

Qual o nome comercial da ranitidina?; ceftriaxona é rocefin?; vancotrat é vancomicina?

Finalmente, na categoria **prescrição médica**, foram agrupadas as questões relacionadas à redação da prescrição e apresentação do medicamento.

Como administrar kanaquion prescrito EV se na farmácia somente tinha apresentação para administrar IM?; quantos mg de Amicacina está prescrito?

O item **condições do paciente** englobou questões relacionadas à administração do medicamento de acordo com as condições do paciente como, por exemplo.

O paciente está em jejum para cirurgia; posso administrar o antidepressivo?

Algumas questões apresentadas pelos profissionais, ao enfermeiro, não foram literalmente

expressas por eles, pois, ao preencher o formulário, o enfermeiro redigiu tais dúvidas em forma de tópicos (interação de medicamentos, diluição de medicamentos, por exemplo), sendo, então, categorizadas como **não válidas** (44 - 17%). Assim, foram consideradas **válidas** (211 - 83%) dúvidas ou questionamentos que expressaram, literalmente, a dúvida dos profissionais. Das consideradas válidas, a Tabela 2 apresenta o índice de correção das informações fornecidas pelos enfermeiros às dúvidas apresentadas.

Tabela 2 - Correção das respostas apresentadas pelos enfermeiros aos questionamentos. Ribeirão Preto, SP, 2004

Respostas	Total	
	N	%
Correta	136	64,5
Incorreta	39	18,4
Parcialmente correta	36	17,1
Total	211	100

Vale mencionar que foram consideradas respostas: **corretas** aquelas que forneceram informações suficientes para a administração segura do medicamento; **incorretas** as que forneceram informações incorretas frente ao questionamento do profissional e, **parcialmente corretas**, aquelas que não forneceram informações suficientes para administração segura do medicamento sob questão.

A Tabela 2 mostra que das 211 questões consideradas válidas para análise, 35,5% receberam respostas incorretas ou parcialmente corretas, o que pode ter acarretado conseqüências diversas ao paciente e merece ser matéria de análise pelos profissionais e pela instituição.

Como fonte de obtenção da resposta apresentada pelo enfermeiro ao auxiliar ou técnico de enfermagem que o abordou tem-se: **profissionais da área médica** (2,7%), incluindo residentes e médicos contratados; **profissionais da área da farmácia** (7,5%); **profissionais da área da enfermagem** (9%); **profissionais de outras áreas** (1,6%), sendo citadas CCIH, a central de quimioterapia, o banco de sangue; a **literatura** (39,2%), referente à consulta a livros de enfermagem, de farmacologia, apostilas, bulas, DEF eletrônico, artigos científicos, manual de padronização do hospital, protocolo de cateter venoso central da unidade, *internet*, protocolo da disciplina, manual do laboratório, guia de diluição de administração de

medicamentos e cursos, incluindo treinamentos; **misto** (16,5%), no qual foram citadas mais de uma categoria como por exemplo, livros e profissionais da área da farmácia, médico e DEF, bula e médico. Em 23,5% das respostas não foi citada a fonte de obtenção das mesmas.

Em 49,8% das situações o enfermeiro respondeu às dúvidas da equipe embasado no conhecimento pessoal, na literatura ou em informações obtidas de colegas de outras áreas. Em apenas 7,5% das situações as respostas do enfermeiro ao profissional foram embasadas em informações fornecidas pelo farmacêutico, o que demonstra que a enfermagem não o identifica como o profissional adequado para fornecer essas informações.

DISCUSSÃO

Os sistemas complexos, como é o sistema de saúde ou o sistema de medicação, compostos por vários processos, implementados por meio de planejamento e ações executadas seqüencialmente, envolvem vários profissionais com atribuições distintas, apresentam combinações de múltiplas falhas que, individualmente, não representam risco considerável de acidente. Tais falhas são chamadas latentes e seu comportamento varia de acordo com a mutabilidade do sistema, característica intrínseca de sua existência. A somatória das ações das diversas falhas pode ou não ter como resultado um acidente⁽⁷⁾.

No que se refere ao processo de administração de medicamentos, pode-se afirmar que a carência de conhecimento de profissionais envolvidos nessa prática pode representar falha no sistema com danos de variada intensidade para os pacientes.

Este estudo evidenciou que a maior percentagem de dúvidas (40,4%) apresentadas aos enfermeiros, por técnicos e auxiliares de enfermagem, estavam relacionadas à diluição de medicamento. O enfermeiro, em sua atuação, necessita relacionar a diluição do medicamento com aspectos do paciente, como a patologia (pacientes com insuficiência renal, distúrbios hidroeletrólíticos, alterações da pressão arterial) e a idade. Essa avaliação, ao ser realizada de forma eficaz, facilita o processo de recuperação, pois não permite que órgãos e sistemas sejam ainda mais prejudicados⁽⁹⁾. Além disso, vale lembrar que a diluição do medicamento

também varia de acordo com a via de administração do mesmo.

Tendo em vista que o pensamento ecológico pressupõe exploração mais rigorosa de aspectos relacionados à tecnologia, é de fundamental importância considerar os efeitos dos mesmos nos ambientes de assistência à saúde. Nesse contexto, sabe-se que o sistema de medicação que utiliza a tecnologia da dose unitária reduz o número de eventos adversos a medicamentos, pois, nesse sistema, o medicamento chega até a enfermagem pronto para ser administrado, não necessitando, por exemplo, de fracionamentos ou diluições⁽¹⁰⁾. Assim, a centralização do local do preparo do medicamento pode contribuir para a redução de erros de medicação relacionados à diluição do medicamento.

Destacou-se, ainda, as dúvidas dos profissionais relacionadas à técnica de administração de medicamentos (15,7%). O desconhecimento técnico na administração de medicamentos pode resultar em complicações de variada gravidade, como exemplo, na via intramuscular, pode ocasionar: dor intensa, lesões nervosas, hematomas, nodulações, necrose tecidual dentre outras⁽¹¹⁾.

Na categoria administração de medicamentos, verificou-se que a maioria das dúvidas referia-se à correta via de administração dos medicamentos. Na literatura, estudos relatam a ocorrência de morte como resultado de erro de via de administração, cuja escolha é dependente do efeito desejado pelo médico e, assim, dependente da prescrição. A literatura relata a ocorrência de morte de oito pacientes, os quais receberam medicamentos pela via endovenosa em vez de via oral, conforme prescrito⁽¹²⁾. Erros de vias podem ter, como causas prováveis que facilitam sua ocorrência: a falta de atenção, a falta de conhecimento, inexperiência, negligência e/ou imprudência (leitura incompleta da prescrição) dentre outros. Entretanto, em abordagem ecológica deve-se considerar as condições organizacionais relacionadas ao sistema como sobrecarga de atividades, número insuficiente de funcionários, ambiente de trabalho inadequado e prescrição médica ilegível⁽¹³⁻¹⁴⁾. Assim, a proposta é trabalhar, no sentido de melhorar os processos internos e a estrutura, pois isso tem importante peso na ocorrência dos erros.

No que se refere às questões sobre interação medicamentosa, essas estavam voltadas, principalmente, para a possibilidade de infusão

concomitante de dois medicamentos em uma mesma punção venosa. Em estudo sobre erros de medicação, foram observadas interações medicamentosas com significância clínica em 10% das 4.026 prescrições médicas avaliadas⁽¹⁰⁾. Faz-se importante o conhecimento acerca da possibilidade de alteração da resposta farmacológica de um fármaco, devido à administração concomitante de outro, a fim de se obter os resultados terapêuticos estimados, para ambos os medicamentos administrados, bem como para evitar danos ao paciente.

A categoria infusão do medicamento englobou questões relacionadas à velocidade de infusão dos medicamentos em termos de tempo. A esse respeito, como revela estudo realizado em duas instituições hospitalares, 48 e 77,7% dos profissionais, nos hospitais 1 e 2, respectivamente, não costumavam lavar o cateter, quando injetavam mais de um medicamento e, da mesma forma, administravam os medicamentos mais rápido do que o recomendado⁽¹⁵⁾.

Aspectos relativos à fotossensibilidade constitui fonte de dúvida. Nesse contexto é importante o conhecimento de tal característica nos medicamentos, para que possam ser acondicionados em embalagens especiais e para que sejam seguidas rigorosamente as instruções no seu manuseio, evitando, assim, que suas propriedades sejam perdidas e, conseqüentemente, sua ação.

Uma das causas da ocorrência de erros na administração de medicamentos é o conhecimento insuficiente acerca das indicações do medicamento, aspectos esse que também constitui fonte de dúvidas⁽¹³⁾.

Questionamentos relacionados às reações adversas causadas pelo uso de medicamentos estiveram presentes e foram agrupados na categoria ação do medicamento. Sabe-se que tais reações podem ser evitadas ou amenizadas por meio de rigoroso monitoramento⁽¹⁴⁾. Desse modo, mostra-se imperativo que os profissionais envolvidos na prática de administrar medicamentos tenham conhecimento acerca da farmacocinética e farmacodinâmica dos mesmos, o que permite adequada avaliação do paciente durante a terapêutica e contribui para a redução de possíveis danos ao mesmo.

Os questionamentos acerca do cálculo da dose a ser administrada retratam situações cotidianas relacionadas à falta de domínio matemático, levando a erros de dose que podem ocasionar desde ineficácia

do efeito terapêutico desejável até risco de vida do paciente.

Evidencia-se, na literatura sobre causas de erros na administração de medicamentos, que os erros de dose ocupam posição de destaque. Do total de erros ocorridos em uma unidade básica de saúde, 45% representavam erros na dosagem, como relatado pelos enfermeiros. Tais erros podem estar relacionados a aspectos da prescrição médica como por exemplo, a colocação do ponto decimal em local inadequado (podendo resultar em um erro dez vezes maior ou menor do que o esperado), uso de conversões inadequadas e aspectos inerentes ao preparo do medicamento ao ser considerada, por exemplo, uma concentração errada da solução reconstituída⁽¹³⁾.

A prescrição de medicamento, quando se utiliza do seu nome genérico, ou seu nome comercial, bem como a similaridade de nomes e embalagens de medicamentos podem resultar em trocas involuntárias, pelo profissional da saúde, e conseqüentes danos ao paciente.

Dúvidas relacionadas à prescrição médica retomam a questão das etapas na administração do medicamento iniciada pela prescrição médica, portanto, nessa fase, também pode ter início um erro, seja por meio da seleção incorreta de medicamentos, instruções de uso inadequadas feitas pelo médico, ou pela prescrição ilegível.

Como revelado em estudo, mais da metade dos participantes (alunos do sexto ano de medicina humana, residentes, pós-graduandos e médicos) não se lembravam ou não tiveram aulas específicas sobre a elaboração de uma prescrição médica⁽¹⁶⁾. A prescrição, quando realizada de maneira incompleta, confusa ou ilegível, pode resultar em danos ou morte do usuário⁽¹⁷⁾, o que acentua a importância da elaboração correta de uma prescrição pelos médicos para a redução dos riscos de erros de medicação.

O local em estudo apresenta o sistema de prescrição médica eletrônica, que tem como vantagem a padronização de medicamentos, uma vez que é grande o número de medicamentos existentes no mercado. A prescrição eletrônica constitui, ainda, importante tecnologia para promoção de um sistema de medicação seguro.

A Tabela 2 mostra que, das 211 questões consideradas válidas para análise, 35,5% receberam respostas incorretas, ou parcialmente corretas, o que pode ter acarretado conseqüências adversas ao

paciente. Pelo fato de ser o enfermeiro o profissional responsável pela equipe de enfermagem, é nele depositada a confiança no que se refere ao conhecimento técnico/científico, fato esse comprovado pela procura, do mesmo, na solução das dúvidas que ocorrem na prática.

Destaca-se que a literatura constituiu a principal fonte de obtenção de informação utilizada pelos enfermeiros, para responder aos questionamentos a eles direcionados enquanto apenas 7,5% das respostas foram fornecidas com base em informações fornecidas pelo farmacêutico, o que demonstra que a enfermagem não o identifica como o profissional apto para fornecer essas informações. Isso se deve, talvez, à dificuldade de acesso ao mesmo, distante da prática clínica do dia-a-dia, dos colegas enfermeiros e médicos, como também pela falta de disponibilidade do profissional para ajudar a solucionar essas dúvidas, muitas vezes expressa através do fornecimento de bulas para auxílio.

Assim, apesar de o farmacêutico ser um dos profissionais mais habilitados, por conhecer todos os aspectos do medicamento e, portanto, poder dar informações corretas às pessoas que o procuram, esse não foi apontado como principal fonte de esclarecimento de dúvidas. O conhecimento do farmacêutico o transforma em elemento chave no processo de administração de medicamentos, entretanto, é preciso que esse profissional esteja disponível nos diferentes setores do sistema de saúde e seja envolvido em todas as etapas do processo, visando a segurança do paciente.

Os dados sobre drogas são complexos e requerem atualização do profissional diante da gama de novas informações disponíveis na literatura e da tecnologia envolvida na administração das mesmas, englobando produtos farmacêuticos e similares. Para isso, o conhecimento em farmacocinética, desde a nomenclatura até composição química, vias de administração, absorção e efeitos colaterais é imprescindível bem como a atualização constante⁽¹⁸⁾.

É preocupante quando são identificadas falhas de conhecimento dos profissionais quanto à terapêutica medicamentosa. O conhecimento adquirido e aplicado é importante para o aprimoramento da segurança do paciente. A evidência de dúvidas na prática dos profissionais, muitas vezes esclarecidas de forma incorreta ou parcialmente correta, merece preocupação no que se refere à

segurança da assistência prestada ao paciente. As dúvidas, quando não adequadamente esclarecidas, são importantes fontes de erro e risco para os pacientes.

Ressalta-se a importância, na instituição, da presença do farmacêutico clínico disponível durante as 24 horas de atendimento, garantindo, assim, a compilação e a divulgação das informações adequadas que versam sobre medicamentos, pois se sabe que a falta de informação sobre medicamentos é considerada fator que contribui para a ocorrência de erros na medicação gerando ambiente de insegurança para o paciente⁽¹⁵⁾.

CONCLUSÕES

Este estudo revelou que dos 255 questionamentos apresentados por técnicos e auxiliares de enfermagem aos enfermeiros, durante o preparo e administração de medicamentos, a maioria estava relacionada à diluição do medicamento (40,4%). Com relação às respostas às dúvidas, somente 7,5% dessas foram obtidas através dos profissionais da farmácia. Ressalta-se que 35,5% das respostas emitidas pelos enfermeiros estavam incorretas, ou parcialmente corretas, podendo constituir fator para erros na administração de medicamentos.

A situação retratada no estudo revela a importância da capacitação e do aprimoramento do conhecimento pelos técnicos, auxiliares de enfermagem e enfermeiros acerca de conteúdos referentes à administração de medicamentos como a ação, administração e cálculo do medicamento, as condições do paciente, a diluição a indicação e a infusão do medicamento, a interação medicamentosa, o nome genérico ou comercial, o preparo do medicamento e a prescrição médica. Somado a isso, é importante ressaltar que dúvidas podem ser esclarecidas de maneira errônea.

Nesse contexto, faz-se necessária a figura do profissional farmacêutico, que deve estar presente no cotidiano dos hospitais junto à equipe de saúde e dos pacientes.

Faz-se necessário, ainda, a reestruturação do sistema pelos gestores institucionais, a fim de se obter melhorias dos recursos humanos e do ambiente de trabalho com a promoção de cursos de atualização e treinamento, com a presença do farmacêutico clínico,

com protocolos de diluição de medicamentos, com disponibilidade de literatura atualizada e adequada e com acesso à *internet* a partir das clínicas. Finalmente com estratégias que coloquem o paciente no centro

das ações de saúde, garantindo a qualidade e a segurança na assistência prestada. Dessa maneira, um sistema seguro, ecologicamente adaptado e restaurado será garantido a todos os profissionais e pacientes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Barker K, Flynn E, Pepper G, Bates DW, Mikeal RL. Medication errors observed in 36 health care facilities. *Arch Intern Med* 2002; 162(16):1897-903.
2. Ashton KC, Iyer PW. Medication errors. A bitter pill. *Nurs Leadersh Forum* 2003; 7(3):121-8.
3. Optiz SP. Compreendendo o significado da administração de medicamentos para os estudantes de Graduação em Enfermagem. [Dissertação]. Ribeirão Preto (SP): Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP; 2002.
4. Santana ARCMBF. Conhecimento de enfermeiros de clínica médica e unidade de terapia intensiva de hospitais escola da região centro-oeste sobre medicamentos específicos. [Dissertação]. Ribeirão Preto (SP): Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP; 2006.
5. Marck PB. Ethics in hard places: The ecology of safer systems in modern health care. *Health Ethics Today* 2004; 14(1):2-5.
6. Marck PB. Ethics for practitioners: an ecological framework. In: Storch JL, Rodney P, Starzomski R(editors). *Toward a moral horizon: nursing ethics for leadership and practice*. Toronto: Pearson Education Canada 2004; p. 232-47.
7. Coimbra JAH. Conhecimento dos conceitos de erros de medicação, entre auxiliares de enfermagem, como fator de segurança do paciente na terapêutica medicamentosa. [Dissertação]. Ribeirão Preto (SP): Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP; 2004.
8. Marck P, Cassiani SHB. Teorizando sobre sistemas: uma tarefa ecológica para as pesquisas na área de segurança do paciente. *Rev Latino-am Enfermagem* 2005 setembro-outubro; 13(5):750-53.
9. Telles Filho PCP, Cassiani SHB. Administração de medicamentos: aquisição de conhecimentos e habilidades requeridas por um grupo de enfermeiros. *Rev Latino-am Enfermagem* 2004; 12(3):533-40.
10. Rosa MB. Erros de medicação em um hospital de referência em Minas Gerais. [Dissertação]. Belo Horizonte (MG): Escola de Veterinária/UFMG; 2002.
11. Cassiani SHB. Erros na medicação: estratégias de prevenção. *Rev Bras Enfermagem* 2000 julho-setembro; 53(3):424-30.
12. Phillips J, Bean S, Brinker A, Holquist C, Honing P, Lee LY, et al. Retrospective analysis of mortalities associated with medication errors. *Am J Health-Syst Pharm* 2001 Oct, 58(1):1835-41.
13. Carvalho VT, Cassiani SHB. Erros na administração de medicamentos: análise das situações relatadas pelos profissionais de enfermagem. *Medicina* 2000 julho-setembro; 33: 322-30.
14. Otero López MJ, Martín R, Robles M, Codina C. Erros de medicación. In: Planas, MCG. (Coordenador). *Farmácia Hospitalaria*. 2.ed. Madrid: SEFH; 2002. p.714-47.
15. Oliveira RC. Análise do sistema de utilização de medicamentos em dois hospitais da cidade de Recife-PE. [Tese]. Ribeirão Preto (SP): Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP; 2005.
16. Juang JYH. Avaliação do conhecimento farmacoterápico de médicos e graduandos em medicina humana. [Dissertação]. Botucatu (SP): Faculdade de Medicina de Botucatu/Unesp; 2003.
17. Cohen MR. *Medication errors: causes, prevention and risk management*. Sudbury, Massachusetts: Jones and Bartlett Publishers; 1999.
18. Arcuri EAM. Reflexões sobre a responsabilidade do enfermeiro na administração de medicamentos. *Rev Esc Enfermagem USP* 1991 agosto; 25(2):229-37.