Universidade de São Paulo
Faculdade de Saúde Pública

Erros de dispensação de medicamentos em hospital
universitário no Paraná

Maria de Almeida Rocha Rissato

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutor em Ciências.

Área de concentração: Serviços de Saúde Pública.

Orientadora: Prof^a Dra. Nicolina Silvana Romano-Lieber.

São Paulo

2012

Erros de dispensação de medicamentos em hospital universitário no Paraná

Maria de Almeida Rocha Rissato

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutor em Ciências.

Área de concentração: Serviços de Saúde Pública.

Orientadora: Prof^a Dra. Nicolina Silvana Romano-Lieber.

São Paulo

2012

É expressamente proibida a comercialização deste documento tanto na sua forma impressa com eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente par fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da tese.

“Fácil é julgar pessoas que estão sendo

expostas pelas circunstâncias.

Difícil é encontrar e refletir sobre os seus erros,

ou tentar fazer diferente algo que já fez muito errado”.

Carlos Drummond de Andrade

Dedico este trabalho...

Ao meu esposo, Celso, que sempre me incentivou e contribuiu para que chegasse onde estou. Meu companheiro que abriu mão de horas de convívio para que este e outros trabalhos desenvolvidos ao longo de minha caminhada profissional fossem realizados.

Aos meus queridos pais, Osvaldo e Cleuza, incansáveis incentivadores.

AGRADECIMENTOS

À Prof.^a. Dr.^a. *Nicolina Silvana Romano Lieber*, minha orientadora, que com sua experiência, serenidade e muito carinho soube conduzir-me na realização deste trabalho;

Ao programa de Pós-Graduação da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, pela oportunidade, possibilitando capacitação e a realização deste trabalho, e aos funcionários da FSP pela gentileza e carinho;

À Divisão de Farmácia Hospitalar do Hospital Universitário Regional de Maringá/ Universidade Estadual de Maringá, por permitir a realização deste estudo;

Às prof.^a Dr.^a *Sílvia Secoli*, Dr.^a *Eliane Ribeiro* e Dr.^a *Sílvia Cassiani* pela disponibilidade, pelas sugestões e correções no projeto desta tese;

Aos amigos *Lenir*, *Liete*, *Regiane*, *Márcia Crozatti*, e *Jorge Juarez* pela amizade incondicional e pelas experiências pessoais que me enriqueceram a vida;

Aos colegas que encontrei durante o doutorado, em especial, a *Jéssica* por dividir as angústias e alegrias deste processo de aprendizagem e pelo prazer da convivência mesmo que em poucas horas.

Aos colegas *Cladir* e *Evaldo* pela ajuda na análise estatística e formatação do texto.

A FAPEMAT (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Mato Grosso) pelo apoio financeiro.

A Universidade Federal do Mato Grosso por possibilitar meu crescimento profissional e pessoal.

A todos aqueles que me acompanharam neste percurso, mesmo distantes, que acreditaram e torceram pelo meu sucesso, especialmente meus irmãos José, João e Rafael.

RESUMO

Introdução - Os medicamentos contribuem de forma significativa para melhorar a qualidade de vida das pessoas, mas não são isentos de riscos. Os erros envolvendo medicamentos têm recebido atenção dos profissionais, das instituições e das autoridades sanitárias no mundo todo. Em hospitais, a farmácia é elo importante no complexo processo de utilização de medicamentos interligando várias ações desenvolvidas em diferentes setores. Sua estrutura física, recursos humanos e tecnológicos e sua organização são fundamentais na prevenção dos erros com medicamentos. **Objetivo** - Avaliar erros de dispensação de medicamentos em hospital e os fatores envolvidos. **Métodos** – A pesquisa foi realizada em um hospital universitário no Paraná, utilizando-se de três estratégias. 1ª – Foram conferidos, de acordo com a prescrição, os medicamentos dispensados pela farmácia para as clínicas médica e cirúrgica no período de 4 a 19 de janeiro de 2010. Os medicamentos analisados eram separados utilizando-se a cópia carbonada da prescrição e dispensados de forma individualizada por paciente ou coletiva, em embalagem plástica (caixas ou sacos), separados por horário de administração, para 24 horas de atendimento. 2ª – Foram entrevistados 19 funcionários da farmácia envolvidos no processo de dispensação sobre erros nesse processo. 3ª – Foram avaliados dezenove relatos voluntários de erros de dispensação de medicamentos ocorridos no hospital, entre outubro de 2006 a janeiro de 2010. **Resultados** – Foram analisadas 259 dispensações, 1.963 medicamentos e 4.099 doses. Durante a observação, houve 61 erros de dispensação em 48 prescrições. Os erros ocorreram em 3,2% dos medicamentos e em 1,71 % das doses dispensadas. Os erros de

dispensação mais frequentes foram: omissão de medicamento prescrito (23%); dispensação de medicamento não prescrito (14,8%); medicamento dispensado na ausência de informação ou contendo informação duvidosa ou ilegível (14,8%); concentração incorreta (9,8%); horário incorreto (9,8%) e medicamento incorreto (6,6%). Os erros estiveram associados ao número de medicamentos por prescrição e 33% dos erros envolveram medicamentos potencialmente perigosos. Nas entrevistas, foram relatados, como fatores contribuintes para a ocorrência de erros de dispensação, problemas relacionados à comunicação, como: legibilidade da grafia dos prescritores; prescrições ambíguas, incompletas ou confusas e similaridade dos nomes de medicamentos. Em relação às condições de trabalho destacaram-se: pouco tempo para dispensação, sobrecarga de trabalho, nível de ruído, interrupções e distrações. Quanto às questões pessoais, 50% relataram falta de conhecimento sobre medicamentos, estresse e cansaço. Os tipos de erros e os fatores envolvidos foram similares aos de pesquisas semelhantes. **Conclusões** – Os dados sugerem baixa frequência de erros quando comparados a outros estudos nacionais, o que pode ter ocorrido pela organização do processo de dispensação, dividido em etapas (triagem da prescrição, fracionamento e reembalagem, separação e fechamento das embalagens). A conferência dos medicamentos pela enfermagem e a notificação voluntária mostraram-se importantes na identificação de erros de dispensação. A investigação das circunstâncias de ocorrência dos erros pode oferecer informações importantes para desenvolver estratégias de prevenção.

Descritores: erros de medicação; sistema de medicação em hospital; farmacovigilância; segurança do paciente.

ABSTRACT

Introduction - Drugs make a significant contribution to improving people's quality of life, but are not without risks. Errors involving medications have attracted attention of health professionals, institutions and authorities worldwide. In hospitals, the pharmacy is an important link in the complex drug use process, as it interconnects various actions carried out in different areas. Its physical structure, human and technological resources, and its organization are critical in drug error prevention. **Objective** - Evaluate drug dispensing errors in hospitals and the factors involved. **Methods** - The survey was conducted at a university hospital in the state of Paraná, using three strategies. 1st - The drugs the pharmacies dispensed to the medical clinics and to surgery were compared to the prescriptions in the period ranging from January 4 to 19, 2010. The drugs under analysis were segregated using the carbon copy of the prescription and dispensed individually, per patient, or collectively, in plastic packaging (boxes or bags), separated by time of administration for 24 hours of care. 2nd - Nineteen employees involved in the pharmacy dispensing process were interviewed concerning errors in this process. 3rd - Nineteen voluntary reports of medication dispensing errors occurring in the hospital between October 2006 and January 2010 were evaluated. **Results** - 259 dispensations, 1,963 drugs and 4,099 doses were analyzed. During the observation period, there were 61 dispensing errors in 48 prescriptions. The errors occurred in 3.2% of the drugs and in 1.71% of doses dispensed. The most common dispensing errors were: omission of a prescribed drug (23%); dispensing of a drug that had not been prescribed (14.8%); drug dispensed in the absence of information or containing questionable or unreadable

information (14.8%); improper concentration (9.8%); wrong time (9.8%); and wrong drug (6.6%). The errors were associated with the number of drugs per prescription, and 33% of the errors involved potentially dangerous drugs. During the interviews, issues related to communications were reported as contributing factors to dispensing errors and included readability of the prescriber's spelling, ambiguous, incomplete, and confusing prescriptions, in addition to drug name similarity. Insofar as working conditions were concerned, the following matters stand out: little time for dispensing, work overload, noise levels, interruptions and distractions. As for personal issues, 50% reported a lack of knowledge about drugs, stress and fatigue. The types of errors and the factors involved were similar to those of similar surveys. **Conclusions** - The data suggest a low frequency of errors when compared to other national studies, which may have occurred on account of the organization of the dispensing process, divided into steps (screening prescription, fractioning and repackaging, sorting and closing of packages). Drug checking by the nurses and voluntary reporting were important in identifying dispensing errors. The investigation of the circumstances under which errors occurred can provide important information to develop prevention strategies.

Keywords: drug errors; hospital medication system; pharmacovigilance; patient safety.

INDICE

1. INTRODUÇÃO	14
1.1 Terminologia	15
1.2 Erros no âmbito da saúde	19
1.3 Dispensação de medicamentos em hospitais.....	20
1.4 Dispensação de medicamentos e erros com medicamentos	25
1.4.1 Fatores associados aos erros de dispensação	28
1.4.2 Monitoramento dos erros de dispensação	30
1.5 Justificativa	32
2. OBJETIVO	
2.1 Objetivo geral.....	33
2.2 Objetivos específicos	33
3. MATERIAL E MÉTODO	
3.1 Tipo de estudo	33
3.2 Local da pesquisa	34
3.3 População de estudo	37
3.4 Procedimentos para coleta de dados	39
3.5 Classificação dos erros de dispensação	41
3.6 Análise dos dados	43
3.7 Aspectos éticos	45
4. RESULTADOS	
4.1 Estratégia 1 - avaliação da dispensação de medicamentos	46
4.2 Estratégia 2 - avaliação dos questionários	59
4.3 Estratégia 3 - avaliação das notificações voluntárias	71

5. DISCUSSÃO

5.1 Da observação da dispensação de medicamentos

5.1.1 Ocorrência de erros de dispensação.....	77
5.1.2 Quantidade de medicamentos prescritos.....	77
5.1.3 Ocorrência de erros de dispensação e dia da semana	79
5.1.4 Características da farmácia	80
5.1.5 Erros de dispensação e preparadores	81
5.1.6 Classificação dos erros.....	81
5.1.7 Medicamentos envolvidos nos erros.....	86

5.2 Da avaliação dos questionários

5.2.1 Caracterização dos funcionários	87
5.2.2 Classificação dos erros de dispensação de medicamentos percebidos pelos funcionários	88
5.2.3 Problemas observados no processo de dispensação de medicamentos contribuintes para ocorrência de erros	89
5.2.4 Prevenção de erros no processo de dispensação de medicamentos	98
5.2.5 Notificação de erros de dispensação	98
5.2.6 Providências tomadas na ocorrência de erros de dispensação	99

5.3 Da avaliação das notificações voluntárias.....

5.4. Limitações

6. CONCLUSÕES

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

8. REFERÊNCIAS.....

ANEXOS

Anexo 1 – Instrumento da coleta de dados- Estratégia I.....	117
Anexo 2 – Instrumento de coleta de dados - Estratégia II	119
Anexo 3 – Termo de responsabilidade de pesquisador	121
Anexo 4 – Termo de consentimento livre esclarecido	122
Anexo 5 – Aprovação do projeto pelo comitê de ética em pesquisa da Universidade Estadual de Maringá	125
Anexo 6 – Aprovação do projeto pelo comitê de ética em pesquisa da Faculdade de Saúde Pública	127
Anexo 7 – Caracterização dos entrevistados.....	128
CURRICULO VITAE - Maria de Almeida Rocha Rissato	129
CURRICULO VITAE - Nicolina Silvana Romano-Lieber	130

1. INTRODUÇÃO

Os medicamentos contribuem de forma significativa para melhorar a qualidade de vida das pessoas, mas seu uso não é isento de risco. Os incidentes decorrentes do uso de medicamentos podem ser provocados não somente pelo risco intrínseco do produto quando utilizado em condições apropriadas, mas também, por fatores extrínsecos, “falhas” ou “erros”, ocorridos durante o processo de uso do medicamento, caracterizando o uso inapropriado, e assim, colocam em risco a segurança do paciente (OTERO LOPEZ e DOMÍNGUEZ GIL, 2000; WHO, 2002; CASSIANI e col., 2010).

Nos últimos anos, os erros associados aos serviços de saúde ganharam a atenção dos profissionais, das instituições e das autoridades sanitárias no mundo todo, pois contribuem para o aumento da morbidade, da estadia hospitalar, dos custos em saúde e afetam a qualidade da assistência prestada ao paciente (KOHN e col., 2000; REASON, 2004; VINCENT, 2009).

O uso de medicamentos envolve diversas etapas: a prescrição, transcrição, dispensação e a administração e diversos profissionais, entre eles, médicos, farmacêuticos e enfermeiros. Os erros com medicamentos podem ocorrer em todas as etapas deste processo (NCCMERP, 1998; COHEM, 1999; KUSAHARA e CHANES, 2009).

Em hospitais, a farmácia é elo importante neste complexo processo. Interliga várias ações desenvolvidas em diferentes setores por várias equipes profissionais. Sua estrutura física, recursos humanos, recursos tecnológicos e sua organização são fundamentais na prevenção e redução dos erros de dispensação de medicamentos (RIBEIRO, 1993, 2008; ANACLETO e col., 2005).

1.1 TERMINOLOGIA

1.1.1 Conceitos

Em 2009, a Associação Americana de Farmacêuticos em Serviços de Saúde - ASHP apresentou glossário de termos para uso em publicações relacionadas à farmácia hospitalar e conceituou dispensação de medicamentos como: *“atividade destinada ao profissional farmacêutico de fornecer medicamentos clinicamente apropriados aos pacientes ou a outros profissionais de saúde, baseado em prescrição, orientando sobre o uso seguro e efetivo”*.

No mesmo documento, também conceituou a distribuição de medicamentos: *“atividades necessárias para receber os produtos farmacêuticos do fornecedor e para movê-los de forma segura, e sem demora aos pontos no sistema de saúde onde os produtos serão dispensados para os pacientes”*.

No Brasil, segundo a Política Nacional de Medicamentos (1998), a dispensação é *“o ato profissional farmacêutico de proporcionar um ou mais medicamentos a um paciente, geralmente como resposta à apresentação de uma receita. Neste ato o farmacêutico deve informar e orientar o paciente sobre o uso adequado do medicamento”* (MS, 1998).

Na realidade brasileira, é constante a preocupação de que a *dispensação* não seja apenas um mero ato de entregar medicamentos, caracterizando *distribuição de medicamentos*, visto que, muitos serviços de saúde não têm o profissional farmacêutico ou não têm o quantitativo necessário para atuar adequadamente na dispensação de medicamentos, fazendo avaliação da prescrição, orientação e acompanhamento do uso dos medicamentos.

Nos Estados Unidos e Europa, a partir de 1960, os hospitais implantaram o sistema de dispensação de medicamentos em dose unitária. Este sistema é mais do que uma forma de distribuir medicamentos. Nele, a farmácia coordena, controla, orienta e monitora toda a dispensação e o uso de medicamentos na instituição. Nesta época iniciaram também as primeiras atividades dos farmacêuticos clínicos, pois, para desempenhar as atividades necessárias para a adequada dispensação, o farmacêutico deveria sair da farmácia e atuar também nas clínicas. Inicialmente, o

farmacêutico participava da resolução de problemas como reação adversa a medicamento, erros com medicamentos, interações medicamentosas, problemas de incompatibilidades, entre outros. No Brasil, poucos hospitais utilizam este sistema (RIBEIRO, 2008; PORTA e STORPIRTIS, 2008).

A maioria dos artigos internacionais utiliza a terminologia *dispensação* para descrever o fornecimento de medicamentos em hospitais a outros profissionais da instituição, especialmente à enfermagem, que os ministrará aos pacientes internados, ou ao fornecimento de medicamentos a pacientes ambulatoriais.

Neste trabalho, respeitando-se o instituído pela Política Nacional de Medicamentos e a comparação com dados da literatura, optou-se por utilizar o termo dispensação de medicamentos.

1.1.2 Erros de dispensação

Segundo COHEM (1999) erros de dispensação são erros cometidos por funcionários da farmácia, técnicos e farmacêuticos quando realizam a dispensação de medicamentos para as unidades de internação.

BESO e col. (2005) consideraram erro de dispensação como o desvio de uma prescrição médica escrita ou oral, incluindo modificações escritas feitas pelo farmacêutico após contato com o prescritor ou cumprindo normas ou protocolos preestabelecidos. É ainda considerado erro de dispensação qualquer desvio do que é estabelecido pelos órgãos regulatórios ou normas que afetam a dispensação.

A falta de uniformidade da linguagem utilizada para conceituar os erros de dispensação constitui um problema, pois as diferentes nomenclaturas evidenciam divergências nas publicações, dificultando a comparação entre os resultados obtidos nos diversos estudos. Assim, o conhecimento do verdadeiro impacto provocado pelos erros permanece como obstáculo a uma visão real do problema (JAMES e col., 2009). Estes mesmos autores, em estudo de revisão sobre dispensação de medicamentos em farmácias comunitárias e hospitalares, observaram dezenove diferentes conceitos para os erros de dispensação de medicamentos. Todos tinham em comum o fato do erro de dispensação ser uma discrepância não intencional entre a ordem prescrita e interpretada e o atendimento desta prescrição.

Quanto à dispensação de medicamentos, no contexto de uso racional de medicamentos e segurança do paciente, o Ministério da Saúde e a Agência Nacional de Vigilância Sanitária orientam que os seguintes itens sejam avaliados, por profissional farmacêutico, antes do atendimento da prescrição: legibilidade e ausência de rasuras e emendas; identificação do usuário; identificação do medicamento, concentração, dosagem, forma farmacêutica e quantidade; viabilidade, compatibilidade físico-química e farmacológica dos componentes; modo de usar ou posologia; duração do tratamento; local e data da emissão; e assinatura e identificação do prescritor com o número de registro no respectivo conselho profissional (ANVISA, 2009; MS, 2010)

Os erros de dispensação podem ser interceptados antes de os medicamentos serem administrados evitando, assim, possíveis danos ao paciente. Deste modo, os erros de dispensação, que poderiam causar dano ao paciente, são também denominados de eventos adversos potenciais (*close calls*, *near misses* ou “quase erros”). A análise dos eventos potenciais é útil, pois permite identificar pontos de falha do sistema ou procedimentos que podem gerar erros, e assim, desenvolver mecanismos para interceptar os erros (ASPH 1993; OTERO LÓPEZ e col., 2003; RUNCINAN e col., 2009).

Em estudo da incidência e severidade dos erros de dispensação, CINA e col. (2006), concluíram que entre os 5.075 erros observados, a grande maioria, 74,5% dos incidentes, não tinha potencial para causar danos aos pacientes. Porém, 1.159 incidentes tinham potencial de causar danos, sendo 26 (2,2%) classificados com potencial de causar risco de morte e 393 (33,9%) com potencial de causar sérios danos se atingissem os pacientes.

1.1.3 Classificação dos erros de dispensação

De acordo com BESO e col. (2005), os erros de dispensação podem ser classificados em erros de conteúdo, erros de rotulagem e erros de documentação.

Erros de conteúdo: são aqueles referentes ao conteúdo da dispensação, ou seja, relacionados aos medicamentos que estão prescritos e serão dispensados. 1 - **medicamento errado** - medicamento dispensado errado: prescrito um medicamento e dispensado outro. 2 - **medicamento dispensado com a concentração errada:** o medicamento é dispensado em concentração diferente, maior ou menor, daquela prescrita. 3 - **medicamento dispensado com a forma farmacêutica errada:** a prescrição solicita o medicamento com uma determinada forma farmacêutica e a farmácia dispensa outra. 4 – **erro no número de doses:** o medicamento é dispensado em quantidade de doses diferente, maior ou menor, daquela prescrita. 5 – **omissão de medicamento:** medicamento é prescrito mas não é dispensado. 6 – **medicamento com desvio de qualidade:** medicamento é dispensado vencido, não armazenado na temperatura adequada ou danificado (comprimidos manchados, com fissuras ou desintegrados, suspensões com problemas de homogeneidade, soluções com presença de partículas).

Erros de rotulagem: são os erros relacionados aos rótulos dos medicamentos dispensados que podem gerar dúvidas no momento da administração, erros de grafia nos rótulos e tamanho de letras que impedem a leitura, a identificação ou podem levar ao uso incorreto do medicamento. São considerados os rótulos do próprio produto, as etiquetas impressas na farmácia e utilizadas na identificação dos medicamentos, das misturas intravenosas e da nutrição parenteral preparadas na farmácia. Podem ser nome do paciente errado, nome do medicamento errado, concentração errada do medicamento, forma farmacêutica errada, quantidade errada, data errada, orientações erradas relacionadas ao uso ou armazenamento.

Erros de documentação: são os erros relacionados à documentação de registro do processo de dispensação, como por exemplo, a ausência ou registro incorreto da dispensação de medicamentos controlados, falta de data na prescrição, falta de assinatura do prescritor, dentre outros.

Os autores CINA e col. (2006), BOHAND e col. (2009a, 2009b) e IRWING e col. (2011) consideraram também a dispensação de medicamento em horário incorreto como erro.

1.2 ERROS NO ÂMBITO DA SAÚDE

A anestesiologia foi pioneira no estudo dos fatores humanos ligados aos erros, conseguindo diminuir drasticamente as mortes de pacientes durante o ato anestésico, passando de duas mortes em 10.000 procedimentos para uma morte em 300.000 (BULHÕES, 2001; ROSA e PERINI, 2003; FRANK, 2004).

O estudo dos erros envolve multidisciplinaridade, abrangendo conhecimentos da psicologia cognitiva, fator humano/ergonomia, trabalhos de grupos e sociologia organizacional. Os psicólogos e especialistas em fatores humanos vêm estudando por décadas os mecanismos que influenciam a ocorrência de erros (LEAPE, 1999 REASON 2004). No princípio deste século, existiam por volta de 43 especialidades profissionais estudando os erros humanos (BULHÕES, 2001; ROSA, 2002).

Os fatores individuais – biopsicossociais – correspondem a um grupo de informações relacionadas com habilidades, atitudes, limitações e outras características humanas que são relevantes para o projeto de um sistema. A ergonomia estuda aspectos físicos e cognitivos da interação entre as pessoas com a tecnologia, a organização e o ambiente, objetivando intervenções que visem melhorar de forma integrada e não dissociada a segurança, o conforto, o bem estar e a efetividade das atividades humanas (BULHOES, 2001; KARWOWSKI, 2006)

Os sistemas¹ complexos, como são os sistemas de saúde ou o sistema de medicação em hospitais, compostos por vários processos, implementados por meio de planejamento e ações executadas sequencialmente, envolvendo vários profissionais com atribuições distintas, apresentam combinações de múltiplas falhas que, individualmente, não representam um risco considerável de acidente. Estas 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 (REASON, 2000; ROSA e PERINI, 2003; HARADA e col., 2006).

¹ Sistemas – conjunto de partes coordenadas entre si (Cunha 1982)

Os profissionais de saúde normalmente associam falhas nas suas atividades à vergonha, perda de prestígio e medo de punições. Isso é decorrente da formação profissional que é marcada pela infalibilidade, onde erros são inaceitáveis. Os erros muitas vezes parecem desafiar a competência de profissionais renomados (KOHN, 2000; WHATCHER, 2010).

Até meados dos anos 90, em hospitais, cada área trabalhava de forma isolada na abordagem dos erros com medicamentos. A falta de um esforço cooperativo e interdisciplinar constituía-se em uma razão pelas quais não ocorria uma melhora significativa na redução de erros (FRANK, 2004). Após esta época, muitas pesquisas em serviços de saúde ampliaram o conhecimento e diversas estratégias de prevenção foram publicadas. O conhecimento da ocorrência de erros nos serviços de saúde é um desafio para estudiosos e profissionais de saúde desenvolverem práticas que tornem a assistência à saúde mais segura (NCCMERP 1998; SPENCER, 2000; TROOSKIN, 2002; OTERO LOPEZ, 2003).

1.3 DISPENSAÇÃO DE MEDICAMENTOS EM HOSPITAIS

Existem vários tipos de sistemas de dispensação de medicamentos que possibilitam o atendimento das prescrições em hospitais. Em 2004, pesquisa nacional realizada em 250 hospitais nas diversas regiões do país observou que 51,2% dos hospitais dispensavam medicamentos utilizando o sistema coletivo, 34,8% utilizavam a dispensação individualizada por paciente e, apenas 0,4%, um hospital em 250, dispensava os medicamentos em dose unitária (OSÓRIO de CASTRO e CASTILHO 2004).

Nos EUA, de acordo com dados de pesquisa nacional realizada em 2008, 86,7% dos hospitais dispensavam a maioria dos medicamentos para uso oral em dose unitária, e 69,6% dispensavam a maioria dos medicamentos injetáveis também em dose unitária, para pacientes não críticos. Ainda segundo esta pesquisa, 63,5% dos hospitais tinha limitada diferenciação no papel do farmacêutico com atividades clínicas e na dispensação dos medicamentos. Apenas 10,7% dos hospitais tinha farmacêuticos separados, que atuavam nas clínicas ou na dispensação, com papéis bem definidos; essa diferença sofria grande variação de acordo com o porte do hospital (PEDERSEN e col., 2009).

1.3.1 Sistema coletivo de dispensação de medicamentos

É o sistema mais antigo. Nele os medicamentos são dispensados pela farmácia a partir da solicitação feita pela enfermagem para todos os pacientes internados na unidade. Cabe à enfermagem conhecer as demandas individuais de medicamentos e prever quantidade de produtos necessária para abastecer a unidade. Comumente, os pedidos são efetuados semanalmente. A farmácia, em geral, não está presente nas unidades de internação, seja pelas próprias características do sistema ou pela reduzida disponibilidade de recursos humanos. Avalia-se que a enfermagem gasta cerca de 15 a 25% do seu tempo de trabalho com medicamentos, nos processos de transcrição da prescrição, verificação de estoques, preenchimento das solicitações, transporte, guarda e separação dos medicamentos nas unidades. As vantagens desse tipo de sistema estão na pronta disponibilidade de medicamentos nas unidades, na redução de solicitações à farmácia e conseqüente redução dos gastos com recursos humanos e materiais na farmácia. Como desvantagem, este sistema apresenta inúmeras condições facilitadoras para ocorrência de erros, sendo os mais comuns, a duplicação da dose, administração errada de medicamentos, dose e via de administração incorretas e a administração de fármacos não prescritos. Outra desvantagem é o deficiente controle de estoque e o aumento de gasto com medicamentos devido às perdas ocasionadas por armazenamento inadequado, por vencimento ou por desvios dos medicamentos armazenados nas unidades (RIBEIRO, 1993, 2008; MS, 1994; GOMES e REIS, 2000).

1.3.2 Dispensação individualizada de medicamentos

No sistema de dose individualizada os medicamentos são dispensados pela farmácia de forma separada por paciente às unidades de internação, de acordo com a prescrição médica, geralmente para um período de 24 horas de tratamento. Pode ser classificado em indireto, quando a dispensação é baseada na transcrição da prescrição, ou direto, quando a dispensação baseia-se na cópia da prescrição. Neste sistema, o farmacêutico tem acesso à informação de cada paciente e pode contribuir para a segurança no uso de medicamento de forma individualizada.

No sistema direto, a prescrição pode ser encaminhada à farmácia de diversas formas: a) cópia carbonada - a prescrição é feita em duas vias utilizando carbono ou papel carbonado; b) fotocópia para reprodução da prescrição original; c) transmissão via fax da prescrição da unidade assistencial para a farmácia; d) transmissão eletrônica - o médico faz a prescrição em terminais de computadores nas unidades assistenciais e a remete à farmácia eletronicamente; e) prescrição informatizada - utilização de programa informatizado de atendimento hospitalar com as diversas unidades do hospital interligadas. A prescrição e o registro da dispensação dos medicamentos são realizadas no sistema, que pode estar integrado a programas de farmacologia ou de controle de estoque. O acesso dos profissionais aos dados se faz diretamente no sistema, sem que haja necessidade de transmissão de arquivos. Podem incluir também sistemas de segurança alertando para prescrição ou dispensação de doses tóxicas, reações alérgicas e cruzadas, interações, duplicação de classes terapêuticas, contra indicações e reações adversas. A automação utilizando sistema de código de barras permite a checagem dos medicamentos no momento da dispensação e da administração; f) Sistema de radiofrequência interligando computadores e leitores ópticos - o médico utiliza um pequeno terminal operado por caneta eletrônica ou apenas com as digitais, permitindo a verificação imediata dos dados do paciente, também promove agilidade na prescrição, que pode ser feita próxima ao leito do paciente, e diminuição dos computadores nas unidades assistenciais (GOMES e REIS, 2000).

A dispensação por dose individualizada apresenta vantagens como a possibilidade de revisão das prescrições pelo farmacêutico, maior controle sobre o uso dos medicamentos, diminuição dos estoques nas unidades, redução de desvios e perdas e possibilita o faturamento dos gastos por paciente. As desvantagens estão na necessidade de recursos humanos e materiais para a farmácia, no tempo gasto para dispensação e pelos profissionais de enfermagem com cálculos e preparo das doses dos medicamentos. Permite perdas de medicamentos e erros no seu preparo e administração, e ainda, no momento da transcrição, falhas e omissões podem ocorrer, bem como acréscimo de itens que não constam na prescrição original. O uso de papel carbono de má qualidade, ou de canetas impróprias para este fim, pode produzir cópias de prescrições com problemas de legibilidade. A transmissão via fax da

prescrição tem o inconveniente de gerar documentos ilegíveis, induzindo o aparecimento de novas fontes de erros e permitindo a perda de informações com o passar do tempo (GOMES e REIS, 2000).

Usualmente, a farmácia está presente nas unidades de internação. A equipe da farmácia diariamente faz a reposição dos estoques de emergência, recolhe as prescrições do dia para serem atendidas, faz o recolhimento da devolução do dia anterior e a entrega dos medicamentos das próximas 24 horas de tratamento (RIBEIRO, 1993, 2008; MS, 1994; GOMES e REIS, 2000). Em algumas instituições a farmácia verifica mensalmente a validade dos medicamentos que ficam em estoque nas unidades e os farmacêuticos fazem visitas diárias às unidades para supervisão do trabalho dos auxiliares, orientam os enfermeiros nas dúvidas em relação à administração e estabilidade dos medicamentos e sobre questões relacionadas a armazenamento e utilização de medicamentos termolábeis e fotossensíveis e discutem com os médicos os problemas relativos às prescrições. Em hospitais com maior disponibilidade de recursos humanos e onde existe o interesse profissional e institucional, os farmacêuticos exercem atividades clínicas propiciando a integração com a equipe de saúde e redução dos erros com medicamentos (ANACLETO e col., 2005).

1.3.3 Sistema misto ou combinado de dispensação de medicamentos

O sistema misto de dispensação se caracteriza pela combinação do coletivo e do individualizado, sendo muito utilizado nos hospitais brasileiros. As unidades de internação, de forma parcial ou integral, são atendidas pelo sistema individualizado, e os serviços como radiologia, endoscopia, urgência, ambulatorios, entre outros, são atendidos pelo sistema coletivo (RIBEIRO, 1993, 2008; GOMES e REIS, 2000).

A principal desvantagem do sistema misto é a tendência de se tornar mais coletivo que individualizado, favorecendo a ocorrência da dispensação de medicamentos por unidade de internação, onde deveriam ser dispensados por paciente, visto que é mais fácil dispensar os medicamentos por unidade de internação do que fazer a separação e o acondicionamento por item para cada paciente. As responsabilidades do serviço de dispensação e os problemas que podem causar danos

aos pacientes devem ser de conhecimento dos funcionários da farmácia e a gestão hospitalar deve ter em mente que a dispensação coletiva, apesar de mais fácil, é a que apresenta menor segurança.

1.3.4 Dispensação de medicamentos em dose unitária

Neste sistema de dispensação o farmacêutico recebe a prescrição do paciente ou sua cópia direta, elabora o registro do perfil farmacoterapêutico, analisa as informações da prescrição e, quando necessário, faz intervenções na terapêutica medicamentosa; dispensa os medicamentos de forma ordenada em embalagens unitárias, prontas para o uso, sem necessidade de transferências, cálculos e manipulação prévia pela enfermagem antes da ministração. Os medicamentos devem ser fornecidos com completa identificação: nome, lote, prazo de validade e orientações para armazenamento. Nas unidades de internação são estocados apenas os medicamentos para atendimento de emergências e as doses necessárias para suprir um determinado período, geralmente para 24 horas de tratamento, dos pacientes, e os produtos utilizados para curativos como os antisépticos (BARKER, 1969; NAPAL e col, 2002; RIBEIRO 2008; HOLDFORD & BROWN, 2010).

Este sistema apresenta como vantagens a participação efetiva do farmacêutico na definição da terapia medicamentosa, analisando a prescrição e tendo a oportunidade de acompanhar desde a prescrição até o uso (ou não uso) do medicamento pelo paciente; identificação do medicamento até o momento da administração; redução da incidência de erros com medicamentos; redução do tempo da enfermagem gasto no manuseio com medicamentos, permitindo maior disponibilidade para o cuidado do paciente; diminuição de estoques nas unidades com redução das perdas e otimização das devoluções; auxílio no controle de infecção hospitalar devido à prática de técnicas assépticas para preparo das doses; grande adaptabilidade à automação; faturamento mais exato do consumo por paciente; maior segurança para o médico quanto ao cumprimento da prescrição; melhoria do controle sobre o padrão e o horário de administração; redução do espaço destinado à guarda dos medicamentos nas unidades; melhoria da qualidade da assistência ao paciente. As desvantagens são aumento de recursos humanos e infra-estrutura da farmácia,

necessidade da aquisição de equipamentos específicos e investimento financeiro inicial elevado e tempo necessário para a dispensação. Além disso, é necessária a capacitação dos farmacêuticos no preparo de medicamentos para uso parenteral.

No Brasil, a implantação deste tipo de sistema ainda é um grande desafio. O investimento inicial na aquisição de equipamentos específicos para montagem de uma central de preparação de produtos estéreis é alto, e pode ser inviável para as instituições de pequeno e médio porte que correspondem a mais de 80% dos hospitais brasileiros. E a quantidade de profissionais farmacêuticos atuando na maioria dos hospitais é insuficiente para desempenhar adequadamente todo o escopo de atividades que a farmácia hospitalar demanda (RIBEIRO, 1993, 2008; ANACLETO e col. 2005). Na pesquisa realizada nos hospitais brasileiros em 2004, a relação leito/farmacêutico foi de um profissional para cada 72 leitos e um funcionário técnico para cada 20 leitos (OSÓRIO de CASTRO e CASTILHO 2004). Nos EUA, os autores de pesquisa realizada em 2008, verificaram que, em média, para cada 100 leitos de internação a farmácia dispunha de 14,2 farmacêuticos e 13,1 técnicos. As diferenças eram significativas dependendo do porte do hospital, sendo que hospitais menores tinham mais profissionais farmacêuticos atuando (PEDERSEN e col., 2008). Estas e outras diferenças dificultam a comparação de estudos nacionais e internacionais quanto à dispensação de medicamentos.

1.4 DISPENSAÇÃO DE MEDICAMENTOS E OS ERROS COM MEDICAMENTOS

Os primeiros estudos envolvendo erros com medicamentos e os sistemas de dispensação de medicamentos em hospitais são do início dos anos 60. Nesta época as pesquisas mostraram que, em média, nos sistemas de dispensação de medicamentos tradicionais, coletivo e individualizado, vigentes na época, para cada seis doses administradas ao paciente uma estava errada. As causas eram: má qualidade da grafia médica, erros na transcrição da prescrição, utilização de abreviaturas não padronizadas, diferentes sistemas de pesos e medidas adotados no mesmo hospital, ordens médicas verbais, prescrições incompletas e confusas, falhas de comunicação

para suspensão de medicamentos prescritos, falta de conhecimento sobre estabilidade, associações incompatíveis e armazenamento inadequado dos medicamentos por parte da enfermagem, nomes comerciais e genéricos com grafia semelhantes, dificuldade da enfermagem de correlacionar a nomenclatura genérica com a comercial e vice-versa. (BARKER e MCCONNEL, 1962; BARKER e col., 1966; RIBEIRO, 1993, 2008; ANACLETO e col., 2005).

Em 1965, estudo comparando a incidência de erros com medicamentos em hospitais que utilizavam diferentes sistemas de dispensação, mostrou redução significativa na incidência de erros associada ao sistema de dose unitária. Os erros detectados por comparação entre prescrição e administração, foram reduzidos de 31,2% para 13,4%, diminuição de 57%. A dose unitária também aumentou em 39,4% a participação de farmacêuticos no controle e dispensação dos medicamentos, e reduziu em 13,7% o tempo da enfermagem gasto com medicamentos. A taxa de erro de dispensação registrada no sistema de dose unitária foi de 3,8% (BARKER, 1969).

Até os anos 1970, os processos envolvidos no sistema de dispensação por dose unitária eram executados manualmente, produzindo grande volume de trabalho. Depois, vieram os programas informatizados: a prescrição, o registro de administração de medicamentos e diversos *softwares* que auxiliaram a atuação do farmacêutico. Essas mudanças reduziam o tempo gasto na execução dos processos e aumentavam a produtividade da equipe. Em seguida, veio o código de barras. Nos anos 1990, a robótica e automação chegaram para tornar mais ágeis os processos e reduzir ainda mais os erros (BARKER e col. 1984; RIBEIRO, 2008).

Estudos mais recentes realizados nos Estados Unidos, no Reino Unido, no Canadá e na Espanha continuam mostrando preocupação com erros de dispensação. Pois, apesar das taxas de erros apresentadas nos estudos parecerem relativamente baixas, variando entre 0,008% e 18%, a farmácia hospitalar dispensa diariamente grande volume de itens, podendo chegar a milhões de doses dispensadas anualmente, ampliando as oportunidades de ocorrência de erros. Ainda, a baixa ocorrência de erros de dispensação, observada em alguns estudos, pode ser motivada pela subnotificação, pois muitos estudos avaliam somente notificação voluntária de erros (BESO e col., 2005; CINA e col., 2006; JAMES e col., 2009).

No Brasil, estudo realizado em 1999, baseado em relatos de situações associadas a erros de administração de medicamentos, observou que 26,8% dos procedimentos apresentaram erros relacionados a falhas no sistema de dispensação e preparo de medicamentos. As falhas foram: atraso no horário de entrega, medicamentos com rótulos e embalagens semelhantes e medicamento enviado com a apresentação farmacêutica errada. Um dos relatos ilustra bem como o erro de dispensação pode levar a erro de administração: “... era uma medicação endovenosa que veio da farmácia, era para ser feita por via oral, mas como vieram ampolas, eu fiz por via endovenosa...” (CARVALHO e CASSIANI, 2000).

Em Minas Gerais, ANACLETO e col. (2007) analisando 2.143 medicamentos dispensados pelo sistema misto, individualizado e coletivo, em hospital geral de 276 leitos, observaram que 33,6% dos medicamentos foram dispensados contendo algum tipo de erro.

No Espírito Santo, também estudando a dispensação mista de medicamentos em hospital pediátrico, COSTA e col. (2008) observaram taxa de 11,5% de erros entre as 2.620 doses de medicamentos dispensadas pelo serviço de farmácia. Neste hospital os farmacêuticos avaliavam as prescrições e conferiam os medicamentos antes da dispensação.

BARKER e col. (1995) comentaram que erro com medicamento é o mais importante indicador de qualidade no sistema de medicação. Os indicadores são medições parciais e indiretas de uma situação complexa, porém quando monitorados sistematicamente ao longo do tempo, podem indicar a direção e a velocidade de mudanças. Possibilitam ainda, à gestão dos serviços, comparação com referenciais internos ou externos, promovendo a troca de conhecimento das melhores práticas embasadas em evidências objetivas (CIPRIANO, 2009). Quanto à dispensação de medicamentos, os erros denunciam fragilidade no processo de trabalho da farmácia e contribuem para aumentar os riscos no uso de medicamentos.

1.4.1 Fatores Associados aos Erros de Dispensação

O conhecimento dos fatores contribuintes para ocorrência de erros de dispensação permite a elaboração de procedimentos e rotinas para o desenvolvimento de práticas de prevenção. As causas mais comuns desses erros se associam ao caráter inseguro e ineficiente dos sistemas de dispensação de medicamentos adotados pelas instituições, e outros fatores, que se encadeiam diretamente com a dispensação e a administração, como a prescrição e a transcrição de ordens de medicamentos (ANACLETO e col., 2005).

A *Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations*, órgão americano de acreditação de serviços de saúde publicou, em 2005, taxonomia e classificação das causas dos eventos adversos e *near misses* no contexto de segurança do paciente. As causas foram classificadas em: sistêmicas – relacionadas à estrutura, processos e humanas, – relacionadas a questões pessoais como habilidade e conhecimento incorretos ou insuficientes (CHANG, 2005).

Segundo COHEN (1999), os principais fatores para os erros de dispensação de medicamentos são: falhas de comunicação, problemas relacionados à rotulagem e embalagem dos medicamentos, problemas nas condições e ambiente de trabalho, e o uso de fontes de informação incorretas e desatualizadas.

Falhas de comunicação

A prescrição traz a responsabilidade de informar sobre o medicamento prescrito e sua forma de uso, de maneira que todos que a leiam possam compreendê-la completamente. A prescrição deve ser lida com facilidade e não interpretada. Prescrições ambíguas, incompletas ou confusas podem levar ao entendimento incorreto das informações fundamentais para a adequada dispensação e administração dos medicamentos. Problemas na legibilidade das prescrições são bem conhecidos como causa de erros com medicamentos (ROZENFELD, 1998; COHEN, 1999; BULHÕES, 2001; ROSA e col., 2009).

A escrita manual tende a dificultar a distinção entre dois medicamentos com nomes similares. Muitos medicamentos possuem nomes similares, ou têm sonoridade passível de confusão, problema que se agrava quando são administrados pela mesma

via e têm dosagens semelhantes (PEDREIRA e HARADA, 2009; VINCENT, 2009; CASSIANI e col., 2010). A dispensação do medicamento Plendil® (felodipina) no lugar de Isordil® (isossorbida) devido à pouca legibilidade de uma prescrição, em uma farmácia americana, levou o farmacêutico, a farmácia e o médico a processos jurídicos, sendo responsabilizados pela morte do paciente que sofreu um infarto agudo do miocárdio após tomar o medicamento errado. Os nomes similares de medicamentos contabilizam mais de um terço dos erros de medicação relatados na *United States Pharmacopeia Medication Errors Reporting Program* – USP-MERP. A confusão pode ocorrer com nomes comerciais e genéricos (COHEN, 1999; LAMBERT e col., 2003).

Problemas relacionados à rotulagem e embalagem dos medicamentos

Os problemas relacionados à rotulagem e embalagem dos medicamentos são a segunda categoria de erros com medicamentos mais freqüentemente relatados à USP-MERP e contabilizam cerca de 20% das notificações (COHEN, 1999). Embalagens semelhantes criam uma situação que se agrava quando são adquiridos vários medicamentos de um mesmo fabricante, problema especialmente com medicamento injetável, onde ampolas e frascos podem ter as mesmas características de tamanho, cor e disposição das letras, quase sempre idênticas. Na prática diária da rotina de fracionamento e reembalagem de medicamentos para dispensação em doses unitária, usualmente os hospitais utilizam etiquetas e embalagens dosadoras muito semelhantes, situação que favorece a ocorrência de erros. Já em 1998 o NCCMERP publicou diversas orientações para indústria e profissionais de saúde relativas ao cuidado e atenção com rótulos e etiquetas.

Ambiente e condições de trabalho

O ambiente de trabalho desfavorável tende a aumentar as taxas de erros de dispensação. A área designada para a dispensação deve possuir espaço físico adequado, iluminação apropriada, temperatura e umidade confortáveis ao trabalho, níveis baixos de ruído e de interrupções. Os medicamentos devem ser armazenados de modo a facilitar o fluxo de trabalho e os móveis e equipamentos dispostos de modo ergonômico. Estudos já demonstram uma relação direta entre erros e

sobrecarga de trabalho (LEAPE, 1995; LESAR e col., 1997). O estresse causado pela imposição de um tempo máximo para atender a prescrição é um determinante importante, e a solução mais óbvia para a sobrecarga de trabalho é o número suficiente de recursos humanos capacitados e o aumento do tempo limite para atender a prescrição (LESAR e col., 1997; COHEN, 1999; OTERO LÓPEZ e col., 2003).

Informação sobre medicamentos

O contínuo avanço tecnológico proporciona constantes mudanças nas informações relativas ao uso e segurança dos medicamentos. Essas mudanças devem ser acompanhadas por profissionais de saúde e aplicadas em benefício dos pacientes. O uso de livros tradicionais ou virtuais, publicações científicas, páginas de internet desatualizadas ou que não sejam de fontes seguras e confiáveis é uma prática perigosa e pode fornecer aos profissionais informações incorretas, desatualizadas ou enviesadas. Os profissionais de saúde têm um papel importante na educação do paciente e é, por isso, essencial que ambos recebam informações seguras e claras sobre os medicamentos, desde seus efeitos terapêuticos e reações adversas até os horários e a via de administração. O usuário de medicamentos pode se tornar um aliado na prevenção dos erros com medicamentos. Se estiver bem informado sobre os fármacos que utiliza, pode perceber erros que não foram “vistos” pelos profissionais de saúde, como por exemplo, um erro de dispensação ou uma troca de via de administração (LEAPE, 1995; COHEN, 1999; HARADA e col., 2006).

1.4.2 Monitoramento dos Erros de Dispensação

O monitoramento dos erros com medicamentos é realizado pela farmacovigilância. Esta foi definida, em 2002, pela Organização Mundial de Saúde (OMS), como *a ciência ou atividades relacionadas à detecção, determinação e prevenção dos efeitos adversos ou qualquer outro possível problema relacionado a medicamento. A definição inclui toda tecnologia relativa à saúde: vacinas, produtos do sangue, biotecnologia, fitoterapia e a medicina tradicional* (WHO, 2002).

A farmacovigilância, nas últimas décadas, tem ampliado suas ações em relação à segurança de produtos. A nova abordagem inclui: venda ilegal de medicamentos pela internet; prática crescente da automedicação; adoção de práticas potencialmente inseguras e inadequadas; manipulação e venda de produtos falsificados e fora de padrões pré-estabelecidos; aumento do uso da medicina tradicional aliada ao uso de produtos fitoterápicos e outras práticas medicinais com potencial para interações (WHO, 2002).

Muitas outras questões também foram apresentadas como relevantes para farmacovigilância como: os erros com medicamentos; relatos de falta de eficácia; uso de medicamentos para indicações não aprovadas; relatos de intoxicação aguda ou crônica; avaliação de mortalidade relacionada a medicamento; abuso e a falta de uso de medicamento; interações de medicamentos com outros medicamentos, produtos químicos e alimentos (BENCHEIKIN e BENABDALLAL, 2009).

A OMS também define monitoramento de medicamentos como um processo sistemático de notificação, registro e avaliação das reações adversas provenientes de medicamentos utilizados com ou sem prescrição (WHO 1969). Assim, a farmacovigilância, por meio do monitoramento de todos os incidentes com medicamentos, de uma forma geral, pode melhorar a relação risco/benefício dos medicamentos. Em escala individual, permite escolher o tratamento mais adequado a um determinado paciente. Em escala coletiva, dentro de um enfoque de saúde pública, ela pode levar a desenvolver práticas mais seguras para uso de medicamentos, como a implantação de adequado sistema de dispensação de medicamentos (ROMANO-LIEBER, 2009).

Um programa de monitoramento dos erros com medicamentos pode ser estabelecido por meio de: a) *notificação voluntária* por farmacêuticos, médicos, enfermeiros ou pacientes; b) segmento sistematizado e *monitoramento intensivo* ou prospectivo para *medicamentos ou pacientes com alto risco* para erros; c) sistema de *monitoramento* por meio da vigilância do uso de medicamentos considerados *antídotos* ou sinais de alerta (p. e., anti-histamínicos, adrenalina e corticosteróides), comumente utilizados para o tratamento dos sintomas; e d) observação direta dos processos, checagem e conferência (ASHP 1995; OTERO LÓPEZ e col., 2003; WACHTER, 2010).

Um efetivo programa de monitoramento e avaliação deve apresentar algumas características, entre elas, o programa deve ser voluntário e não punitivo, as informações geradas pela análise dos incidentes não devem ser usadas para punir culpados e sim para melhorar processos, procedimentos e práticas. Uma segunda característica importante é a confidencialidade; e por último, o *feed-back* para toda a equipe. Os benefícios advindos da investigação dos relatos devem ser divulgados. Os programas devem incentivar a notificação de todos os incidentes com medicamentos, os erros e também os “quase-erros” (SPENCER, 2000; OTERO LÓPEZ e col., 2003; RICKRODE e col., 2007).

1.5 JUSTIFICATIVA

Os riscos associados aos medicamentos na assistência a saúde especialmente aqueles motivados por erros ou falhas no sistema de medicação têm sido motivo de pesquisas no mundo todo. Os serviços de saúde têm cada vez mais priorizado a investigação e análise de sua ocorrência com vistas à segurança dos pacientes no uso de medicamentos.

Em hospitais, a farmácia permeia e interliga várias ações desenvolvidas em diferentes setores e por diversos profissionais. Suas ações são fundamentais na prevenção e redução dos erros com medicamentos.

No Brasil, existem poucas pesquisas realizadas nesta área. Os estudos detalhados das características e dos fatores envolvidos nos erros de dispensação de medicamentos podem fornecer subsídios para elaboração de estratégias de prevenção e, assim, promover redução de danos e melhorias na qualidade do atendimento.

Assim, propõe-se conhecer a ocorrência de erros de dispensação de medicamentos em hospital universitário e os fatores associados a essa ocorrência.

2. OBJETIVOS:

2.1 Objetivo Geral

Pesquisar a ocorrência de erros de dispensação de medicamentos em hospital

2.2 Objetivos Específicos

2.1 Descrever e classificar erros observados no processo de dispensação de medicamentos em hospital.

2.2 Caracterizar os fatores envolvidos na ocorrência de erros de dispensação de medicamentos em hospital.

3. MATERIAL E MÉTODOS

Para atender aos objetivos propostos, foram utilizadas três diferentes estratégias, a saber:

1. Observação do processo de dispensação de medicamentos em uma farmácia hospitalar, no período de 04 a 19 de janeiro de 2010.

2. Pesquisa com funcionários da farmácia hospitalar envolvidos com o processo de dispensação de medicamentos, realizadas em janeiro de 2010.

3. Análise das notificações voluntárias de erros de dispensação ocorridos no hospital pesquisado no período de outubro de 2006 a janeiro de 2010.

3.1 Tipo de estudo

Foi realizado estudo exploratório, observacional, descritivo e transversal (MARCONI e LAKATOS, 2004).

3.2 Local da pesquisa

O trabalho foi realizado num Hospital Universitário, no Paraná, que atende a população de 30 municípios da 15ª Regional de Saúde, prioritariamente. É um hospital geral, público, terciário que atende exclusivamente o Sistema Único de Saúde (SUS). Tinha disponíveis, na época da pesquisa, 104 leitos de internação nas Unidades de Pediatria, Clínica Cirúrgica, Clínica Médica, Ginecologia e Obstetrícia, Berçário, UTI Neonatal, UTI Pediátrica e UTI Geral, além de 20 leitos para observação no Pronto Atendimento. Conta em sua estrutura com Centro Cirúrgico, Hemocentro, Ambulatório Médico e de Enfermagem em diversas especialidades, além dos serviços de radiologia, tomografia, nutrição parenteral, diálise e hemodiálise, laboratório de análises clínicas e farmácia hospitalar.

A divisão de farmácia hospitalar era constituída pela central de abastecimento farmacêutico, serviço de manipulação de germicidas, serviço de manipulação de nutrição parenteral, farmácia satélite do pronto socorro, farmácia satélite das UTIs (adulto e pediátrica) e farmácia central. Desenvolvia atividades de informação sobre medicamentos e farmacovigilância. Também fazia parte do Projeto Hospital Sentinela da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. A farmácia contava com 28 funcionários, sendo um auxiliar, vinte e dois técnicos e cinco farmacêuticos.

Neste hospital é mantida a mesma quantidade de profissionais atuando durante toda a semana, ao contrário de algumas instituições nas quais a quantidade de funcionários é reduzida nos finais de semana. Entretanto, nos fins de semana, funcionários de outros setores da farmácia são deslocados para farmácia central, os quais não estão familiarizados com a rotina de dispensação de medicamentos.

A farmácia central era localizada próxima as clínicas de internamento, centro cirúrgico e ambulatorios. Contava com espaço físico de aproximadamente 35 m² para armazenamento de medicamentos e materiais médicos, fracionamento e reembalagem dos medicamentos e dispensação. Neste espaço também eram realizadas as rotinas administrativas da farmácia e do setor de nutrição parenteral. Disponha de escrivinhas, computadores, seladoras e geladeiras.

ANACLETO (2003) estudando erros de dispensação em hospital observou associação significativa entre a ocorrência de erros e a quantidade de medicamentos prescritos. Em 2005, RISSATO, em estudo de revisão de EAM no contexto hospitalar, também observou a quantidade de medicamento prescrito associada à ocorrência destes eventos. Deste modo, optou-se por observar a dispensação de medicamentos para os setores que apresentavam maior média de medicamentos prescritos por paciente.

3.2.1 Características da dispensação de medicamentos na farmácia central para as clínicas médica e cirúrgica

A farmácia central permanecia aberta 24 horas. As 2^{as} vias (cópia carbonada) das prescrições provenientes das clínicas médica e cirúrgicas eram entregues na farmácia por um técnico de enfermagem ou coletadas nos setores por um funcionário da farmácia a partir das 10 horas. As clínicas tinham 33 leitos de internação.

A dispensação dos medicamentos era realizada pelo sistema misto, coletivo e individualizado por paciente, para 24 horas de atendimento. Os medicamentos sólidos e líquidos de uso oral - como comprimidos, xaropes e gotas - eram dispensados em dose unitária. Os medicamentos injetáveis e medicamentos de uso tópico - como pomadas e colírios - eram dispensados na embalagem original. As soluções parenterais de grande volume - como solução fisiológica e glicosada - eram dispensadas coletivamente para todos os pacientes internados no setor.

Os medicamentos para a clínica cirúrgica eram dispensados pela farmácia acondicionados em embalagens plásticas (sacos), não reutilizáveis, separados por paciente e selados, por solda térmica, de acordo com os horários de administração (MS, 1994). Os medicamentos para a clínica médica eram acondicionados em caixas plásticas, também separados por horário de administração.

O processo de dispensação era organizado em 4 etapas: triagem, fracionamento/reembalagem, separação e selagem/acondicionamento.

1ª etapa – na triagem o técnico de farmácia avaliava se a prescrição continha todos os campos necessários para dispensação dos medicamentos: nome do paciente, setor, leito, medicamento, via de administração, dose, posologia e horário de

administração; avaliava também a documentação necessária para liberação de itens controlados de acordo com normas do hospital, como albumina, medicamentos psicoativos, medicamentos não padronizados e antimicrobianos. Se houvesse alguma não conformidade ou itens prescritos de forma ilegível, o próprio técnico ou o farmacêutico, procurava a equipe médica ou a enfermagem para solucionar o problema.

2ª etapa – os medicamentos líquidos de uso oral eram fracionados e reembalados de acordo com a dose prescrita para o paciente. Os medicamentos sólidos eram fracionados e reembalados em outro momento, normalmente no período da tarde, e armazenados em grandes quantidades.

3ª etapa – os medicamentos eram separados, por paciente, numa bandeja, de acordo com a prescrição.

4ª etapa – os medicamentos eram acondicionados nas embalagens individualizadas por paciente (saco plástico ou caixa), que eram identificados com nome do paciente, número do quarto e letra do leito.

As embalagens para os pacientes eram separadas por setor e entregues nas clínicas até as 13 horas. A cópia carbonada da prescrição era enviada junto com os medicamentos para conferência da enfermagem. Após a conferência, a cópia da prescrição retornava à farmácia juntamente com os medicamentos não utilizados pelo paciente no dia anterior.

Quatro técnicos trabalhavam na dispensação: um funcionário na triagem e separação, um funcionário no fracionamento e dois no acondicionamento/embalagem. Um farmacêutico fazia a supervisão de todas estas etapas. Este profissional fazia também a supervisão da dispensação na farmácia satélite das UTIs e do pronto atendimento

3.3 População de estudo

Como foram realizadas diferentes estratégias, os objetos de estudo também foram diferentes:

3.3.1. Estratégia 1 – Observação do processo de dispensação

Para a observação das dispensações realizadas pela farmácia central às clínicas médica e cirúrgica, a população de estudo foram as próprias dispensações.

Para o cálculo da amostra foi utilizado o programa Epi Info versão 3.5.1. Os parâmetros considerados para o cálculo foram obtidos a partir de um estudo piloto, descrito a seguir:

Em julho de 2009, por um período de três dias, foram pesquisados erros de dispensação em dez prescrições selecionadas aleatoriamente, sendo cinco de cada clínica envolvida na pesquisa. Foram observados erros de dispensação em 10% das prescrições analisadas.

A média de prescrições atendidas pelo serviço de farmácia das clínicas médica e cirúrgica durante o projeto piloto foi 33 prescrições por dia.

Assim, os parâmetros utilizados para o cálculo foram:

$N = 990$ (33 prescrições x 30 dias)

$P = 10\%$ (proporção de erro de dispensação observada no estudo piloto)

Erro = 5% (precisão absoluta: p entre 5 - 15%)

IC = 95% (intervalo de confiança)

O cálculo resultou em uma amostra (N) de 121 prescrições. Considerando-se que há poucos estudos nacionais sobre o tema e que revisão recente da literatura (JAMES e col., 2009) mostra uma variação de 0,008% a 18% na incidência de erros de dispensação em farmácia hospitalar, optou-se por observar todas as prescrições de pacientes internados nas clínicas médica e cirúrgica do hospital por um período de 15 dias, perfazendo um total de 259 prescrições.

Para a análise da ocorrência de erros foram avaliados apenas os medicamentos dispensados pela farmácia por dose individualizada: 1) sólidos de uso oral: comprimidos, cápsulas, drágeas; 2) líquidos de uso oral: soluções, suspensões e elixires e medicamentos injetáveis. Desta forma, foram excluídos do estudo os medicamentos dispensados de forma coletiva: pomadas, cremes, medicamentos para inalação e soluções parenterais de grande volume.

Embora alguns autores considerem que a dispensação correta de uma prescrição incorreta seja considerado erro de dispensação, neste trabalho, não serão analisados erros de prescrição (COHEM, 1999; ROSA e col., 2009).

Os resultados obtidos referem-se às prescrições observadas, aos medicamentos e às doses prescritas. Os nomes dos medicamentos, quer sejam genérico ou nome comercial, são apresentados no trabalho de acordo com o escrito nas prescrições e nos relatos voluntários.

3.3.2 Estratégia 2 - Pesquisa com funcionários da farmácia hospitalar envolvidos com o processo de dispensação de medicamentos.

Foram entrevistados funcionários da farmácia envolvidos com o processo de dispensação de medicamentos. No total, havia 22 funcionários envolvidos com o processo, dos quais 19, incluindo auxiliares, técnicos e farmacêuticos, participaram da pesquisa.

3.3.3 Estratégia 3 - Análise das notificações voluntárias de erros de dispensação ocorridos no hospital pesquisado, no período de outubro de 2006 a janeiro de 2010.

O hospital faz parte do Programa Hospital Sentinela, coordenado pela ANVISA desde 2002. Este programa inicialmente teve como objetivo desenvolver ações de farmacovigilância no meio hospitalar. Atualmente a meta é manter uma rede de hospitais motivada e capacitada para notificar precocemente eventos adversos e queixas técnicas com qualquer produto de saúde e atuar como observatório no âmbito dos serviços para o gerenciamento de riscos à saúde, em

atuação conjunta com o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária - SNVS. Cada serviço que compõe a rede possui uma Gerência de Risco, que representa a referência interna de vigilância pós-comercialização (Vigipós) na instituição (ANVISA, 2012).

No período proposto, houve 19 notificações e todas foram avaliadas.

3.4 Procedimentos para coleta de dados

3.4.1 Operacionalização e Instrumentos utilizados

Estratégia 1 - Observação do processo de dispensação

As dispensações para as clínicas médica e cirúrgica foram conferidas pela pesquisadora após o fechamento da embalagem de dispensação (caixas ou embalagens plásticas), antes de serem entregues nas clínicas, no período entre 10 e 13 horas. Os medicamentos a serem dispensados eram conferidos tendo como base a cópia carbonada da prescrição utilizada pela farmácia. As informações coletadas eram comparadas com as informações constantes na primeira via da prescrição disponível nas clínicas, após as 14 horas.

As informações coletadas, explicitadas a seguir, foram organizadas utilizando-se o instrumento apresentado no anexo 1.

- a) Características do setor: rotina normal, atraso no envio das prescrições para farmácia, atraso de funcionários, reunião no setor.
- b) Da Prescrição: data, identificação do paciente com nome e sobrenome, idade, peso, setor, quarto, leito, assinatura e carimbo do médico.
- c) Do medicamento: medicamentos, dose/concentração, forma farmacêutica, vias e horários de administração.
- d) Demais informações: equipe de trabalho e quantidade de prescrições atendidas.

O estudo piloto prestou-se também à adequação do formulário para coleta dos dados e para o treinamento da pesquisadora na conferência dos medicamentos dispensados.

Estratégia 2 - Pesquisa com funcionários da farmácia hospitalar envolvidos com o processo de dispensação de medicamentos, realizadas em janeiro de 2010.

A pesquisa foi feita em horário de trabalho, previamente agendado, com conhecimento da chefia da Farmácia, e em ambiente reservado após apresentação e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Primeiro os funcionários responderam a um formulário e, em seguida, foram entrevistados utilizando-se um roteiro com perguntas objetivas e discursivas. Os instrumentos são apresentados no Anexo 2. Os instrumentos dispensaram validação, uma vez sua construção baseou-se na literatura sobre o tema considerando-se fatores já verificados por outros autores como sendo relacionados a erros de dispensação (COHEN, 1999; ANACLETO, 2003; BESO e col., 2005; SILVA e col., 2008; JAMES e col, 2009; CASSIANI e col., 2010). As questões abertas prestaram-se a permitir que outros fatores não presentes na literatura pudessem ser citados.

As informações coletadas foram:

- a) Informação do funcionário: idade, categoria profissional, tempo de trabalho na farmácia, escolaridade, horário de trabalho.
- b) Erros de dispensação: conhecimento da ocorrência de erros e dos tipos de erros de dispensação ocorridos na instituição.
- c) Fatores contribuintes para ocorrência de erros de dispensação: falhas de comunicação, problemas relacionados à rotulagem e embalagem de produtos, ambiente e condições de trabalho e questões pessoais.
- d) Sugestões para evitar erros de dispensação de medicamentos.
- e) Notificação/relato de erros de dispensação.
- f) Medidas adotadas pela instituição na ocorrência de erros.

Estratégia 3 - Análise das notificações voluntárias de erros de dispensação ocorridos no hospital

As notificações voluntárias de erros de dispensação de medicamentos foram recebidas pela Farmácia, pelo Serviço de Farmacovigilância do Hospital ou pela Comissão de Ética da Enfermagem do Hospital.

Para coleta de dados das notificações voluntárias de erros de dispensação não se utilizou nenhum instrumento específico. Os dados foram organizados em quadros utilizando-se o programa Microsoft Word® versão 2007.

3.5 Classificação dos erros de dispensação

Para classificar os erros apontados pelas três estratégias utilizadas neste trabalho, ou seja, erros observados durante o processo de dispensação pela pesquisadora, erros percebidos pelos funcionários e relatados nas entrevistas, bem como os erros de dispensação notificados voluntariamente, este trabalho utilizou classificação baseada nas seguintes publicações: ASHP (1993), ANACLETO (2003), BESO e col. (2005) e CINA e col. (2006).

- a) Medicamento errado: medicamento dispensado errado: prescrito um medicamento e dispensado outro.
- b) Medicamento não prescrito: não havia prescrição e mesmo assim um medicamento foi dispensado.
- c) Omissão de medicamento: medicamento prescrito mas não foi dispensado. Foram excluídos os medicamentos não dispensados por falta de autorização como, por exemplo, os medicamentos não padronizados ou não disponíveis no estoque da farmácia.
- d) Forma farmacêutica errada: a prescrição solicita o medicamento com uma determinada forma farmacêutica e a farmácia dispensa outra.

- e) Dose errada: o medicamento é dispensado em quantidade de doses diferente, maior ou menor, daquela prescrita.
- f) Concentração errada: o medicamento foi dispensado na concentração diferente, maior ou menor, daquela prescrita.
- g) Horário errado: o medicamento foi dispensado no horário diferente do horário prescrito.
- h) Desvio de qualidade: medicamento é dispensado vencido, não armazenado na temperatura adequada ou danificado (comprimidos manchados, com fissuras ou desintegrados, suspensões com problemas de homogeneidade, soluções com presença de partículas).
- i) Ausência de informação ou informação duvidosa ou ilegível: medicamento dispensado na ausência de informação ou contendo informação duvidosa ou ilegível.
 - medicamento prescrito sem horário de administração;
 - medicamento prescrito sem quantidade a ser administrada ao paciente. Considera-se quantidade aquela expressa em grama, miligrama, mililitro, ampola, comprimido, cápsula ou outra unidade que expresse quantidade;
 - medicamento prescrito sem concentração. Considera-se concentração a especificação expressa em grama, miligrama, percentagem, ou outra unidade de medida expressa em na especialidade farmacêutica. Foi considerado sem concentração apenas aquele medicamento que tinha mais de uma concentração padronizada no hospital e a falta de especificação poderia levar a dúvida no momento da dispensação.
 - medicamento prescrito sem a forma farmacêutica.
- j) Problemas de rotulagem de medicamento ou identificação do paciente: neste tipo de erro foram considerados os rótulos do próprio produto e as etiquetas impressas na farmácia e utilizadas na identificação dos produtos e as etiquetas para identificação do paciente.

Na avaliação da dispensação foram observadas as normas estabelecidas pela farmácia para dispensação de alguns medicamentos: medicamento se necessário (S/N) ou a critério médico (ACM), medicamentos psicoativos, antimicrobianos, albumina, imunoglobulina, cabergolina ou medicamentos trazidos pelo paciente como os medicamentos para malária, tuberculose, AIDS, etc.

Todos os problemas/erros observados no momento da conferência dos medicamentos e durante a coleta de dados pela pesquisadora foram encaminhados ao farmacêutico responsável e orientados para correção antes da liberação para enfermagem.

3.6 Análise dos dados

Os dados quantitativos foram organizados e analisados utilizando o programa Epi Info Versão 3.5.1. e o programa Microsoft Excel[®], versão 2007.

A análise descritiva dos dados foi realizada determinando as frequências, percentagens, médias e desvio padrão.

A variável resposta foi a ocorrência de erros: em relação à prescrição, aos itens prescritos e às doses.

Cada paciente atendido recebia uma prescrição, que poderia conter um ou mais medicamentos prescritos, considerado nesta pesquisa como *itens de medicamentos*. Para cada item de medicamento poderia haver várias doses prescritas e dispensadas.

As variáveis explicativas foram: setor, quantidade de itens prescritos, forma farmacêutica, dias da semana e características da farmácia (rotina normal, atraso no envio das prescrições para farmácia, atraso de funcionários, reunião no setor).

Análise univariada: as variáveis categóricas foram comparadas com a variável resposta, a partir de tabela de contingência, sendo aplicado a elas, o teste qui-quadrado sem correção. A categoria considerada como referência está indicada nas tabelas com o valor 1,0 na coluna para os valores de *odds ratio*.

Cálculo das taxas de erros

Taxa de erro em relação à prescrição

$$\frac{\text{Número de prescrições atendidas com erros}}{\text{Número de prescrições atendidas}} \times 100$$

Taxa de erros em relação ao número de medicamentos dispensados

$$\frac{\text{Número de itens (de medicamentos) dispensados com erros}}{\text{Número de itens (de medicamentos) dispensados}} \times 100$$

Taxa de erros em relação ao número de doses

$$\frac{\text{Número de doses dispensadas com erro}}{\text{Número de doses dispensadas}} \times 100$$

Para análise das entrevistas, utilizou-se a técnica de análise de conteúdo proposta por Bardin (2009). A autora aponta como pilares a fase da descrição ou preparação do material, a inferência ou dedução e a interpretação. Na pré-análise foi feita a leitura dos documentos, no caso, os relatos transcritos. Para isso, todas as entrevistas foram gravadas em áudio e transcritas na íntegra. Os textos passaram por pequenas correções lingüísticas, porém, tomou-se o cuidado de não eliminar o caráter espontâneo dos depoimentos.

Para o tratamento dos dados foi utilizada a técnica da análise temática ou categorial a qual baseia-se em operações de desmembramento do texto em unidades, ou seja, na descoberta de diferentes núcleos de sentido que constituem a comunicação. Posteriormente, foi feito um reagrupamento em classes ou categorias. Assim, dentro do discurso dos funcionários entrevistados foram observadas as seguintes categorias: *comunicação, ambiente e condições de trabalho e questões pessoais*.

3.7 Aspectos éticos

A pesquisa foi aprovada pelos Comitês de Ética do Hospital Universitário Regional de Maringá, da Universidade Estadual de Maringá (anexo 3) e da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (anexo 4).

Ao hospital foi apresentado Termo de Responsabilidade do pesquisador com o compromisso de corrigir os erros identificados durante a pesquisa, antes do encaminhamento do medicamento ao paciente, conforme o Anexo 5.

Aos funcionários que participaram da pesquisa foi solicitado Termo de Consentimento Livre e Esclarecido com esclarecimentos sobre o trabalho e o compromisso do sigilo das informações (Anexo 6).

4. RESULTADOS

Foram analisadas as dispensações de 259 prescrições atendidas pelo serviço de farmácia, 19 questionários aplicados aos funcionários da farmácia e 19 formulários de notificação voluntária de erros de dispensação. Os resultados, obtidos por três estratégias de coleta de dados, forneceram informações sobre a ocorrência de erros no processo de dispensação de medicamentos e das circunstâncias da ocorrência destes erros em farmácia hospitalar.

Foram analisados os medicamentos dispensados no atendimento a 259 prescrições, 19 questionários aplicados aos funcionários da farmácia e 19 formulários de notificação voluntária de erros de dispensação. Os resultados, obtidos por três estratégias de coleta de dados, forneceram informações sobre a ocorrência de erros no processo de dispensação de medicamentos e das circunstâncias da ocorrência destes erros em farmácia hospitalar.

4.1 ESTRATÉGIA I – OBSERVAÇÃO DA DISPENSAÇÃO DE MEDICAMENTOS

No período de estudo, a farmácia atendeu 259 prescrições das clínicas médica e cirúrgica. Nestas prescrições foram analisados 1.963 medicamentos dispensados. Houve 61 erros de dispensação em 48 prescrições atendidas. A figura 1 apresenta a prevalência de erros de dispensação.

Figura 1 – Prevalência de erros de dispensação de medicamentos em prescrições atendidas em farmácia hospitalar. Maringá, PR, janeiro de 2010.

Entre as 48 prescrições atendidas com erros, houve um erro em 37 dispensações, dois erros em nove dispensações, e, em duas dispensações houve três erros.

Foram analisados os medicamentos dispensados em 105 prescrições da clínica médica e em 154 prescrições da clínica cirúrgica. Como mostra a tabela 1, houve pelo menos um erro de dispensação em 23 prescrições da clínica médica e em 25 prescrições da clínica cirúrgica.

A comparação da ocorrência de erros de dispensação em relação ao setor de observação, não apresentou significância estatística ($p=0,2488$).

Tabela 1 – Ocorrência de erros de dispensação em farmácia hospitalar, segundo clínicas. Maringá - PR, janeiro de 2010

Clínica	Prescrição atendida		OR	IC 95%	Valor - p
	Com erro (%)	Sem erro (%)			
Médica	23 (21,9)	82 (78,1)	1,45	0,74 - 2,85	$p=0,2488$
Cirúrgica	25 (16,2)	129 (83,8)	1		

Os 1.963 itens de medicamentos analisados corresponderam a 4.099 doses de medicamentos. Deste total, 1.954 itens de medicamentos foram prescritos e nove foram dispensados pelo serviço de farmácia sem que houvesse prescrição médica, ou seja, os medicamentos foram dispensados dentro da embalagem individualizada do paciente porém não haviam sido prescritos.

Os erros envolveram 63 itens de medicamentos (3,2%) e 70 doses (1,71%). A tabela 2, a seguir, apresenta a proporção de medicamentos analisados com e sem erros de dispensação de acordo com a clínica de observação.

Tabela 2 – Quantidade de medicamentos analisados com e sem erros de dispensação em farmácia hospitalar, segundo a unidade de internação. Maringá - PR, janeiro de 2010

Clínica	Medicamentos dispensados		OR	IC 95%	Valor - p
	Com erro (%)	Sem erro (%)			
Médica	29 (3,3)	854 (96,7)	1,04	0,61 a 1,78	0,8648
Cirúrgica	34 (3,1)	1046 (96,9)	1		

A quantidade de medicamentos dispensados com e sem erros, segundo o setor de observação não apresentou significância estatística ($p=0,8648$).

Observou-se média de 7,54 medicamentos prescritos por prescrição. Nos atendimentos que apresentaram erros de dispensação foi observada maior quantidade de medicamentos prescritos, média de 8,23 medicamentos por prescrição. Esta média foi maior do que a observada nos atendimentos nos quais não houve erro de dispensação, média de 7,39 medicamentos por prescrição. Entretanto, não foi verificada significância estatística para essa diferença ($p=0,0985$). A tabela 3 apresenta a quantidade e a média de medicamentos observados nas prescrições com e sem erro de dispensação.

Tabela 3 - Número de medicamentos prescritos nas prescrições com e sem erros de dispensação em farmácia hospitalar. Maringá - PR, janeiro de 2010

Categoria	Nº medicamentos prescritos	Média	Desvio padrão
Prescrição atendida com erro	395	8,23	3,63
Prescrição atendida sem erro	1.559	7,39	3,05
Total	1.954	7,54	3,18

A ocorrência de erros de dispensação apresentou relação direta com a quantidade total de medicamentos contidos na prescrição, ou seja, houve mais erros de dispensação no atendimento das prescrições com mais medicamentos prescritos, sendo a chance de erro 1,8 vezes maior nos atendimentos da clínica médica ($p < 0,0000001$).

A tabela 4 apresenta a quantidade total de medicamentos prescrita nos atendimentos com e sem erros de dispensação para clínica médica e cirúrgica.

Tabela 4 – Medicamentos prescritos nos atendimentos com e sem erros de dispensação de acordo com a clínica pesquisada. Maringá- PR, janeiro de 2010

Quantidade total de medicamentos prescritos (ou contidos) nas prescrições com e sem erros de dispensação de acordo com a clínica pesquisada. Maringá- PR, janeiro de 2010

Clínica	Quantidade total de medicamentos nas prescrições		OR	IC 95%	Valor - p
	Com erro (%)	Sem erro (%)			
Médica	225 (25,5)	656 (74,5)	1,82	1,45 a 2,29	< 0,0000001
Cirúrgica	170 (15,8)	903 (84,2)	1		

A tabela 5 apresenta o número e a proporção de prescrições analisados com e sem erros de dispensação em relação ao número de medicamentos prescritos por prescrição. A maioria dos atendimentos analisados, 58%, continha entre seis e 10 medicamentos prescritos.

Tabela 5 – Ocorrência de erros de dispensação em farmácia hospitalar segundo o número de medicamentos por prescrição. Maringá - PR, janeiro de 2010

Medicamentos por prescrição	Dispensações (%)		OR	IC 95%	Valor - p
	Com erro	Sem erro			
1 a 10	33 (15)	185 (85)	1		
> 10	15 (37)	26 (63)	3,23	1.45 - 7.17	0.0012

A quantidade de medicamento prescrita por prescrição apresentou relação direta com a ocorrência de erros de dispensação, sendo o risco 3,23 vezes maior nas prescrições contendo mais de 10 medicamentos prescritos.

Em relação à forma farmacêutica, entre os 1963 itens de medicamentos analisados, 63% eram medicamentos injetáveis, 37% para uso oral e apenas 0,4% dos itens eram para uso tópico. Os erros de dispensação envolveram 44 itens de medicamentos injetáveis, 17 itens de medicamentos de uso oral e dois itens de medicamentos de uso tópico. Como apresentado na tabela 5, não houve significância estatística ($p=0,2506$) para ocorrência de erros de dispensação em relação à forma farmacêutica.

Tabela 6 - Ocorrência de erros de dispensação em farmácia hospitalar, segundo a forma farmacêutica. Maringá - PR, janeiro de 2010

Forma Farmacêutica	Medicamentos dispensados		OR	IC 95%	Valor - p
	Com erro (%)	Sem erro (%)			
injetáveis	44 (3,6)	1192 (96,4)	1,38	0,77 a 2,46	0,2506
demais formas farmacêuticas*	19 (2,7)	708 (97,3)	1		

* Forma farmacêutica oral + forma farmacêutica tópica

O gráfico 1, a seguir, apresenta a variação da ocorrência de erros de dispensação observada nos diferentes dias da semana, não houve significância estatística para esta análise ($p=0,8923$).

Foram analisadas 202 dispensações realizadas de segunda a sexta-feira e 57 realizadas no final de semana. Também não houve significância estatística ($p=0,9804$) para a ocorrência de erros de dispensação em relação aos dia de semana quando comparada ao final de semana.

Gráfico 1 - Distribuição da ocorrência de erros de dispensação em farmácia hospitalar, segundo o dia da semana. Maringá - PR, janeiro de 2010.

No período de avaliação, 160 dispensações (62%) foram realizadas em situação excepcional na rotina normal da farmácia: atraso de funcionário, atraso de prescrição ou reunião no setor. Em 34 (22%) destes atendimentos, houve erro de dispensação. O gráfico 2 apresenta a frequência dos atendimentos, com e sem erros de dispensação, segundo a rotina do trabalho.

Gráfico 2 – Frequência dos erros de dispensação nas prescrições avaliadas segundo a rotina de trabalho de farmácia hospitalar. Maringá-PR, 2010.

Não houve significância estatística para ocorrência de erros de dispensação em relação à rotina de trabalho da farmácia hospitalar ($p=0,1525$).

No item a seguir foi considerado somente o trabalho do funcionário que realizou a última etapa do processo de dispensação, ou seja, o fechamento das embalagens antes da dispensação. Foram analisadas as dispensações preparadas por nove técnicos, entretanto, na maioria das dispensações avaliadas, apenas 2 funcionários trabalharam na etapa de fechamento das embalagens. Em 23 dispensações não havia identificação do funcionário que fez o fechamento da embalagem.

A tabela 7 apresenta a quantidade de prescrições atendidas com e sem erros de dispensação em relação ao funcionário que fez o fechamento das embalagens.

Tabela 7 – Ocorrência de erros de dispensação nas prescrições atendidas em farmácia hospitalar, de acordo com a quantidade de prescrições atendidas por preparador. Maringá – PR, janeiro de 2010

Identificação do preparador	Quantidade prescrição atendida		
	Com erro	Sem erro	Total
2 e 8	36	167	203
1, 3, 4, 5, 6, 7 e 9	12	25	33
Sem identificação	4	19	23
Total	48	211	259

Classificação dos erros

Os erros de dispensação foram classificados em 10 categorias. A categoria de erro mais freqüente foi “*omissão de medicamento prescrito*”. A maioria dos casos incluídos nesta categoria foram medicamentos prescritos de forma condicional “se necessário” e não foram dispensados pelo serviço de farmácia, como por exemplo: dipirona, glicose e plasil.

A categoria menos observada, com apenas uma ocorrência, foi “*forma farmacêutica incorreta*”. O medicamento dipirona deveria ter sido dispensado em comprimido para uso oral e foi dispensado na forma injetável. Nesta situação também houve problema com a prescrição do medicamento, pois estava prescrito “dipirona 500mg EV”. Como normalmente a dose de 500mg é para uso oral e a ampola de dipirona utilizada na instituição era de 1000mg, foi necessário confirmar com o prescritor qual a via de administração adequada para aquele paciente considerando que todos os outros medicamentos prescritos eram para uso oral.

Ocorreram três erros de rotulagem: em duas observações o nome do paciente estava incorreto na identificação da caixa onde são dispensados os medicamentos, e, em uma observação, o leito estava incorreto. A tabela 8 mostra a classificação dos erros e a frequência observada.

Tabela 8 – Classificação dos erros de dispensação observados em farmácia hospitalar. Maringá – PR, janeiro de 2010.

Classificação dos erros de dispensação*	Nº	%
Omissão de medicamento	14	23,0
Medicamento não prescrito**	9	14,8
Medicamento dispensado na ausência de informação ou contendo informação duvidosa ou ilegível	9	14,8
Concentração incorreta	6	9,8
Número de doses incorretas	6	9,8
Horário incorreto	6	9,8
Medicamento incorreto***	4	6,6
Desvio de qualidade	3	4,9
Erros de rotulagem	3	4,9
Forma farmacêutica incorreta	1	1,6
Total	61	100

*Classificação de erros baseada em Beso e col. (2005) e Cina e col. (2006).

**Medicamento dispensado sem que houvesse sido prescrito.

***Medicamento dispensado diferente do prescrito.

O quadro 1, a seguir, apresenta a classificação dos erros de dispensação e breve descrição dos incidentes e os medicamentos envolvidos.

Quadro 1 – Classificação dos erros de dispensação em farmácia hospitalar e descrição do evento e medicamentos envolvidos. Maringá – PR, janeiro de 2010.

Classificação (N)	Descrição do evento e medicamentos envolvidos	
	Prescrição	Dispensação
Medicamento Incorreto (4)	Captopril cpr Hidroclorotiazida cpr Cloreto de potássio 19,1% inj Azitromicina inj	Propranolol cpr Hidralazina cpr Cloreto de sódio 20% inj Aztreonan inj
Medicamento não prescrito (9)	Captopril 25 mg cpr (1) Prometazina inj (1) Dipirona 1 g inj (3) Glicose 50% inj (1) Plasil 10 mg inj (2) Noradrenalina inj (1)	
	Prescrição	Dispensação
Concentração Incorreta (6)	Baclofeno 20 mg cpr Lorazepam 2 mg cpr Carvedilol 6,25 mg cpr Ácido acetil salicílico 100 mg Noradrenalina 16 mg inj Hidroclorotiazida 25 mg cpr	Baclofeno 10 mg cpr Lorazepam 4 mg cpr Carvedilol 3,125 mg Ácido acetil salicílico 200 mg Noradrenalina 24 mg inj Hidroclorotiazida 50 mg cpr
Forma farmacêutica incorreta (1)	Prescrita dipirona 500 mg EV. Dispensada 1 ampola de 1000 mg. Como a dose de 500 mg normalmente é utilizada na forma farmacêutica comprimido, na instituição, e como o paciente estava recebendo somente medicamentos por via oral, o funcionário da triagem deveria ter confirmado dose e a via de administração antes da dispensação.	
	Dose a menos	Dose a mais
Doses incorretas (6)	Cloreto de sódio 20% inj (1) Gluconato de cálcio 10% inj (1)	Plasil inj (1) Dipirona gts (1) Lorazepam 2 mg (1) Dobutamina inj. Noradrenalina inj Fentanil inj e Dormonid inj (1)
Horário incorreto (6)	Baclofeno 20 mg cpr (2) Captopril 25 mg cpr (1) Morfina 2 mg inj (1) Ranitidina inj (1) Dimenidrinato + associações inj (1)	

Quadro 1 (Continuação) - Classificação dos erros de dispensação em farmácia hospitalar e descrição do evento e medicamentos envolvidos. Maringá – PR, janeiro de 2010.

Classificação (N)	Descrição do evento e medicamentos envolvidos
Omissão de medicamento (14)	Dipirona 1 g inj (1) Furosemida 20 mg inj (1) Glicose 25% inj (4) Glicose 50% inj (1) Linezolida 600 mg inj (1) Plasil 10 mg inj (3) Nitroprussiato de sódio inj (1) Glicerina supositório (1) RHZE* cpr (1)
Desvio de qualidade (3)	Dispensada ampola quebrada de gentamicina 80 mg (1); Dispensado doxazosina cpr com data de validade expirada (2).
Medicamento dispensado na ausência de informação ou contendo informação duvidosa ou ilegível (9)	Prescrição de citoneurium® - cianocobalamina + associações – sem concentração, dispensado citoneurim® 1000. O medicamento padronizado na instituição era citoneurim® 5000 (5).
	Prescrição de dipirona sem forma farmacêutica. Foi dispensado medicamento injetável (1).
	Prescrito solu-medrol® - metilprednisolona – 65 mg inj de 12/12 hs com aprazamento de 6/6 hs. Foram dispensados 2 fr 125 mg (1). Deveria ter sido confirmado se o aprazamento estava correto.
	Prescrita heparina 5.000 UI inj. 12/12 hs com aprazamento de 8/8 hs. Foram dispensadas 3 ampolas (1). Deveria ter sido confirmado se o aprazamento estava correto.
	Prescrita solução glicerinada 12% enema sem volume ou quantidade de frascos. Foram dispensados 2 fr (1).
Erros de rotulagem e identificação (3)	Caixa de dispensação de medicamentos com nome do paciente incorreto (2).
	Caixa de dispensação de medicamentos com identificação incorreta do leito do paciente (1).

*R (Rifampicina) – H (Isoniazida) – Z (Pirazinamida) – E (Etambutol).

Os medicamentos implicados nos incidentes estão apresentados no quadro 3 a seguir, foram observados 35 medicamentos diferentes.

Quadro 2 – Medicamentos envolvidos em erros de dispensação em farmácia hospitalar. Maringá – PR, janeiro de 2010.

Nº	Medicamento	Frequencia dos medicamentos (%)
1	Dipirona	7 (11,1)
2	Glicose hipertônica	6 (9,5)
3	Plasil	6 (9,5)
4	Cianocobalamina+associações	5 (7,9)
5	Captopril	3 (4,8)
6	Noradrenalina	3 (4,8)
7	Baclofeno	2 (3,1)
8	Cloreto de sódio - NaCl 20%	2 (3,1)
9	Doxazosina	2 (3,1)
10	Hidroclorotiazida	2 (3,1)
11	Ácido acetil salicílico	1 (1,6)
12	Azitromicina	1 (1,6)
13	Aztreonan	1 (1,6)
14	Carvedilol	1 (1,6)
15	Cloreto de potássio - KCL 19,1%	1 (1,6)
16	Dimenidrinato + associações	1 (1,6)
17	Dobutamina	1 (1,6)
18	Dormonid	1 (1,6)
19	Fentanil	1 (1,6)
20	Furosemida 20mg	1 (1,6)
21	Gentamicina 80 mg	1 (1,6)
22	Glicerina supositório	1 (1,6)
23	Gluconato de cálcio 10%	1 (1,6)
24	Heparina 5.000UI/0,25 ml	1 (1,6)
25	Hidralazina	1 (1,6)
26	Linezolida 600mg	1 (1,6)
27	Lorazepam	1 (1,6)
28	Metilprednisolona 125 mg	1 (1,6)
29	Morfina 2mg	1 (1,6)
30	Nitroprussiato de Sódio	1 (1,6)
31	Prometazina	1 (1,6)
32	Propranolol	1 (1,6)
33	Ranitidina	1 (1,6)
34	RHZE*	1 (1,6)
35	Solução glicerinada 12% enema	1 (1,6)
		63**

*R (Rifampicina) – H (Isoniazida) – Z (Pirazinamida) – E (Etambutol)

** Quatro medicamentos diferentes estavam envolvidos em dois tipos diferentes de erros, total de erros 61.

Vinte incidentes envolveram doze medicamentos potencialmente perigosos: cloreto de sódio 20%, cloreto de potássio 19,1%, gluconato de cálcio 10%, dobutamina, dormonid, fentanil, glicose hipertônica, heparina 5.000 UI/0,25 mL, morfina 2mg, nitroprussiato de sódio, noradrenalina, e prometazina.

A glicose hipertônica 25% ou 50% esteve envolvida em seis incidentes. Na maioria deles, o medicamento foi prescrito, porém não foi dispensado.

A noradrenalina injetável esteve envolvida em três incidentes: 1) prescrita noradrenalina 16 mg injetável e foram dispensadas 24 mg; 2) dispensadas 4 ampolas = 16 mg na casela “se necessário” da caixa de medicamentos, porém o medicamento não havia sido prescrito. Nesta situação, possivelmente as ampolas eram devolução do dia anterior e não foram retiradas da caixa de dispensação antes de serem colocados os medicamentos do dia; 3) dispensadas 4 ampolas = 16 mg, uma dose a mais, do que preconizava a rotina da farmácia para medicamento prescrito “a critério médico” - ACM.

A morfina 2mg injetável esteve envolvida em um erro de horário. Foi prescrito sulfato de morfina 2mg injetável de 4/4 horas – 14, 18, 22, 02, 06 e 10 horas. No momento da conferência dos medicamentos pela pesquisadora, foi observado que a dose de morfina das 6 horas estava armazenada junto com outros medicamentos que seriam administrados às 4 horas.

4.2 ESTRATÉGIA II - PESQUISA COM OS FUNCIONÁRIOS ENVOLVIDOS NA DISPENSAÇÃO DE MEDICAMENTOS

Vinte e dois funcionários estavam envolvidos no processo de dispensação de medicamentos, a pesquisa foi realizada com 19 funcionários. Não foi possível realizar a pesquisa com duas pessoas que estavam de férias e uma que estava em licença médica.

De acordo com o Plano de Carreiras, Cargos e Salários adotado pelo hospital, doze participantes eram técnicos administrativos, dois técnicos de laboratório, um auxiliar administrativo e quatro farmacêuticos, dos quais um atuava como chefe do setor e um como diretor da Divisão de Análises Clínicas e Farmácia. Doze funcionários trabalhavam na instituição 6 horas por dia durante a semana e faziam plantão de 12 horas no sábado ou no domingo.

Doze funcionários eram do sexo feminino e sete do sexo masculino. A faixa etária dos entrevistados foi de 26 anos a 48 anos, com predomínio daqueles com mais de 30 anos, (78,9%). Essa mesma proporção era de funcionários que trabalhavam na farmácia do hospital há mais de três anos.

Quanto à escolaridade, no período da pesquisa, nove funcionários estavam estudando: três cursavam graduação e seis cursavam pós-graduação *latu sensu*. Quatorze funcionários tinha nível superior. A caracterização dos 19 funcionários está apresentada no Anexo 7.

Erros percebidos pelos funcionários no processo de dispensação de medicamentos em hospital

No total, os funcionários apresentaram 45 relatos em seis das sete categorias de erros de dispensação apresentadas no questionário. A classificação “atraso na dispensação” foi relatada por um funcionário no item “Outros” do questionário. A Tabela 9 apresenta a classificação dos erros de dispensação de acordo com as respostas dos entrevistados.

Tabela 9 – Tipos de erros de dispensação de medicamentos em farmácia hospitalar segundo respostas de entrevistados. Maringá – PR, janeiro de 2010.

Tipos de erros de dispensação	Relatos	
	N	%
Medicamento dispensado com concentração diferente da prescrita.	10	22,2
Medicamento dispensado diferente do prescrito ou medicamento não prescrito.	9	20,0
Medicamento dispensado em forma farmacêutica diferente da prescrita.	9	20,0
Troca de horário de dispensação.	8	17,8
Omissão de dose(s).	5	11,1
Medicamento dispensado com desvio de qualidade, vencido ou com problema de rotulagem.	3	6,7
Atraso na dispensação	1	2,2
Excesso de dose(s).	-	-
Total	45	100

Problemas no processo de dispensação de medicamentos em hospital contribuintes para ocorrência de erros percebidos pelos funcionários

Os problemas citados pelos funcionários foram categorizados em: *Comunicação, ambiente e condições de trabalho e questões pessoais.*

Comunicação – a “*restrição na legibilidade da prescrição*” foi o problema mais frequentemente percebido. Dezesete dos dezenove funcionários indicaram este item, seguido por “*problemas com prescrições ambíguas, incompletas ou confusas*”. Um único funcionário considerou o uso de abreviações nas prescrições como fator para ocorrência de erros de dispensação. A tabela 10 apresenta os tipos de problemas na comunicação indicados pelos entrevistados.

Tabela 10 – Aspectos associados a comunicação como responsáveis por erros de dispensação citados por funcionários de farmácia hospitalar. Maringá – PR, janeiro de 2010.

Aspectos na Comunicação	Relatos	
	N	%
Restrições na legibilidade - grafia ilegível ou pouco legível.	17	20,5
Prescrições ambíguas, incompletas ou confusas.	15	18,1
Similaridade de nomes de medicamentos: ortografia e/ou fonética.	14	16,9
Similaridade rótulos e embalagem: forma, tamanho ou cor.	13	15,7
Falta de comunicação e/ou interação entre as equipes.	10	12,0
Não cumprimento de regras para prescrição	5	6,0
Falta de protocolos e rotinas escritas.	5	6,0
Uso de informações desatualizadas: rotinas, protocolos etc.	3	3,6
Outros: uso de abreviações	1	1,2
Total	83	100

A seguir, são apresentados alguns relatos dos entrevistados acerca de aspectos de comunicação como contribuintes para ocorrência de erros de dispensação.

Breve relatos

“... letra do prescritor...”

“... dificuldade na leitura da prescrição e uso da cópia carbonada...”;

“... falta de legibilidade das prescrições, letra ruim ou carbono muito fraco...”

“... dificuldade ou, às vezes, pela falta de atenção em ler a prescrição ...”

“... dificuldade do funcionário em ler corretamente a prescrição...”

“... prescrições muito extensas que geram confusão...”

“... prescrição contendo erros ou falta de informação...”

“... falta de informação na requisição de farmácia preenchida pela enfermagem...”

“... concentração das prescrições em um determinado horário..., prescrição com alto grau de dificuldade de interpretação..., falta de código de paciente..., liberação de medicamento em fichas não médicas...”

“... falta de prescrição legível ou até mesmo por falta de prescrição ficando apenas no verbal...”

Ambiente e Condições de Trabalho - nesta categoria, o estresse e a sobrecarga de trabalho, causados pelo pouco tempo para dispensação dos medicamentos, foram os fatores mais citados pelos funcionários para ocorrência de erros de dispensação, especialmente quando são observados atrasos no processo de trabalho da equipe médica ou de enfermagem, gerando atraso na liberação da prescrição para a farmácia. Os funcionários dispensavam medicamentos para as clínicas entre 10 horas e 13 horas.

A falta de supervisão ou supervisão insuficiente, o nível de ruído, interrupções e distrações, bem como espaço inadequado para execução da rotina, foram algumas das observações dos entrevistados. No espaço de aproximadamente 30m² destinado a dispensação, trabalhavam cinco funcionários. Materiais e medicamentos eram armazenados neste no mesmo espaço, além de abrigar computadores, geladeiras e escrivaninhas, entre outros equipamentos, necessários à realização de diversas rotinas da farmácia. A tabela 11 apresenta as características do ambiente e condições de trabalho relatadas pelos funcionários como contribuintes para a ocorrência de erros de dispensação.

Tabela - 11 Aspectos do ambiente e condições de trabalho apresentados por funcionários de farmácia hospitalar como contribuintes para ocorrência de erros de dispensação. Maringá – PR, janeiro de 2010.

Ambiente e condições de trabalho	N	%
Tempo insuficiente para dispensação	13	17,4
Sobrecarga de trabalho	12	16,0
Falta de supervisão ou supervisão insuficiente	11	14,7
Nível de ruído, interrupções e distrações: rádio, telefone, atendimentos extras à dispensação, conversas paralelas entre colegas.	10	13,3
Espaço inadequado	10	13,3
Características de mobiliário	9	12,0
Organização do ambiente de trabalho	8	10,7
Temperatura inadequada	1	1,3
Outros: falta de companheirismo no trabalho, individualismo.	1	1,3
Total	75	100

A seguir, são apresentadas alguns depoimentos dos entrevistados acerca do ambiente e condições de trabalho, como contribuintes para ocorrência de erros de dispensação.

“... concentração de trabalho no mesmo horário...”

“... falta de atenção causada, muitas vezes, por estresse, cansaço, excesso de trabalho...”

“... falta de supervisão principalmente com funcionário sem experiência na área...”

“... pressa... acúmulo de funções e desatenção decorrente dos dois primeiros...”

“... ligações constantes para entregar medicamentos fora de horário...”

“... sobrecarga de trabalho: atender telefone e porta...”

“... funcionários de escala de 6 horas...”

“... falta de conferência pelo farmacêutico...”

“... falta de normas e rotinas, procedimentos operacionais padrão – POP...”

“... área física inadequada...”

“... falta de treinamentos...”

“... funcionário cansado na mesma função...”

“... falta de funcionário e excesso de pacientes...”

“... número reduzido de pessoas, com isso o trabalho é feito rápido e sujeito a erros...”

“... atraso na entrega das prescrições na farmácia...”

“... atraso do médico na hora de prescrever..., prescrição vem com horário errado”

Questões pessoais - Neste item do questionário, catorze dos dezenove funcionários indicaram *o estresse ou cansaço, e a falta de conhecimento sobre medicamentos* como os principais responsáveis pela ocorrência de erros de dispensação, como mostra a tabela 12, a seguir.

Tabela - 12 Questões pessoais apresentados por funcionários de farmácia hospitalar como contribuintes para a ocorrência de erros de dispensação. Maringá – PR, janeiro de 2010.

Questões pessoais	N	%
Estresse e/ou cansaço.	14	25,0
Falta de conhecimento sobre medicamentos pelos profissionais	14	25,0
Desinteresse	10	17,87
Falta de educação continuada	10	17,87
Atitude ou comportamento inadequado	8	14,2
Total	56	100

Ainda em relação às questões pessoais, a análise das entrevistas mostrou que a *falta de atenção* em diversas situações foi bastante citada: falta de atenção da

equipe, do dispensador ao ler a prescrição, no balcão na hora do preparo, por excesso de trabalho e por problemas pessoais.

A *pressa* e o *excesso de confiança* também foram citados como contribuintes para ocorrência de erros de dispensação, como pode ser observado nos trechos dos discursos, a seguir:

“...estresse gerado pelo acúmulo de prescrição...”

“... pressa, acúmulo de função...”

“... confiança em quem separou, por isso não confere direito... conversas paralelas... pressa para terminar o trabalho...”

“... excesso de confiança no outro..., cansaço, problemas particulares...”

Sugestões dos funcionários de farmácia hospitalar para prevenção de erros no processo de dispensação de medicamentos

As sugestões apresentadas pelos funcionários para prevenção de erros de dispensação foram classificadas em “relativas à prescrição” e “relativas ao ambiente e condições de trabalho”, e estão no quadro 3, a seguir.

Quadro 3 – Sugestões para prevenção dos erros de dispensação de medicamentos em hospitais apresentadas por funcionários de farmácia hospitalar. Maringá – PR, janeiro de 2010.

Relativas à Prescrição
<p>Mais legível. Eletrônica. Com código do paciente. Com nomes de medicamentos e dosagens padronizados. Atendendo padronização da instituição – em relação a autorizações de medicamentos psicoativos, antimicrobianos e outros. Mudança no horário de liberação da prescrição para a farmácia.</p>
Relativas ao Ambiente e Condições de Trabalho
<p><i>a) Processo de trabalho</i> Organizar procedimentos operacionais padrão – POP. Destacar funcionário para atender solicitações feitas na porta da farmácia e por telefone que interferem no fluxo normal da dispensação de medicamentos. Realizar conferência dos itens a serem dispensados. Promover revezamento dos funcionários nas diferentes etapas do processo de dispensação de medicamentos. Adotar leitor de códigos de barra. Presença de farmacêutico durante a dispensação de medicamentos. Presença de farmacêutico nos setores de internação.</p> <p><i>b) Recursos humanos</i> Promover treinamentos periódicos com profissional farmacêutico. Ampliar número de funcionários no horário de maior concentração de prescrição Contratar funcionários com experiência. Criar condições para que a equipe tome consciência em relação aos problemas decorrentes de erros de dispensação, para mais atenção, menos pressa e menos barulho durante realização do trabalho. Melhorar a comunicação entre as equipes de farmácia, enfermagem e médica. Promover atividades com funcionários para aliviar o estresse e o cansaço decorrentes do ambiente de trabalho. Oferecer políticas de acompanhamento emocional/psicológico.</p>

A seguir, são apresentados alguns relatos dos entrevistados acerca de sugestões de como identificar e prevenir erros de dispensação.

“A dispensação passa por várias etapas, para evitar ao máximo que ocorra erros, devemos conferir o que já foi realizado”.

“Atenção, controle e conferência das fitas e das caixas dentro da farmácia, antes da liberação para os setores, e posteriormente, nos setores, pela equipe de enfermagem, sempre de forma cuidadosa e cautelosa”.

“Conferência atenta no trabalho realizado e mais integração na equipe”.

“Atenção e mais interação entra a farmácia e enfermagem”.

“Através de uma comunicação direta com os funcionários da enfermagem e médicos”.

“Incidentes acontecem quando você faz sem prestar atenção no que está fazendo”.

“Farmacêutico acompanhar diariamente as atividades no setor, fazer a supervisão”.

“... a presença do farmacêutico nos setores”.

“Conferência pelo farmacêutico, antes dos medicamentos serem dispensados”.

“... conferir se o medicamento entregue corresponde ao solicitado na requisição”.

Notificação de erros

Nove dos dezenove entrevistados disseram já ter notificado à chefia ou à Gerência de Risco do hospital a ocorrência de erros de dispensação de medicamentos. Alguns funcionários disseram procurar o colega que cometeu o erro para conversar sobre o incidente; um entrevistado relatou que a notificação de erros não é incentivada no setor. O quadro abaixo apresenta parte de depoimentos dos entrevistados acerca dos motivos da notificação ou não dos erros observados.

Quadro 4 - Relatos de funcionários de farmácia acerca de notificação de erros de dispensação de medicamentos em hospital, segundo experiências de notificação, Maringá – PR, janeiro de 2010.

Relatos dos funcionários que já notificaram erros de dispensação de medicamentos
<p><i>“Porque eu acho importante eles ficarem sabendo, para alertar os demais funcionários, para não ocorrer o mesmo erro”.</i></p> <p><i>“Com único objetivo de corrigir eventuais falhas, assim como já procurei colegas de trabalho para mostrar os erros cometidos pelos mesmos e fui procurado para saber de erros cometidos por mim”.</i></p> <p><i>“Acredito na unidade. O serviço de cada um, erros e acertos, interferem no trabalho do outro”.</i></p> <p><i>“Conversar sobre o problema pode evitar que o problema aconteça novamente, algumas trocas/erros podem ter consequências graves”.</i></p> <p><i>“Acho importante que a equipe saiba que os erros estão acontecendo, para que tenham mais cuidado”.</i></p> <p><i>“A fim de evitar erros recorrentes”.</i></p>
Relatos dos funcionários que nunca notificaram erros de dispensação de medicamentos
<p><i>“Não houve necessidade”.</i></p> <p><i>“Em caso de equívoco na prescrição médica, converso pessoalmente com a enfermagem ou diretamente com o prescritor. Em caso de problemas com a medicação converso pessoalmente com a chefia de plantão”.</i></p> <p><i>“Porque não presenciei nenhum acontecimento digno de notificação”.</i></p> <p><i>“Erros ocorrem, mas não deixo de notificar a própria pessoa, pois certamente não agiu na intenção de errar, para que da próxima vez não ocorra”.</i></p> <p><i>“Entendo que este tipo de atitude não é incentivada”.</i></p>

Providências tomadas pela instituição na ocorrência de erros de dispensação de medicamentos, segundo relatos dos funcionários

Analisando as entrevistas, as medidas adotadas pela instituição na ocorrência de falhas na dispensação de medicamentos foram agrupadas em: “medidas voltadas à equipe”, “medidas direcionadas ao profissional”, e outros. O quadro 5 apresenta relatos dos entrevistados.

Quadro 5 – Medidas tomadas após erros de dispensação de medicamentos em farmácia hospitalar relatadas por funcionários. Maringá – PR, janeiro de 2010.

Medidas dirigidas à equipe
<p>“os funcionários são chamados para uma conversa, para que o mesmo erro não ocorra novamente”</p> <p>“de forma oral os erros são passados para os funcionários”</p> <p>“A equipe do turno é convocada, o problema é discutido para evitar novos erros.</p> <p>“Avisa o setor e conversa com todos os envolvidos”</p> <p>“Quando o medicamento é dispensado errado e se administra errado no paciente, toda equipe multiprofissional é informada para eventuais intercorrências”</p> <p>“... nem sempre os erros chegam ao conhecimento de todos, algumas vezes é convocado reuniões para dizer que o erro ocorreu”</p> <p>“...quando a dispensação é feita errada e também é administrado errado ao paciente, o médico é informado para as providências se necessário”</p> <p>“... quando a enfermagem observa o erro e comunica a farmácia simplesmente é efetuada a substituição do medicamento”</p> <p>“existe a comunicação enfermagem/técnico ou farmacêuticos, quando são identificados os erros. Se observar somente após a administração do medicamento, observa-se a evolução do paciente.</p> <p>“deixar os profissionais médico e enfermagem cientes da troca e verificar a gravidade para outras medidas”</p>

Quadro 5 (continuação) – Medidas tomadas após erros de dispensação de medicamentos em farmácia hospitalar relatadas por funcionários. Maringá – PR, janeiro de 2010.

Medidas dirigidas ao profissional
<p>“o farmacêutico chama a atenção do funcionário, pessoalmente, para que o mesmo erro não volte a ocorrer”</p> <p>“o farmacêutico procura conversar e chama a atenção; em casos extremos o funcionário recebe uma notificação via Comunicação Interna - C.I.</p> <p>“quando a notificação chega à chefia, esta conversa com o funcionário para evitar outros erros”.</p> <p>“o funcionário é advertido verbalmente”</p> <p>“... em algumas situações é registrado em ficha funcional”</p>
Outros
<p>“quando ocorre erro com medicamentos comunica-se a farmacovigilância e a ANVISA”</p> <p>“notifica a gerência de risco”</p> <p>“... investigação pela diretoria do departamento para identificar o que ocorreu, por quem, por que...”</p> <p>“Algumas alterações em rotinas e procedimentos já foram realizadas em função de erros ocorridos”</p> <p>“o funcionário que cometeu o erro tenta resolver o problema”</p>

4.3 ESTRATÉGIA III – AVALIAÇÃO DAS NOTIFICAÇÕES VOLUNTÁRIAS

Foram analisadas 19 notificações voluntárias de problemas na dispensação de medicamentos ocorridos no período de outubro de 2006 a janeiro de 2010. Os incidentes foram notificados à Gerência de Risco Hospitalar, à Comissão de Ética em Enfermagem, ou aos farmacêuticos da Divisão de Farmácia.

Circunstância de ocorrência dos erros de dispensação notificados

Em 17 notificações houve falhas no processo de dispensação de medicamentos e em duas notificações foram identificadas falhas no processo de prescrição e dispensação dos medicamentos. A seguir breve descrição das circunstâncias das ocorrências.

a) Erros de dispensação identificados pela equipe de enfermagem

<p>Prescrição de penicilina G cristalina injetável; dispensação de benzetacil 1.200.000 UI injetável (benzilpenicilina benzatina)</p> <p>Funcionária constatou a troca no momento de conferência dos medicamentos dispensados pela farmácia.</p>
<p>Prescrição de 3 gotas de paracetamol; dispensação de 2 gotas de neozine®</p> <p>Técnica de enfermagem ao ministrar o medicamento, à beira do leito do paciente, verificou aspecto diferente do medicamento e pouco volume no dosador oral. Voltou ao posto de enfermagem para confirmar a dose quando observou que a etiqueta do dosador oral era de neozine® (levomepromazina). Verificou, também, que a prescrição para o paciente era de paracetamol e não de neozine®.</p>
<p>Prescrição de warfarina 5mg comprimido; dispensação de verapamil 80mg comprimido.</p> <p>Funcionário no momento de ministrar a warfarina observou a troca ao ler a etiqueta do medicamento.</p>
<p>Prescrição de losartana 50mg; dispensação de dipirona 500mg</p> <p>Funcionário estranhou tamanho do comprimido maior que o normal e foi à farmácia para conferir se o medicamento dispensado ao setor era mesmo losartana, como estava na prescrição. De acordo como o técnico de enfermagem, parecia comprimido de dipirona.</p> <p>Constatou-se falha da farmácia no momento de fracionar e etiquetar os comprimidos, o medicamento dipirona foi etiquetado como losartana.</p>

Erros de dispensação identificados pela equipe de enfermagem (continuação)

<p>Prescrição de ceftriaxona inj.; dispensação de cefalotina inj.</p> <p>Técnico de enfermagem no turno da manhã, no momento de preparar a ceftriaxona para ministrar encontrou na geladeira somente cefalotina preparada/diluída no turno da noite anterior. Ao conferir os prontuários, a enfermeira responsável encontrou apenas uma prescrição de ceftriaxona e nenhuma de cefalotina aos pacientes da clínica.</p>
<p>Prescrição de cefalotina inj.; dispensação de ceftriaxona inj.</p> <p>No momento da conferência dos medicamentos enviados pela farmácia a clínica médica, técnico de enfermagem observou que em dois horários constava ceftriaxona injetável, ao invés de cefalotina injetável, como prescrito.</p>
<p>Prescrição de ceftriaxona inj.; dispensação de cefazolina.</p> <p>Verificada troca no momento da conferência dos medicamentos enviados para a clínica.</p>
<p>Solicitação verbal de nimesulida gotas; dispensação de ibuprofeno gotas.</p> <p>No turno da manhã, antes de ministrar ao paciente, técnica de enfermagem, conferiu o nome do medicamento que havia sido dispensado pelo turno da noite da farmácia.</p>
<p>Medicamento dipirona dispensado com etiqueta de alerta que deveria constar no medicamento ranitidina.</p> <p>A enfermagem ao conferir os medicamentos do paciente transferido da UTI para clínica médica observou que na dipirona constava etiqueta de alerta (etiqueta branca) que deveria estar na ampola de ranitidina, como era padronizado no setor. O medicamento não foi administrado ao paciente.</p> <p>Houve falha na farmácia satélite da UTI que identificou as ampolas de dipirona com etiqueta de alerta ao invés de identificar as ampolas de ranitidina, seguindo o padrão da farmácia central. A prescrição para o paciente era de dipirona.</p>

b) Erros de dispensação identificados pela equipe de farmácia

<p>Prescrição de methergin inj., dispensado matergan inj.</p> <p>Após dispensar o medicamento methergin, funcionária procurou a farmacêutica para confirmar o nome do medicamento e a documentação necessária para liberação. Observaram troca do medicamento, visto que a documentação era necessária para o medicamento matergan e não para o medicamento methergin.</p>
--

Erros de dispensação identificados pela equipe de farmácia (continuação)

<p>Prescrição de ampicilil 25 mg (clorpromazina), dispensado amitriptilina 25 mg (tryptanol).</p> <p>Ao conferir a caixa de armazenamento dos medicamentos psicoativos, observou-se a necessidade de repor o estoque de um comprimido de amitriptilina e um comprimido de clorpromazina, mas só havia notificação de receita para saída de estoque do medicamento clorpromazina.</p>
<p>Prescrição de clonazepam 2 mg, dispensado lorazepam 2 mg.</p> <p>Prescrição de dimorf 10 mg inj., dispensado dimorf 1 mg inj.</p> <p>Prescrito diazepam 5 mg comp, dispensado diazepam 10 mg</p> <p>Prescrito rivotril 5 mg (clonazepam) comp., dispensado tofranil 25 mg (imipramina) comp.</p> <p>A funcionária ao comparar a caixa de armazenamento dos medicamentos psicoativos para reposição do estoque e as notificações de receita dos medicamentos prescritos.</p>
<p>Solicitada lactulona (lactulose) – solução para uso via oral; dispensado dersani® - loção oleosa de ácidos graxos essenciais, para uso externo.</p> <p>Identificou a troca das etiquetas e avisou o setor, porém o produto já havia sido ministrado ao paciente. O paciente teve vômitos intensos.</p>
<p>Prescrição de propanolol solução 2mL; dispensação de 10mL.</p> <p>O medicamento havia sido preparado para cinco dias de tratamento, porém, no segundo dia não havia volume suficiente para dispensação.</p>

Os dois incidentes a seguir foram notificados como problemas na dispensação de medicamentos, porém, também houve problemas com a prescrição.

No momento de conferência da notificação de receita de medicamentos psicoativos e reposição de estoque da caixa de armazenamento dos medicamentos, funcionária da farmácia observou uma notificação de receita de fenitoína 50 ml, com anotação de que haviam sido dispensados 5 frascos, porém a quantidade de ampolas de fenitoína estava correta no estoque. Entretanto, notou a falta de 5 frascos de 10 mL de fentanil. Possivelmente o medicamento prescrito para o paciente era fentanil 50 mL, mas a escrita na notificação de psicoativos foi feita de forma incorreta, fenitoína, ao invés de fentanil.

Não houve conferência no prontuário do paciente para averiguar qual medicamento havia sido prescrito.

Prescreveu-se Hidrato de cloral 80% 2mL e foram dispensados 2mL de hidrato de cloral à 8%. Possivelmente houve erro na escrituração da concentração do medicamento.

A farmácia do hospital mantinha rotineiramente estoque do hidrato de cloral a 8%. Não há relato da conduta adotada no momento da identificação do evento.

Medicamentos envolvidos nas notificações

Onze das dezenove notificações de problemas na dispensação de medicamentos envolviam medicamentos de uso oral. Em um incidente houve a dispensação de *loção de óleos essenciais*, produto para uso externo, em vez de *lactulose*, medicamento para uso interno por via oral. O medicamento ceftriaxona injetável esteve envolvido em três incidentes e nove incidentes envolviam medicamentos psicoativos ou medicamentos considerados potencialmente perigosos – MPP. O quadro a seguir apresenta os medicamentos relatados nos 19 incidentes notificados.

Quadro 6 – Medicamentos envolvidos em erros de dispensação em hospital ocorridos no período de outubro de 2006 a janeiro de 2010. Maringá-PR.

Medicamentos envolvidos
<p>Amplictil cpr. e amitriptilina cpr. Cefazolina inj. e ceftriaxona inj. Cefalotina e ceftriaxona inj. Clonazepam cpr e lorazepam cpr. Diazepam 10mg cpr e 5mg cpr. Dimorf 1mg in.j e dimorf 10mg inj. Dipirona inj. e ranitidina inj. Fentanil inj. e fenitoína inj. Hidrato de cloral xarope Lactulona (uso interno) e dersani (uso externo) Losartana cpr. e dipirona cpr. Metergim inj. e matergan inj. Nimesulida gts e ibuprofeno gts Paracetamol gts e levomepromazina gts Penicilina cristalina inj e benzetacil inj. Propranolol solução Rivotril cpr. e tofranil cpr. Verapamil cpr. e warfarina cpr.</p>

Em 2006 houve apenas uma notificação e nove notificações em 2009. A maioria das notificações foi proveniente do setor de pediatria. Oito relatos foram notificados pela equipe da farmácia, enquanto seis notificações foram realizadas pela equipe de enfermagem. O quadro a seguir apresenta o ano de notificação, os profissionais ou equipe responsável pelo relato e o setor de onde surgiu o relato.

Quadro 7 – Notificações de erros de dispensação de medicamentos ocorridos em hospital no período de outubro de 2006 a janeiro de 2010, segundo ano de notificação, responsáveis e setores envolvidos. Maringá - PR.

Ano	Notificador	Setor	Total de notificação
2006	Enfermeiro	Pediatria	1
2007	Equipe de farmácia	Pronto Atendimento	2
	Equipe de farmácia	Pronto Atendimento	
2008	Técnico de enfermagem	Clínica Médica	5
	Equipe de farmácia	-	
	Farmacêutico	Pediatria	
	Farmacêutico	Pediatria	
	Equipe de farmácia	Pronto Atendimento	
2009	Equipe de enfermagem	Ginecologia e obstetrícia	9
	Enfermeiro	Clínica Médica	
	Farmacêutico	-	
	Enfermeiro/Farmacêutico	Pediatria	
	Enfermeiro/Farmacêutico	Clínica Médica	
	Equipe de farmácia	Pronto Atendimento	
	Equipe de farmácia	Pronto Atendimento	
	Equipe de farmácia e enfermeiro	-	
	Técnico de farmácia	Pronto Atendimento	
2010	Enfermeiro	Pediatria	2
	Equipe de enfermagem	Pediatria	

5. DISCUSSÃO

5.1 DA OBSERVAÇÃO DA DISPENSAÇÃO DE MEDICAMENTOS

5.1.1 Ocorrência de erros de dispensação

Neste estudo, 19% das prescrições, 3,2% dos medicamentos e 1,7% das doses de medicamentos avaliados foram dispensados incorretamente.

ANACLETO e col. (2007) estudando hospital geral com 276 leitos, em Minas Gerais, observaram erros em 81,8% das prescrições e 33,6% dos medicamentos dispensados. Os autores consideraram erro de dispensação todo medicamento prescrito sem concentração, quantidade, horário ou forma farmacêutica e mesmo assim dispensado pelo serviço de farmácia. Esse critério ampliou a quantidade de erros. Neste hospital, os medicamentos eram dispensados em dose individualizada ou coletiva e quatro funcionários atendiam em média 220 prescrições em 3 horas de trabalho. No hospital pesquisado, o sistema de dispensação de medicamentos era semelhante àquele adotado no hospital mineiro. Uma diferença observada, é que estavam claramente definidas quatro etapas diferentes dentro do processo de dispensação: triagem, fracionamento, separação e fechamento da embalagem. Outra grande diferença é em relação ao volume de trabalho, em que quatro funcionários atenderam em média 44 prescrições no mesmo período de tempo.

Na Bahia, OLIVEIRA (2004) estudando a dispensação de medicamentos em hospital geral, com 192 leitos, observou 13,8% dos medicamentos dispensados incorretamente. O sistema de dispensação de medicamentos também era por dose individualizada por paciente e coletivo. Os farmacêuticos avaliavam as prescrições antes da separação dos medicamentos e, posteriormente, conferiam os medicamentos antes da dispensação. A equipe composta por dois farmacêuticos e quatro técnicos e atendia em média 205 prescrições entre as 10 e 14 horas.

COSTA e col. (2008), no Espírito Santo, estudando hospital pediátrico com 96 leitos, observaram prevalência de 11,5% de erros nas 2.620 doses analisadas. O hospital adotava o mesmo sistema de dispensação citado nas pesquisas anteriores e os farmacêuticos também avaliavam as prescrições e conferiam os medicamentos antes da dispensação.

De maneira geral, há poucas publicações brasileiras sobre a prevalência de erros de dispensação. Apresentam grande variação nas taxas de ocorrência de erros e diferenças significativas na definição e na classificação de erros adotada pelos pesquisadores, além de diferenças no processo de dispensação adotado pelos hospitais, na rotina e no volume de trabalho observado nas diferentes pesquisas.

Estudos realizados em outros países apresentaram proporções menores de erros de dispensação. BESO e col. (2005) no Reino Unido, analisando 4.849 itens dispensados manualmente pela farmácia, em hospital com 450 leitos, observaram 2,1% de erros. CINA e col. (2006) analisando 140.755 doses em hospital de 725 leitos, nos Estados Unidos, observaram 3,6% das doses dispensadas incorretamente. Na França, BOHAND e col. (2009a), observaram 2,5% das doses dispensadas incorretamente, em hospital de 354 leitos. PÉREZ-CEBRIÁN e col. (2011), na Espanha, pesquisando 9.952 doses, observaram 1,4% de doses dispensadas incorretamente pelo serviço de farmácia.

JAMES e col. (2009), em artigo de revisão de estudos realizados nos Estados Unidos, Reino Unido, Austrália, Espanha e Brasil, apresentaram taxas de 0,008% a 18% de ocorrência de erros de dispensação em hospitais, excluindo a taxa do estudo brasileiro realizado por ANACLETO e col. (2007). Segundo os autores, essa grande variação se deve aos diferentes sistemas de dispensação de medicamentos adotados nos hospitais no mundo todo, às diferentes metodologias adotadas nas pesquisas e à terminologia e classificação adotadas pelos pesquisadores.

CHEUNG e col. (2009), analisando publicações sobre erros de dispensação observaram maiores taxas de erros nos estudos em que o pesquisador observava o processo de dispensação, ou seja, conferia e comparava os medicamentos dispensados com aqueles prescritos. Neste sentido, FLYNN e col. (2002), comentaram que a observação direta é o método mais eficiente para detectar erros com medicamentos.

Nos Estados Unidos e na Europa, muitos hospitais utilizam sistemas automatizados de dispensação de medicamentos. Em 2008, pesquisa da *American Society of Health-System Pharmacy* mostrou que 83% dos hospitais americanos utilizavam essa tecnologia. A automação e a informatização da farmácia hospitalar são importantes ferramentas para redução das taxas de erros (JAMES e col. 2009;

CINA e col.2006), entretanto não fazem parte da realidade de muitos hospitais brasileiros, o que dificulta a comparação dos resultados com outros contextos.

5.1.2 Erros de dispensação e quantidade de medicamentos prescritos

A quantidade de medicamentos prescrita por prescrição parece ser importante fator na ocorrência de erros de dispensação. Neste estudo, apresentou relação direta com a ocorrência de erros. O risco observado foi 3,2 vezes maior nas prescrições contendo mais de 10 medicamentos. Da mesma forma, ANACLETO e col. (2007) observaram 92,3% de erros nas prescrições com mais de nove medicamentos prescritos, apresentando risco cerca de quatro vezes maior que a ocorrência de erro na dispensação de prescrições com até nove medicamentos prescritos.

CULLEM e col, (2000), analisando evento adverso potencial e erros com medicamentos observaram que havia duas vezes maior risco de ocorrência de erro para pacientes atendidos em unidade de cuidado intensivo, os quais recebiam duas vezes mais medicamentos, do que aqueles atendidos em unidades de cuidado geral. De fato, isto já havia sido observado por RISSATO (2005), em estudo de revisão sobre eventos adversos a medicamentos no contexto hospitalar, no qual a autora verificou que a quantidade de medicamentos utilizada pelos pacientes representa fator importante para ocorrência destes incidentes.

Os funcionários entrevistados também relataram que a quantidade de medicamentos por prescrição podia contribuir para ocorrência de erros de dispensação. De fato, o manuseio de grande quantidade e variedade de medicamentos pode aumentar o risco de incidentes, visto que, aumenta as oportunidades de erros.

5.1.3 Ocorrência de erros de dispensação e dia da semana

Neste estudo, assim como no estudo de ANACLETO e col. (2007) não houve diferença significativa na ocorrência de erros de dispensação observada em diferentes dias da semana.

BOHAND e col. (2009b), estudaram erros de dispensação de medicamentos em hospital francês ocorridos de segunda a sexta feira, entretanto os autores não apresentaram a ocorrência de erros nos diferentes dias da semana.

Como já mencionado, nos finais de semana, embora o número de funcionários na farmácia seja o mesmo que atua durante os outros dias, funcionários de outros setores da farmácia, mesmo não estando familiarizados com a rotina da dispensação, são deslocados para cumprir essa tarefa. Esse fato pode contribuir para ocorrência de erros de dispensação e foi verificado nos seguintes depoimentos, colhidos nas entrevistas: “...funcionários não tem conhecimento dos medicamentos que distribuem” e “funcionário que fica muito tempo fora de uma rotina precisa treinar pra voltar a fazer”. Mesmo assim, não se verificou diferença.

5.1.4 Características da farmácia

Nesta pesquisa, mais de 60% das dispensações avaliadas foram realizadas em situação excepcional e em 22% delas ocorreram erros.

Intercorrências como atrasos na execução da rotina do setor, atrasos de funcionários, atrasos no horário de liberar a prescrição para farmácia, alteram o andamento da rotina de serviço, geram ansiedade e atuam como fator estressante, visto que há horário determinado para o envio dos medicamentos às clínicas de internamento e início de administração aos pacientes. COHEN (1999) comenta que a causa mais significativa de erros de dispensação é a sobrecarga de trabalho na farmácia e a imposição do tempo para fazer os atendimentos.

A portaria 4.283 de 2010 do Ministério da Saúde orienta que a farmácia em hospitais deve contar com farmacêuticos e auxiliares, necessários ao pleno desenvolvimento de suas atividades considerando a complexidade do hospital, entretanto, não apresenta o dimensionamento do quadro de pessoal para assistência farmacêutica (MS, 2010). Quanto à equipe de enfermagem, a ANVISA e o Conselho Federal de Enfermagem apresentam legislação que determina a relação número de leitos e quantidade de profissional (COFEN, 2004; ANVISA, 2010). Em 2009, a Sociedade Brasileira de Farmácia Hospitalar - SBRAFH recomendou no guia de boas práticas em farmácia hospitalar, como parâmetro mínimo, um farmacêutico para cada 50 leitos, um auxiliar de farmácia para cada 10 leitos (NOVAES e col., 2009).

5.1.5 Erros de dispensação e preparadores

Considerando somente o funcionário que realizou a última etapa do processo de dispensação, dois funcionários foram responsáveis por 78% das dispensações avaliadas.

A ocorrência de erros de dispensação em relação à equipe de trabalho foi avaliada por ANACLETO e col. (2007) no estudo em Belo Horizonte. Os pesquisadores acompanharam três equipes diferentes e observaram risco duas vezes maior de ocorrência de erros em uma das equipes.

A organização do trabalho, a forma de conduzir e executar as rotinas, as condições de ruídos e distrações podem influenciar o resultado do trabalho da equipe. SILVA e col. (2008), estudando o processo de dispensação de medicamentos em quatro grandes hospitais brasileiros, observaram fatores ambientais como ruído excessivo e interrupção da tarefa como os principais fatores citados pelos entrevistados como contribuintes para ocorrência de erros. No estudo de BESO e col. (2005) entrevistando 27 funcionários envolvidos em erros de dispensação de medicamentos, a distração e a interrupção do trabalho estavam entre os fatores contribuintes mais citados pelos entrevistados para ocorrência de erros.

5.1.6 Classificação dos erros

A categoria de erro mais freqüente foi “Omissão de medicamento prescrito” (23%). Os medicamentos dipirona, glicose hipertônica e plasil injetáveis, incluídos nesta classificação, mesmo quando prescritos não eram dispensados. Estes medicamentos eram frequentemente prescritos de forma condicional “se necessário”. De acordo com a rotina da farmácia, deveria ser distribuída uma dose dos medicamentos prescritos desta forma. Porém, os funcionários observavam que, com freqüência, a enfermagem devolvia várias unidades de dipirona, glicose e plasil, dispensados de forma condicional, os quais não eram utilizados pelos pacientes. Esta “sobra de produtos” e “manutenção de estoque no setor”, pode ser o motivo para a não dispensação destes itens quando prescritos de forma condicional.

Esta categoria de erros também foi a mais frequente em outros estudos. No Brasil, ANACLETO e col. (2007) encontraram taxa de 44,5% de erros nesta categoria e a maioria dos medicamentos omitidos também era prescrito de forma condicional. OLIVEIRA (2004) encontrou taxa de erro de 52% nesta categoria. COSTA e col. (2008), estudando a dispensação de medicamentos em hospital pediátrico observaram 15,3% de omissão de medicamento prescrito. Na França, BOHAND e col. (2009a), observaram 26,3% de erros nesta categoria e PÉREZ-CEBRIÁN e col. (2011) observaram 12% de omissão de medicamento prescrito.

Considerando estas taxas de erros é necessário repensar a prática de prescrição e de dispensação de medicamentos utilizados de forma condicional. Essa discussão deve incluir representantes médicos, farmacêuticos e enfermeiros, a fim de juntos, decidirem estratégias mais seguras para os pacientes.

Na categoria “*medicamento dispensado incorretamente*” pode-se observar itens que apresentavam similaridade de nomes: hidroclorotiazida e hidralazina; cloreto de potássio 19,1% e cloreto de sódio 20%; azitromicina e aztreonam. ANACLETO e col. (2007), no Brasil, e BOHAND e col. (2009a), na França, também observaram erros de dispensação relacionados a medicamentos com nomes similares. Alguns exemplos citados foram: tazocin[®] e levakin[®], Colimycine[®] e Colchicine[®], Covarsal[®] e Coversyl[®].

A similaridade de nomes é citada na literatura científica como importante motivo de erros com medicamentos. JAMES e col. (2009) e CHEUNG e col. (2009), em estudos de revisão de literatura sobre erros de dispensação de medicamentos em farmácias hospitalares e farmácias comunitárias, também apresentaram a similaridade de nomes de medicamentos como importante motivo de erros.

Os serviços devem desenvolver estratégias para minimizar a confusão de medicamentos com nomes semelhantes, em relação à grafia, fonética ou sonoridade. Algumas estratégias já consagradas são: uso de placas de alerta coloridos nas prateleiras ou gavetas de armazenamento, uso de letras diferentes, implantação de dupla conferência independente da dispensação e uso de tecnologias de prescrição e códigos de barras (COHEM, 1999; PEDREIRA e HARADA, 2009; WHACHTER, 2010).

Na categoria “*medicamento dispensado sem que houvesse prescrição*” foi observada taxa de erro de 14,8%. A forma de dispensação dos medicamentos em caixas retornáveis pode ter contribuído para elevada ocorrência de erros nesta categoria. Os medicamentos não utilizados pelo paciente no dia anterior eram devolvidos pela equipe de enfermagem dentro da caixa de dispensação e deveriam ser retirados pelos funcionários da farmácia antes de se acrescentarem os novos medicamentos prescritos, o que é orientado pela rotina da farmácia. Em Minas Gerais, ANACLETO e col. (2007) estudando dispensação individualizada por paciente para 24 horas, enviadas em embalagens plásticas (sacos), observaram taxa de erro bem menor nesta categoria, 3,1%. Neste estudo também havia devolução à farmácia da embalagem plástica na qual os medicamentos eram dispensados. BOHAND e col. (2009a), na França, observaram 10,6% dos erros nesta categoria.

Foram observados 9,8% de erros relacionados a medicamento dispensado em horário incorreto. Só é possível avaliar essa categoria de erro se o serviço de farmácia dispensar os medicamentos separados por horário. Nenhum estudo brasileiro apresentou esta classificação. BOHAND e col. (2009a), no estudo francês citado anteriormente, observaram 16,9% de erros nesta categoria. Neste estudo, os medicamentos eram dispensados em dose individualizada por paciente, em caixas (*cassette*) contendo quatro compartimentos: *morning, mid-day, evening and night*.

Três itens de medicamentos (4,9%) foram dispensados com desvio de qualidade: dois comprimidos de doxazosina com prazo de validade expirado, e uma ampola quebrada de gentamicina de 80mg. ANACLETO e col. (2007) observaram apenas um produto dispensado com desvio de qualidade. BOHAND e col. (2009), estudando 9.719 doses, observaram 2% dos erros envolvendo medicamentos com prazo de validade expirado e CINA e col. (2006), estudando 5.075 doses de medicamentos, observaram 3% de erros pelo mesmo motivo.

A rotina para avaliação periódica do prazo de validade dos medicamentos é uma tarefa simples, porém deve ser realizada com muito rigor. Todos os medicamentos provenientes de devolução dos setores de internação devem ser cuidadosamente analisados em relação ao prazo de validade antes de seu armazenamento na farmácia, visto que, podem ter sido armazenados nas clínicas por muito tempo e somente retornar à farmácia com prazo de validade curta ou até

mesmo já vencido. A automação e a robótica são estratégias importantes na prevenção deste tipo de erros de dispensação (RIBEIRO, 2008).

A ampola de medicamento pode ter sido quebrada dentro da caixa de dispensação pela falta de adequação do local em que os medicamentos eram preparados e o local destinado ao carrinho de dispensação de medicamentos para as clínicas. O carrinho ficava estacionado do lado oposto ao do balcão em que os funcionários preparavam as caixas de medicamentos e eles nem sempre davam a volta no balcão para acondicionar as caixas, jogando-as por cima do balcão, prática que pode ter ocasionado queda da caixa de medicamentos e quebra da ampola.

A área de trabalho, os equipamentos, a organização do fluxo dos processos de trabalho e a interação do funcionário com outros elementos do sistema são itens importantes para aperfeiçoar o desempenho de uma unidade como um todo e prevenir erros (NCCMERP, 2005; COHEN, 1999). Nesta pesquisa pode-se observar o subdimensionamento do espaço físico destinado à farmácia.

Na categoria “*medicamento dispensado na ausência de informação ou contendo informação duvidosa ou ilegível*” houve nove incidentes. Em cinco situações o medicamento citoneurim® injetável foi prescrito sem concentração: 1.000 ou 5.000, e mesmo assim foi dispensado citoneurim® 1.000. Alguns funcionários alegaram que era o único produto disponível em estoque no momento da dispensação, outros funcionários desconheciam a existência de concentrações diferentes. Entretanto, na padronização do hospital constava citoneurim® 5.000, o qual não se encontrava em estoque. De acordo com a rotina do serviço de farmácia, o funcionário da etapa de triagem deveria ter solicitado ao farmacêutico que conversasse com o prescritor para decidir qual a concentração adequada para o paciente, porém o pouco tempo para dispensação e, por vezes, falta do profissional farmacêutico para supervisão impede a realização dessa rotina.

Em 2008 estudo de revisão de literatura sobre o impacto econômico dos serviços clínicos realizados por farmacêuticos, apresentou que cada dólar investido nestes serviços pode promover redução de 4,8 dólar nos custos com gerenciamento de medicamentos no contexto hospitalar, além de outros benefícios econômicos (PEREZ e col. 2008).

Outro erro observado foi a dispensação de heparina 5.000UI/0,25mL injetável. Nesta situação havia divergência de informação entre a prescrição médica e o aprazamento feito pela enfermagem. A informação também deveria ter sido confirmada antes da dispensação do medicamento.

ANACLETO e col. (2007), no estudo realizado em Minas Gerais, utilizaram classificação semelhante a essa descrita acima “*medicamento prescrito sem concentração, quantidade, horário ou forma farmacêutica e mesmo assim dispensado*”, e observaram 13% dos erros nesta categoria, sendo o medicamento heparina o mais frequente. Em nosso estudo a heparina também, muitas vezes, estava prescrita sem a concentração (5.000UI/5mL ou 5.000UI/0,25 mL). Entretanto, de acordo com a rotina “informal”, a farmácia dispensava a heparina de 0,25 mL para uso subcutâneo e a heparina de 5mL para uso endovenoso. Neste sentido não foi observado nenhum erro.

A heparina é um medicamento freqüentemente envolvido em erros. ROSA (2002), estudando 4.026 prescrições de medicamentos em hospital geral em Minas Gerais, observou que 58% das prescrições de heparina eram feitas sem a forma farmacêutica, 40% com a concentração de forma incompleta, 20% sem a prescrição de concentração e 14% sem a via de administração.

MARCELINO e KELLY (2001) afirmaram que, apesar da recomendação de preparar com muita atenção, a heparina foi o fármaco mais relacionado a risco à vida dos pacientes e um dos 10 medicamentos responsáveis por 60% dos eventos adversos que ocorreram em hospitais entre 1994 e 2000. Em 2008, a heparina continuava na lista dos 10 medicamentos responsáveis por danos aos pacientes em hospitais (ISMP 2008).

Neste contexto é necessário que o serviço de farmácia tenha rotina escrita para armazenamento e dispensação de heparina e rigor no controle de sua dispensação, a qual deve ser monitorada sistematicamente.

5.1.7 Medicamentos envolvidos nos erros de dispensação

Em geral, os estudos não apresentam todos os medicamentos envolvidos nos erros analisados, possivelmente devido ao limite de espaço nas publicações e a grande variedade de medicamentos envolvidos. Neste estudo, observou-se trinta e cinco medicamentos diferentes nos 61 erros de dispensação analisados. Os medicamentos dipirona, plasil e glicose hipertônica foram os mais frequentes. ANACLETO (2003) estudando 2.143 medicamentos dispensados por farmácia hospitalar observou erros em 719 itens sendo 60 medicamentos diferentes. Plasil, heparina e sulfato ferroso estavam envolvidos em 50% dos erros de dispensação analisados.

Assim como no estudo de ANACLETO e col. (2007), os medicamentos injetáveis foram observados com maior frequência nos erros de dispensação. Erros com esses medicamentos podem causar danos de maior risco aos pacientes quando comparados a medicamentos administrados por via oral ou via tópica. Os efeitos destes medicamentos, depois de administrados, dificilmente podem ser interrompidos (BARROS e BARROS, 2010). Embora a maioria dos medicamentos tenha ampla margem de segurança, alguns têm grande potencial de provocar danos e são muitos utilizados em hospitais.

Quanto aos medicamentos potencialmente perigosos, estes devem ser embalados, armazenados, prescritos, dispensados e administrados de forma diferenciada dos demais, visando evitar erros. Diversas estratégias de prevenção de erros estão disponíveis na literatura científica, por exemplo, dupla conferência na dispensação, retirada de estoques das clínicas, armazenamento com identificação diferenciada com sinais de alerta, restringir as prescrições verbais somente para situações de emergência, entre outros (ASHP, 1993; COHEN, 1999; FREDERICO, 2004; ISMP, 2008; ROSA e col., 2009). Neste estudo, trinta e três por cento dos incidentes envolveram medicamentos potencialmente perigosos. Esta relevante frequência mostra a necessidade de implantação de procedimentos diferenciados na dispensação destes produtos no hospital pesquisado.

5.2 DA AVALIAÇÃO DOS QUESTIONÁRIOS

5.2.1 Caracterização dos funcionários

Atuavam na dispensação de medicamentos quatro diferentes categorias profissionais: auxiliar e técnico administrativo, técnico de laboratório e farmacêuticos. Nove entre 15 funcionários estavam freqüentando cursos de graduação ou pós-graduação. Além dos quatro farmacêuticos, outros dez funcionários tinham nível superior completo. Quinze funcionários trabalhavam na farmácia do hospital há três anos ou mais. Este contexto demonstra alto grau de formação acadêmica e maior tempo de experiência da equipe atuante na farmácia, quando comparado ao estudo de ANACLETO (2003). Em Belo Horizonte, ANACLETO (2003) estudando erros de dispensação em farmácia hospitalar, observou que entre os 12 funcionários da farmácia, apenas cinco tinham o 2º grau completo. A equipe era composta por um auxiliar de farmácia e os demais eram auxiliares administrativos ou profissionais da equipe de enfermagem transferidos para farmácia. Neste estudo, 11 funcionários trabalhavam na farmácia há mais de dois anos.

Estudando problemas na dispensação de medicamentos em hospital de Goiás, SILVA (2003) observou relatos de dispensação de medicamentos por pessoal não habilitado: *“os mensageiros realizavam dispensação e forneciam informações a respeito de medicamentos na ausência de farmacêuticos ou de técnicos de farmácia”*, mostrando que funcionários assumiam responsabilidades em desacordo com sua função.

A variedade de formação técnica da força de trabalho impõe a necessidade de capacitação inicial para trabalhar com medicamentos, para uniformizar o conhecimento de todos os funcionários em relação às competências e habilidades necessárias para atuarem na farmácia hospitalar. Mesmo os profissionais graduados em farmácia e os funcionários com muito tempo de experiência precisam da educação continuada. Treinamento e capacitação devem ser oferecidos periodicamente, a fim de acompanhar as constantes mudanças da área da saúde que

são incorporadas pelas instituições. No Brasil, não há cursos de formação de técnicos de farmácia direcionados à área de farmácia hospitalar. Além da educação continuada, WHACTER (2010) enfatiza a necessidade de supervisão quando da atuação de funcionários em período de experiência. Segundo LEAPE (1999), pesquisador dos fatores humanos associados aos erros em serviços de saúde, o fator que mais influencia a dinâmica cerebral usada para resolver problemas é a falta de conhecimento sobre a tarefa a ser executada.

5.2.2 Classificação dos erros de dispensação de medicamentos percebidos pelos funcionários

As categorias de erros mais percebidas pelos funcionários são diferentes daquelas que foram verificadas durante a observação direta da dispensação, etapa 1 desta pesquisa. A categoria de erro mais frequentemente percebida pelos funcionários foi “*medicamento dispensado com concentração diferente da prescrita*”. Por outro lado, na fase de observação, etapa 1 desta pesquisa, a categoria mais frequente foi “*omissão de medicamento prescrito*”. Como já apresentado anteriormente, possivelmente os funcionários não entendiam “essa omissão de medicamento” como erro. A categoria *medicamento dispensado em forma farmacêutica diferente da prescrita* também esteve entre as mais relatadas pelos funcionários e, contrariamente, na observação direta da dispensação, apenas um incidente envolveu forma farmacêutica incorreta. O atraso na dispensação de medicamentos foi considerado por um funcionário como erro de dispensação.

A percepção do erro de dispensação, do risco de errar e da segurança que o processo oferece é um julgamento subjetivo e depende de fatores individuais como hábitos, conhecimento e experiência (GUCHELAAR e col., 2005). Podendo ser diferente o entendimento prático do conceito observado na literatura.

Mesmo assim, a visão dos funcionários mostrou-se coerente com a literatura sobre o tema. Por exemplo, na Escócia, IRWING e col. (2011), analisando 573 relatos de erros de dispensação de medicamentos em banco de dados nacional sobre segurança do paciente em hospitais, observaram 110 relatos de dispensação incorreta de medicamento e 96 relatos de dispensação incorreta da concentração do medicamento.

JAMES e col. (2009), analisando 60 pesquisas envolvendo erros de dispensação de medicamentos em hospitais e farmácias comunitárias, comentaram que os tipos mais frequentes de erros são medicamento incorreto e concentração incorreta.

5.2.3 Problemas observados no processo de dispensação de medicamentos contribuintes para ocorrência de erros

Quanto à comunicação

O principal problema de comunicação foi a “restrição na legibilidade da prescrição”, relatada por 17 funcionários, seguido por “problemas com prescrições ambíguas, incompletas ou confusas”. A legibilidade da prescrição causa transtornos para todos os profissionais que dela dependem para realizar suas tarefas, como a farmácia e a enfermagem, gera interrupções no trabalho, idas e vindas para correção e interpretação do texto escrito, atrasos, estresse e custos dificilmente mensurados. As falhas de comunicação entre os profissionais que participam ativamente no processo de utilização de medicamentos em hospitais são frequentemente relatadas como motivo significativo de erros com medicamentos (COHEN, 1999; LEAPE e col., 1995, 1999).

De acordo com COHEN (1999) a prescrição deve ser lida e não interpretada. O hábito de interpretar prescrição de medicamentos é uma falha latente no processo de dispensação que pode induzir a erros de dispensação e posteriormente de administração. As dúvidas devem ser resolvidas consultando-se a primeira via da prescrição ou diretamente com o prescritor, a dúvida também não deve ser sanada por telefone.

O problema da grafia ilegível não é exclusividade dos médicos BERWICK e WINICKOFF (1996) testaram a grafia de 209 profissionais de saúde e concluíram que a grafia dos médicos não tem diferença significativa em relação à de outros profissionais.

No estudo de ANACLETO e col. (2007) não houve significância estatística na ocorrência de erros de dispensação de medicamentos quanto à legibilidade das prescrições, tendo havido maior ocorrência de erros nas prescrições classificadas como legíveis.

O uso de abreviações foi relatado por um único funcionário como problema de comunicação. Inicialmente a abreviatura permite ganho de tempo e de espaço; por vezes, são escritas de forma pouco legível, sendo então interpretadas e podendo gerar erros. A abreviatura de unidade U ou UI, é considerada a mais perigosa por ser frequentemente confundida com o número zero. Na literatura médica, existem vários casos de administração de insulina ou heparina em doses 10 vezes maiores do que a prescrita (COHEN, 1999; BULHÕES, 2001; ROSA, 2002).

Diversas organizações e pesquisadores que estudam erros em serviços de saúde orientam que algumas abreviaturas consideradas de alto risco devem ser proibidas, insistindo que o nome completo do medicamento ou símbolos sejam escritos por extenso, como por exemplo, *unidade* ou invés de *U* e *micrograma* ao invés de μg (ASHP, 1993; NCCMERP, 1998; COHEN, 1999; BULHÕES, 2001, WACHTER, 2010; ISMP, 2011).

Outros problemas relativos à comunicação relatados pelos funcionários foram: prescrições extensas, uso de cópia carbonada da prescrição, falta de informação na prescrição ou na requisição de medicamentos, atraso da prescrição, concentração em um mesmo horário e, por vezes, falta de prescrição, sendo o medicamento solicitado somente verbalmente ou por telefone. Estes relatos apresentam problemas sistêmicos comuns a muitos hospitais brasileiros que precisam ser gerenciados: a falta de informatização e bons sistemas de informação nos hospitais; falta de padronização de rotinas e o descumprimento de normas pelos funcionários.

A prescrição eletrônica é um dos principais fatores na prevenção de erros de relacionados à prescrição, vários estudos têm demonstrado o benefício desta tecnologia (BATES e col., 1998; TROOSKIN, 2002; KAUSHAL, 2003; BATES, 2007; WACHTER, 2010).

Quanto ao Ambiente e Condições de Trabalho

O estresse e a sobrecarga de trabalho, causados pelo pouco tempo para dispensação dos medicamentos, foram os problemas mais relatados pelos funcionários. A equipe dispunha de cerca de três horas para preparar os medicamentos para dispensação, porém, com frequência ocorria atraso na liberação da prescrição pela equipe médica ou de enfermagem. Este e outros problemas do ambiente de trabalho apresentados pelos funcionários nos questionários também são observados em estudos nacionais e internacionais (ANACLETO 2003; BESO e col., 2005; SILVA e col., 2008).

Segundo Cohen (1999) a causa mais significativa de erros de dispensação é a sobrecarga de trabalho e o estresse pela imposição de tempo. Os sistemas e tarefas devem ser desenhados de modo que respeitem a carga de trabalho, o ritmo circadiano, a pressão do tempo, os limites de memória, vigília e atenção humanas (JCAHO, 1998; LEAPE e col., 1999, 2000; WACHTER, 2010).

No Reino Unido, BESO e col. (2005), entrevistaram funcionários envolvidos em erros de dispensação e observaram a falta de tempo, sobrecarga de trabalho e interrupções frequentes como os fatores mais citados.

No Brasil, estudando o processo de dispensação em quatro grandes hospitais, SILVA e col. (2008) e CASSIANI e col. (2010) também observaram as condições ambientais de trabalho: sobrecarga de trabalho, interrupções e distrações, ruídos, problemas com mobiliário, (des)organização do setor, entre outros, como fatores para ocorrência de erros. Da mesma forma, em Minas Gerais, ANACLETO (2003), realizando observação direta da dispensação, observou os mesmos fatores.

A carga de trabalho foi o principal fator apresentado por JAMES e col. (2009) e CHEUNG e col. (2009) em estudos de revisão sobre incidência, tipos e causas dos erros de dispensação.

O NCCMERP (2005) recomenda que a área de dispensação seja projetada para prevenir erros. O projeto deve ser direcionado para as condições ambientais: iluminação, ar condicionado, nível de ruído e instalações ergonômicas, a fim de reduzir a fadiga; diminuir as distrações: telefone, interrupções de pessoal, desordem,

tarefas sem conexão e fornecer recursos suficientes à carga de trabalho dos profissionais.

A falta de supervisão ou supervisão insuficiente foram apresentadas pelos funcionários como problema que favorece a ocorrência de erros, especialmente quando se tratava de funcionários sem experiência. A demanda de trabalho em serviços de saúde tem levado os profissionais ainda em formação a atuarem como força de trabalho, colocando-os em situações nas quais têm pouca supervisão para o seu nível de conhecimento e habilidade. Essa prática ocorre não somente com o funcionário de nível técnico, mas também com profissionais graduados (CASSIANI e col., 2010; WATCHER, 2010). Nesta pesquisa, o hospital dispunha de três setores de dispensação: farmácia satélite do pronto socorro, farmácia satélite das UTIs e farmácia central, e apenas um farmacêutico disponível para supervisionar a dispensação nos três setores.

Quanto às questões pessoais

A falta de conhecimento sobre medicamentos, por parte dos funcionários, foi citada pelos entrevistados no item de questões pessoais que favorecem os erros, em particular, quando o funcionário permanece muito tempo afastado de determinada rotina ou quando há necessidade de executar tarefas que são esporádicas. Entretanto, entendemos que a falta de conhecimento deva se suprida com educação continuada, já discutida anteriormente.

O estresse e o cansaço foram variáveis relatadas pelos entrevistados como contribuintes para ocorrência de erros de dispensação. A maioria dos funcionários fazia turno de seis horas na instituição, muitos deles estudavam ou trabalhavam em outro emprego no contra turno. A sobrecarga física e mental leva a fadiga e estresse que predispõem à ocorrência de erros (LEAPE e col., 1999; BULHÕES, 2001). Em dezembro de 2011, a Joint Commission, publicou boletim alertando as instituições de saúde sobre as conseqüências da fadiga para segurança dos pacientes. Enfatizou, também, a importância da educação dos funcionários sobre a necessidade de reconhecer e respeitar seus próprios limites (JCAHO, 2011).

As atitudes, os comportamentos inadequados, o desinteresse pelo trabalho e a falta de atenção também foram citadas como problemas pessoais que contribuem para os erros de dispensação.

Estes mesmos fatores também foram observados por SILVA (2003) entrevistando 95 profissionais sobre erros de medicação, em Goiás. Mais de 47% dos motivos de erros relatados foram relacionados a falhas individuais e falta de atenção.

BESO e col. (2005) analisando 27 entrevistas com funcionários de farmácia hospitalar envolvidos em erros de dispensação observaram 14 casos de delizes - *slips*, um caso de lapso - *lapse* e 12 casos de engano - *mistake*. Os lapsos ou deslizes são aqueles erros ocorridos no modo automático de pensar e resolver problemas. Vários fatores podem influir nessa dinâmica mental: fadiga, sono, estresse, uso de álcool e drogas, frustrações pessoais, medo, ansiedade, raiva, barulho e calor intensos. Estes fatores podem desviar a atenção e aumentar o número de erros cometidos na tarefa que está sendo executada (LEAPE e col., 1999).

Tradicionalmente, os gestores e profissionais têm se concentrado em indivíduos e no desempenho individual. Os especialistas em fatores humanos orientam que os sistemas sejam elaborados com vistas à segurança, ou seja, dificultar que os indivíduos cometam erros, e que haja barreiras para detectar, filtrar ou minimizar o impacto de um eventual acidente (REASON, 2000; SPENCER, 2000; GANDHI e col. 2004).

Essa visão sistêmica dos erros tem como base a premissa de que o acidente é frequentemente resultado de uma cadeia de eventos acionada por um sistema mal elaborado. Todas as organizações, incluindo aquelas de excelência em segurança, irão conviver com certa taxa de erros. Esta abordagem destaca que os erros são consequências e não causas, dando assim grande importância à segurança dos sistemas (REASON, 2000, 2004; SPENCER, 2000; GUCHELAAR e col., 2005). REASON (2000) comenta que é melhor mudar o sistema e torná-lo mais seguro do que mudar as condições humanas.

Em muitas pesquisas de percepção de erros os profissionais culpam a si mesmos pelos erros, deixando de lado a visão de que o sistema em que estão envolvidos pode também colaborar com essa ocorrência (REASON, 2000; SILVA 2003; SANTOS e PADILHA, 2005; CORBELLINI e col., 2011).

5.2.4 Quanto à prevenção de erros no processo de dispensação de medicamentos

A principal sugestão dos funcionários para prevenção dos erros de dispensação foi a inclusão de etapa de conferência dos medicamentos antes de serem dispensados para as clínicas.

Em 1993, a Associação Americana de Farmacêuticos Hospitalares – ASHP divulgou guia para prevenção de erros com medicamentos em hospital e orientou os farmacêuticos a incluírem a conferência dos medicamentos antes da dispensação. Em 2008, a mesma instituição realizou pesquisa em 527 hospitais americanos e publicou que mais de 50% dos hospitais realizavam dupla conferência antes da dispensação de medicamentos de alto risco, como quimioterápicos antineoplásicos, e antes da dispensação de medicamentos para grupos de risco como crianças e idosos (PEDERSEN e col. 2009).

No Brasil, OLIVEIRA (2004), estudando 175 dispensações em hospital geral na Bahia, observou redução na incidência de erros, de 20 para 13,8% após a conferência dos medicamentos por farmacêuticos.

Os erros cometidos na dispensação de medicamentos também podem ser interceptados pela equipe de enfermagem antes da administração dos medicamentos. O *Institute For Safe Medication Practices* - ISMP, em 2003, e em 2005 editou boletins alertando para a necessidade de dupla conferência. A dupla verificação independente é um processo envolvendo duas pessoas, em que a segunda tem a responsabilidade de revisar o trabalho realizado pela primeira. Embora todos os profissionais estejam suscetíveis a cometer erros, é baixa a probabilidade de que duas pessoas cometam o mesmo erro com o mesmo medicamento e o mesmo paciente.

Em 2007, dentro do Plano de Qualidade para o Sistema Nacional de Saúde, o governo espanhol publicou orientações para melhorar a segurança dos medicamentos de alto risco e incluiu a dupla conferência nas etapas mais propensas a erros, entre elas, a dispensação de medicamentos para idosos e crianças, dispensação para UTIs e dispensação de medicamentos quimioterápicos antineoplásicos (Ministerio da Sanidad, Política Social e Igualdad, 2007).

Na França, BOHAND e col. (2009a), estudando 734 atendimentos realizados pela farmácia observaram taxa de erros de dispensação de 2,5%. Os farmacêuticos

identificaram 86,6% dos erros e 13,4% deles foram identificados pelas enfermeiras antes de administrar os medicamentos aos pacientes.

Na farmácia hospitalar pesquisada não havia conferência dos medicamentos antes da dispensação, mas o processo de dispensação era separado em etapas executadas por funcionários diferentes. Esses processos representam uma forma de conferência. Mesmo assim, no período de observação da dispensação (etapa 1) foram observados erros. Para minimizar ainda mais os erros, nas clínicas de internação, antes de guardar os medicamentos no local adequado, a equipe de enfermagem confere os medicamentos dispensados pela farmácia, de acordo com a prescrição do paciente.

A dupla checagem pode representar ações redundantes, porém, os serviços de saúde, no contexto de segurança do paciente cada vez mais têm ampliado estas ações. (TAMUZ e HARRISON, 2006). Embora a recomendação de dupla conferência seja comum, poucos estudos têm apresentado esta prática e aqueles que apresentam não incluem detalhes de como a conferência é realizada (WHITE e col., 2010).

Outra sugestão dos funcionários para prevenir os erros de dispensação foi a maior integração entre as equipes de farmácia, enfermagem e médica e ainda presença do farmacêutico durante a dispensação e participação nas clínicas. Estas mesmas recomendações têm sido apresentadas por diversos autores (TROOSKIN e col., 2002; KUCUKARSLAN e col. 2003; OTERO LOPEZ, 2003; GUCHELAAR e col., 2005; RISSATO, 2005; NICOL 2007).

Os funcionários também apresentaram sugestões que podem ser implantadas sem muitas dificuldades: conscientizar a equipe em relação aos problemas decorrentes de erros de dispensação, promover revezamento/rodízio dos funcionários nas diferentes etapas do processo de dispensação, e promover atividades com funcionários para aliviar o estresse e o cansaço decorrentes do ambiente de trabalho. Outras sugestões apresentadas são mais difíceis de serem adotadas, pois dependem de recursos financeiros e decisões externas à divisão de farmácia, como implantar prescrição eletrônica e uso de códigos de barras nos produtos e contratação de mais funcionários.

Em relação às questões pessoais, apenas duas sugestões para prevenção de erros foram citadas nas entrevistas: mais atenção e menos pressa ao realizar a

dispensação de medicamentos. Os funcionários não apresentaram sugestões quanto à referida falta de conhecimento sobre medicamentos. De maneira geral, entre outros, são conhecimentos básicos necessários dos funcionários de farmácia os nomes genéricos e comerciais, as diferentes formas farmacêuticas, a classificação farmacológica dos medicamentos, unidades de pesos e medidas. Entretanto, apesar da Divisão de Farmácia oferecer capacitação aos funcionários, esta não era realizada de forma sistemática e continuada.

Muitas e modernas tecnologias de prevenção de erros com medicamentos são oferecidas na literatura científica, porém, segundo TROOSKIN (2002) poucos estudos têm sido realizados para avaliar a eficiência destas estratégias. CHEUNG e col. (2009) em estudo de revisão, observaram redução das taxas de erros em quatro estudos com uso de automação e informatização da dispensação de medicamentos em hospitais. ÁLVAREZ DÍAZ e col. (2009) na Espanha, de forma similar, observaram redução de erros analisando diferentes sistemas de dispensação de medicamentos associados ou não a informatização e automação.

É inegável a importância da informática na prevenção de erros com medicamentos, mas o custo de implantação e manutenção pode ser proibitivo para muitos hospitais brasileiros (GOES, 2004). De acordo com NICOL (2007), existem muitas estratégias simples e custo-efetivas sendo a mais importante a tomada de decisão pela instituição de implantar a cultura de segurança do sistema focada no paciente. As ações pró-ativas, ou seja, a análise detalhada dos processos de execução das tarefas para detecção de falhas potenciais e a realização de aprimoramentos contínuos e rotineiros são mais efetivas do que esperar o incidente ocorrer e depois tomar decisões, são as ações reativas (ROSA e PERINI, 2003; GANDHI e col. 2004). O conhecimento adquirido por meio da educação continuada deve ser expresso por meio de atitudes e ações positivas que podem ir além prevenção. As equipes devem incorporar e se preocupar com as ações de prevenção e assumirem tema de atenção nas instituições (WACHTER, 2010).

KAUSHAL e col. (2004), falando sobre erros com medicamentos, apresentam dez princípios que ilustram estratégias de prevenção de erros: diminuir a confiança na memória, simplificar, padronizar, utilizar restrições, utilizar protocolos e *checklists*, melhorar o acesso a informação, diminuir a confiança na vigilância,

reduzir atos manuais na troca de turno, diminuir os itens semelhantes e introduzir automação criteriosa.

A Associação Americana de Farmacêuticos Hospitalares - ASHP (1993) e COHEN (1999) apresentaram dez passos fundamentais para promoção de dispensação segura de medicamentos:

1. armazenar em local seguro e diferenciado aqueles medicamentos que possam causar erros desastrosos;
2. desenvolver e implantar procedimentos metódicos para armazenamento dos medicamentos;
3. reduzir distrações, projetar ambientes seguros para dispensação e manter um fluxo ótimo de trabalho;
4. usar lembretes, tais como rótulos diferenciados e notas no computador ou no local da dispensação para prevenir trocas de medicamentos com nomes similares;
5. manter a prescrição e a medicação juntos durante todo o processo de dispensação. Esse procedimento é importante na prevenção de trocas de medicamentos, evitando que um medicamento prescrito para um paciente seja dispensada para outro;
6. efetuar conferência do conteúdo da prescrição. A avaliação das prescrições deve ser realizada pelo farmacêutico antes do início da separação dos medicamentos evitando que possíveis erros de prescrição se tornem erros de dispensação e esclarecendo dúvidas em relação à grafia dos médicos. A interpretação ou dedução do conteúdo da prescrição nunca devem ser feitas e as dúvidas esclarecidas pelo prescritor devem ser documentadas, por escrito;
7. comparar o conteúdo do medicamento com a informação do rótulo e a prescrição;
8. registrar o código de identificação do produto no computador e a prescrição. Nas farmácias informatizadas, este registro permite a verificação automatizada da prescrição e dos medicamentos separados para dispensação;
9. efetuar a conferência final da prescrição com o resultado da dispensação, com possibilidade de uso da automação, tal como código de barras. Nas farmácias sem informatização a conferência deve ser manual, sendo que algumas estratégias podem facilitar o trabalho de conferência e torná-lo mais eficaz na detecção dos

erros, como, por exemplo a conferência das prescrições de grupos de pacientes de alto risco, como pediatria e insuficientes renais crônicos; pode se optar também pela conferência das prescrições com medicamentos que apresentem maior risco de causar danos aos pacientes, como os medicamentos potencialmente perigosos ou medicamentos com índice terapêutico reduzido;

10. aconselhar o paciente. Os pacientes devem ser informados sobre o tratamento terapêutico, saber para que e porque estão utilizando os medicamentos, quais os seus efeitos, os horários de administração e as reações adversas que poderão ocorrer, existem técnicas adequadas para repassar estas informações a eles ou a seus cuidadores, em caso de pacientes incapacitados ou hospitalizados sem condições de participação.

Porém, somente o farmacêutico ou a farmácia não são suficientes para uma redução significativa nos erros com medicamentos. É fundamental que o hospital adote um sistema seguro e eficiente de dispensação medicamentos, além de diversas outras medidas de prevenção, que atinjam todo o processo de utilização dos medicamentos na instituição, da prescrição à utilização pelo paciente (CULLEN e col. 2000; NICOL, 2007).

5.2.5 Quanto à notificação de erros de dispensação

A abordagem sistêmica de prevenção de erros apresenta como principal estratégia a revelação, notificação e discussão dos erros ocorridos. Estudar os erros é importante para aprender com eles e assim promover mudanças na prática diária que levarão à prevenção de novas ocorrências (GANDHI 2004; MONZANI, 2006; PEDREIRA e HARADA, 2009; VINCENT, 2009 e CASSIANI e col., 2010).

Tradicionalmente, a notificação voluntária é utilizada para identificar eventos adversos ou relatos de incidentes na área da saúde no mundo todo. É útil para identificar erros com medicamentos e situações de quase erro. O método é simples e barato (RISSATO, 2005, WHACHTER, 2010, CASSIANI e col., 2010). Von LAUE e col. (2003) e LATA e col. (2004) comentaram que este método identifica apenas cerca de 5 a 10% dos eventos, entretanto, as instituições devem desenvolver estratégias para evitar a subnotificação.

MONZANI (2006) entrevistou 64 profissionais de saúde em hospital geral privado em Campinas, SP, sobre notificação de erros com medicamentos: 62% deles consideraram o medo e a punição os principais motivos da subnotificação. BOHOMOL e RAMOS (2007) estudando notificação de erros, também observaram subnotificação.

As instituições devem adotar sistemas de notificação de erros voluntários, que garantam o anonimato e sem caráter punitivo, não visando encontrar o culpado. Devem estimular a discussão das causas e das falhas ocorridas olhando para os processos envolvidos e não para as pessoas. Para um sistema de notificação de erros ser efetivo, as lições aprendidas também devem ser divulgadas, o *feed-back* para equipes deve ocorrer por meio de reuniões, boletins e educação continuada. O envolvimento da toda a equipe na resolução dos problemas é uma boa forma de garantir a notificação (MONZANI 2006; PEDREIRA e HARADA, 2009).

Neste estudo, muitos funcionários relataram já ter feito notificação de erros com medicamentos. Estes acreditavam na divulgação dos erros como forma de prevenção.

Alguns funcionários que relataram não ter feito notificação de erros, disseram que conversaram com o colega que errou. Com essa atitude a discussão do erro fica restrita e o possível benefício do aprendizado não será aproveitado por toda a equipe.

Reconhecer os erros é a melhor forma de melhorar a qualidade e a segurança das atividades ligadas ao cuidado com a saúde das pessoas.

5.2.6 Quanto às providências tomadas na ocorrência de erros de dispensação

As principais medidas adotadas na ocorrência dos erros relatadas nas entrevistas foram direcionadas às pessoas: ao indivíduo ou à equipe. Da mesma forma, SILVA (2003), em Goiás, estudando as providências administrativas tomadas na ocorrência de erros observou que, em 50% dos relatos, os funcionários mencionaram medidas disciplinares: orientação, advertência verbal ou escrita e, em 16% dos relatos, mencionaram medidas como suspensão e demissão.

Essa abordagem pessoal considera que os erros resultam de atos inseguros e a análise das causas considera que os erros ocorrem por falta de atenção, baixa

motivação, negligência ou desvio de conduta. Quase sempre, as medidas corretivas são repreendas orais ou escritas (REASON, 2000). COHEN (1999) aponta que as punições ao invés de ajudar a prevenir erros fazem com que cada vez menos erros sejam relatados, aumentando a subnotificação.

A abordagem sistêmica, que considera o sistema como motivo de erros e aproveita a ocorrência de um erro para transformá-lo em aprendizagem, dá ênfase à educação e não à punição (REASON, 2000; GANDHI 2004). Neste sentido, um funcionário relatou “algumas alterações em rotinas e procedimentos já foram realizadas em função de erros ocorridos” demonstrando que o hospital faz avaliações dos erros que ocorrem, mesmo que não seja de forma sistemática e rotineira.

5.3 DA AVALIAÇÃO DAS NOTIFICAÇÕES VOLUNTÁRIAS

As notificações voluntárias de incidentes apesar de capturarem apenas parte dos incidentes ocorridos apresentam importantes vantagens como custo relativamente baixo e envolvem profissionais da assistência, ou seja, da linha de frente no processo de identificação de problemas importantes para a organização (CASSIANI e col., 2010; WACHTER, 2010).

Nos Estados Unidos, sistemas voluntários de informe de erros são fortemente incentivados pelo Instituto Americano de Medicina - IOM e por entidades governamentais. Sistemas voluntários geralmente focam na melhoria dos sistemas. Para a contínua melhoria no cuidado e segurança do paciente, a abordagem orientada por sistemas, baseia-se na análise e investigação dos fatores que interferem no problema. Analisam-se fatores como recursos disponíveis, aplicação de normas, condições ambientais, carga de trabalho da equipe, entre outros. A investigação leva ao conhecimento de falhas latentes, geralmente presentes em muitas etapas dos processos e que podem se tornar ativas, dependendo da situação. O objetivo é contribuir para implementação de estratégias que interceptem as falhas ou que reduzam seu impacto, contribuindo para práticas mais seguras (KUSAHARA e CHANES, 2009).

Neste estudo os relatos de erros de dispensação apresentavam pouca informação das circunstâncias de ocorrência dos erros. Não foi observado registro de

posterior investigação. Porém, já foi possível identificar processos que devem ser melhorados e ampliados para outros produtos, pois representam estratégias importantes na prevenção de erros de dispensação. Como, por exemplo, a conferência pela equipe de enfermagem, dos medicamentos dispensados pela farmácia e a conferência da caixa de medicamentos psicoativos pela equipe da farmácia.

MONZANI (2006), analisando 39 relatos de erros com medicamentos ocorridos em hospital de 180 leitos em Campinas-SP, no período de janeiro de 1999 a dezembro de 2005, observou que, para melhor avaliação e análise da ocorrência dos erros, os informes de incidentes deveriam conter mais informações, como por exemplo, profissional que identificou o erro, horário de ocorrência, consequências causadas ao paciente e informações detalhadas das circunstâncias de ocorrência dos erros. A autora propôs um modelo de relatório de erros.

Em relação aos medicamentos, os achados comprovam o que já havia sido apresentado na literatura. A similaridade de nomes de medicamentos é importante fator para ocorrência de erros. A grande maioria dos erros de dispensação notificados envolvia medicamentos com nomes similares. BOHAND e col., (2009b), em hospital Francês, analisando 706 erros de dispensação, observaram 75 erros motivados por nomes similares.

Nove entre as 19 notificações envolviam medicamentos psicoativos. Esta ocorrência é resultado da rotina de conferência já implantada na farmácia satélite do pronto atendimento. A reposição do estoque de medicamentos psicoativos é realizada mediante comparação da quantidade de medicamentos a ser repostos e a quantidade distribuída de acordo com a anotação feita pelo funcionário na notificação de receita de medicamentos psicoativos. Para melhor avaliação destes incidentes, é necessária investigação detalhada das circunstâncias de ocorrência de cada incidente, com objetivo de identificar os fatores contribuintes e implementar medidas de prevenção destes erros.

O setor de pediatria realizou seis notificações. Neste setor, o uso de pequenas doses e a necessidade de fracionamento de doses, permite maior discernimento dos funcionários para perceber pequenas alterações, como se pode observar na notificação da troca de 3 gotas de paracetamol por 2 gotas de neozine®, quando a

funcionária percebeu o aspecto diferente do medicamento e pequeno volume contido no dosador. Estudando 262 erros de dispensação em hospital pediátrico no Espírito Santo, COSTA e col. (2008), observaram 300 erros em 2620 doses dispensadas pela farmácia.

Na clínica médica funcionário da enfermagem percebeu alteração no tamanho do comprimido no momento da administração do medicamento. Neste incidente a farmácia havia dispensado o medicamento dipirona com etiqueta de losartana. Estudo realizado em um hospital brasileiro no ano de 1999, e baseado em relatos de situações associadas a erros de administração de medicamentos, observou que 26,8% dos procedimentos apresentaram erros relacionados a falhas no sistema de dispensação e preparo de medicamentos. Entre eles, medicamentos com rótulos e embalagens semelhantes (CARVALHO e CASSIANI, 2000). Os problemas relacionados à rotulagem e embalagem dos medicamentos são a segunda categoria de erros de medicação mais freqüentemente relatados à *United States Pharmacopeia Medication Errors Reporting Program* - USP-MERP, e contabilizam cerca de 20% das notificações (COHEM, 1999). A semelhança de embalagens cria situação que se agrava quando são adquiridos vários medicamentos de um mesmo fabricante, ou a reembalagem no processo de preparo dos medicamentos para dispensação em dose unitária. Na maioria das vezes, as embalagens são as mesmas para diferentes medicamentos, como os dosadores Oralpack® para medicamentos líquidos utilizados pela via oral; os rótulos com mesmo padrão de tamanho, cor e características das letras, deixam os medicamentos reembalados com aparência similar. Já existe estão disponíveis no Brasil equipamentos de fracionamento e identificação (rotulagem) de medicamentos.

As notificações analisadas foram realizadas tanto pela equipe de farmácia como pela equipe de enfermagem, duas delas foram feitas em conjunto pelo enfermeiro e farmacêutico. A literatura aponta que a participação da equipe na notificação e investigação dos erros é fundamental para sucesso do sistema de notificação (CASSIANI e col., 2010; WACHTER, 2010).

Estudo realizado em hospital privado em Campinas-SP, entre trinta e nove notificações de erros com medicamentos, mais de 50% foram feitas pela equipe de

enfermagem, 24% por paciente ou pelo familiar e 15% por médicos. Não havia notificação feita por farmacêuticos, apesar dos farmacêuticos conhecerem o processo de notificação (MONZANI, 2006).

5.4 LIMITAÇÕES

Este estudo tem limitações que certamente subestimaram a verdadeira incidência de erros de dispensação de medicamentos. A estimativa de erros baseada na observação e conferência dos medicamentos dispensados pode não recuperar todas as ocorrências. O período de observação pode ter sido insuficiente, e a época do ano, janeiro, pode ter influenciado na pouca quantidade de dispensações feitas pela farmácia, sendo aproximadamente 60% do padrão normal de atendimentos. A presença da pesquisadora também pode ter influenciado na forma de trabalho dos funcionários.

Na fase de entrevistas os funcionários tinham em mãos o questionário com perguntas de múltipla escolha. É possível que isto tenha feito com que as respostas à questão discursiva tenham sido pouco espontâneas e influenciadas pelas respostas presentes no instrumento, podem subestimar a frequência de outras respostas. Mesmo assim, verificou-se que houve respostas diferentes daquelas dadas, mostrando que se houve influência do instrumento, esta foi relativa.

6. CONCLUSÕES

- 1 – A prevalência de erros observados foram inferiores a outros estudos nacionais.
- 2 – A quantidade de medicamentos por prescrição parece ser importante fator na ocorrência de erros de dispensação.
- 3 – Não houve diferença significativa na ocorrência de erros de dispensação em relação aos dias da semana e nem em relação às intercorrências no setor de dispensação.
- 4 – A categoria de erro de dispensação mais freqüente foi “*omissão de medicamento prescrito*”.
- 5 – Trinta e três por cento dos incidentes envolveram medicamentos potencialmente perigosos.
- 6 – Em relação aos fatores contribuintes para ocorrência de erros de dispensação destacaram-se as falhas de comunicação, especialmente os problemas nas prescrições; o ambiente e condições de trabalho, com freqüentes distrações e interrupções; e quanto às questões pessoais, a falta de conhecimento sobre a rotina a ser executada, o estresse e o cansaço.
- 7 – As estratégias de prevenção de erros de dispensação identificadas foram: melhorias na prescrição, implantação da conferência dos medicamentos antes da dispensação e maior integração entre as equipes profissionais.
- 8 – A conferência dos medicamentos psicoativos dispensados na farmácia satélite do pronto atendimento e a conferência realizada pela enfermagem nas clínicas mostrou-se importante na identificação de erros de dispensação.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

1 – Embora a frequência de erros de dispensação tenha sido baixa, o grande número de dispensações diárias impõe a necessidade de reduzir esta prevalência.

2 – A verdadeira incidência dos erros de dispensação de medicamentos em hospitais brasileiros depende de estudos adicionais, com maior população de estudo ou estudos multicêntricos que caracterizem o sistema de dispensação de medicamentos adotados pelas instituições.

3 – A divulgação deste tipo de estudo pode promover mudanças que melhorem a qualidade da dispensação de medicamentos em hospitais com características semelhantes, bem como estimular o desenvolvimento de novos estudos.

8. REFERÊNCIAS

1. Álvarez Díaz AM, Delgado Silveira C, Pérez Menéndez C, Pintor Recuenco R, Gómez de Salazar E, López de Silanes J, et al. New technologies applied to the medication-dispensing process error analysis and contributing factors. *Farm Hosp.* 2010;34(2):59–67.
2. Anacleto TA, Perini E, Rosa MB, César CC. Drug-dispensing errors in the hospital pharmacy. *Clinics.* 2007;62(3):243-50.
3. Anacleto TA, Perini E, Rosa MB, Medication errors and drug systems in the pharmacy. *Clinics* 2005;60(4):325-32.
4. Anacleto TA. Erros de dispensação em uma farmácia hospitalar de Belo Horizonte - Minas Gerais [dissertação mestrado]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2003.
5. Anvisa - Agencia Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria colegiada nº 44, de 17 de agosto de 2009. Dispõe sobre Boas Práticas Farmacêuticas para o controle sanitário do funcionamento, da dispensação e da comercialização de produtos e da prestação de serviços farmacêuticos em farmácias e drogarias e dá outras providências [internet]. Brasília (DF); 2009 [acesso em 18 jan 2010]. Disponível em: http://cfo.org.br/wpcontent/uploads/2010/02/180809_rdc_44.pdf
6. Anvisa - Agencia Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução nº 7, de 24 de fevereiro de 2010 - Dispõe sobre os requisitos mínimos para funcionamento de unidades de terapia intensiva e dá outras providências. [acesso em 01 mar 2012]. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2010/res0007_24_02_2010.html
7. Anvisa - Agencia Nacional de Vigilância Sanitária. Pós comercialização, rede sentinela [internet]. Brasília; 2012. [acesso em 15 jan 2012]. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br>.
8. Ashp - American System Health Pharmacy. Glossary of terms. *Am J Health-Syst Pharm.* Bethesda. 2009; 66(3 Suppl):67-70.
9. Ashp - American System Health Pharmacy. Guidelines on drug reaction monitoring and reporting. *Am J Health-Syst Pharm.* Bethesda. 1995;52:417-9

10. Ashp - American System Health Pharmacy. Guidelines on preventing medication errors in hospitals [internet]. Bethesda.1993 [acesso em 17 jan 2011]. Disponível em:
http://www.ashp.org/s_ashp/docs/files/MedMis_Gdl_Hosp.pdf
11. Bardin L. Análise de conteúdo. Lisboa: Edições 70; 2009.
12. Barker KN, Allan EL. Research on drug-use-system errors. *Am J Health Syst-Pharm* 1995;52(4):400-3.
13. Barker KN, Kimbrought W, Heller WM. A study of medication errors in hospital. Arkansas: University of Arkansas; 1966.
14. Barker KN, McConnel WE. The problem of detecting errors in hospitals. *Am J Hosp Pharm*. 1962;19:360-9.
15. Barker KN, Pearson RE, Hepler CD, Smith WE, Pappas KN. Effect of an automated bedside dispensing machine on medical errors. *Am J Hosp Pharm*. 1984;41(7):1352-8.
16. Barker KN. The effects of an experimental medication systems on medication errors and costs. Introduction and error study. *Am J Hosp Pharm*. 1969;26:324-33.
17. Barros E, Barros MT, organizadores. Medicamentos na prática clínica. Porto Alegre: Artmed; 2010.
18. Bates DW, Leape LL, Cullen DJ. Effect of computerized physician order entry and a team intervention on prevention of serious medication errors. *JAMA*. 1998; 280:1311-6.
19. Bates DW. Preventing medication errors: A summary. *Am J Health-Syst Pharm*. 2007;64(9 supl):s3-9.
20. Bencheikin RS, Benabdallal G. Medication errors: pharmacovigilance centres in detection and prevention. *Br J Clin Pharmacol*. 2009;67(6):687-90.
21. Berwick DM, Winickoff DE. The truth about doctors' handwriting: a prospective study [internet]. *BMJ*. 1996 [acesso em 17 jan 2012];313:1657-8. Disponível em:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2359141/pdf/bmj00573-0093.pdf>

22. Beso A, Franklin BD, Barber N. The frequency and potential causes of dispensing errors in a hospital pharmacy. *Pharm World Sci.* 2005;27:182-90
23. Bohand X, Aupée O, Garlantezec PL, Mullot H, Lefeuvre L, Simon L. Medication dispensing errors in a French military hospital pharmacy. *Pharm World Sci.* 2009b;31:432-8.
24. Bohand X, Simon L, Perrier E, Mullot H, Lefeuvre L, Plotton C. Frequency, types, and potential clinical significance of medication dispensing errors. *Clinics.* 2009a;64(1):11-6.
25. Bohamol E, Ramos LH. Erro de medicação: importância da notificação no gerenciamento da segurança do paciente. *Rev Bras Enferm.* 2007;60(16):32-6.
26. Brennan TA, Leape LL, Laird NM, Herbert L, Locadio AR, Lawthers AG, et al. Incidence of adverse events and negligence in hospitalized patients – Results of the harvard medical practice study I. *N Engl J Med* 1991;324:370-6.
27. Bueno E, Cassiani SHDB, Miquelim JDL. Erros na administração de medicamentos: Fatores de risco e medidas empregadas. *Rev Baiana Enferm.* 1998;11:101-19.
28. Bulhões I. Os anjos também erram. Rio de Janeiro; 2001.
29. Carvalho VT, Cassiani SHB. Erros na medicação: análise das situações relatadas pelos profissionais de enfermagem. *Medicina* 2000;33:322-30.
30. Cassiani SHB, organizador. Hospitais e medicamentos. São Caetano do Sul: Yendis; 2010.
31. Chang A, Schyve PM, Croteau RJ, O’leary DS, Loeb J. The JCAHO patient safety event taxonomy: a standardized terminology and classification schema for near misses and adverse events safety. *Int J Qual Health Care* [internet]. 2005 [acesso em 18 jan 2010]; 17(2):p1-11. Disponível em: <http://intqhc.oxfordjournals.org/content/early/2005/02/21/intqhc.mzi021.full.pdf>.
32. Cheung KC, Bouvy ML, De Smet PAGM. Medication errors: the importance of safe dispensing. *Br J Clin Pharmacol.* 2009;67(6):676–80.

33. Cina J L, Gandhi TK, Churchill W, Fanikos J, McCrea M, Mitton P, et al. Incidence and severity of medication dispensing errors in a hospital pharmacy. *Jt Comm J Qual Patient Saf.* 2006;32(2):73-80.
34. Cipriano SL. Desenvolvimento de um modelo de construção e aplicação de um conjunto de indicadores de desempenho na farmácia hospitalar com foco na comparabilidade [tese de doutorado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2009.
35. Cofen – Conselho federal de enfermagem. Resolução nº 293 de 21 de setembro de 2004. Dispõe sobre os parâmetros para o dimensionamento do quadro de profissionais de enfermagem nas unidades assistenciais das instituições de saúde e assemelhados. [internet]. Rio de Janeiro; 2004 [acesso em 10 de março 2012]. Disponível em: <http://site.portalcofen.gov.br/node4329>
36. Cohen MR. Medications errors: causes, prevention and risk management. Washington: American Pharmaceutical Association; 1999.
37. Corbellini VL, Schilling MCL, Frantz SF, Godinho TG, Urbanetto JS. Eventos adversos relacionados a medicamentos: percepção de técnicos e auxiliares de enfermagem. *Rev Bras Enferm.* 2011;64(2):241-7.
38. Costa LA, Valli C, Alvarenga AP. Medication dispensing errors at a public pediatric hospital. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2008; 16(5):812-7.
39. Cullen DJ, Bates DW, Leape LL. Prevention of adverse drug events: a decade of progress in patient safety. *J Clin Anesth.* 2000;12:600-14.
40. Cunha AG. Dicionário etimológico nova fronteira de língua portuguesa. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira; 1982.
41. Holdford DA, Brown TR. Introduction to hospital & health system. Baltimore: ASHP; 2010.
42. Flynn EA, Barker NN, Pepper GA, Bates DW, Mikeal RL. Comparison of methods for detecting medication errors in 36 hospitals and skilled-nursing facilities. *Am J Health-Syst Pharm.* 2002;59:436-45.
43. Frank F. Introdução à segurança do paciente. In: Cassiani SHB, Ueta J. A segurança de pacientes na utilização de medicação. São Paulo: Artes Médicas; 2004. p 11-20.

44. Frederico, F. Recomendações para as melhores práticas da medicação – coalizão para prevenção de erros médicos de Massachusetts – EUA. In: Cassiani SHB. A segurança dos pacientes na utilização da medicação. São Paulo: Artes médicas; 2004. p 11-20.
45. Gandhi TK, Kaushal R, Bates DW. Introdução à segurança do paciente. In: Cassiani SHB, Ueta J. A segurança de pacientes na utilização de medicação. São Paulo: Artes Médicas; 2004. p 1-10.
46. Goes WM. Desenvolvimento de um sistema informatizado de prescrição eletrônica. In: Cassiani SHB, Ueta J. A segurança de pacientes na utilização de medicação. São Paulo: Artes Médicas; 2004. p143-52.
47. Gomes MJV, Reis AMMR. Ciências farmacêuticas: uma abordagem em farmácia hospitalar. São Paulo: Atheneu; 2000.
48. Guchelaar HJ, Colen HBB, Kalmeijer MD, Hudson PTW, Teepe-Twiss IM. Medication errors hospital pharmacist perspective. *Drugs*. 2005;65(13):1735-46.
49. Harada MJCS, Pedreira MLG, Peterlini AS, Pereira AR. O erro humano e a segurança do paciente. 2ª ed. São Paulo: Atheneu, 2006.
50. Irwing A, Ross J, Seatonc J, Mearns K. Retrospective analysis of DATIX dispensing error reports from Scottish NHS hospitals. *Int J Pharm Pract*. 2011;19:417-23.
51. Ismp - Institute For Safe Medication Practices. List of error-prone abbreviations, symbols, and dose designations [internet]. Horsham; 2011. [acesso em 10 jan 2012]. Disponível <http://www.ismp.org/tools/errorproneabbreviations.pdf>.
52. Ismp - Institute for Safe Medication Practices. List of High-Alert Medications [internet]. Horsham; 2008. [acesso em 15 jan 2012]. Disponível em <http://www.ismp.org/tools/highalertmedications.pdf>
53. Ismp - Institute for Safe Medication. The virtues of independent double checks – they really are worth your time! [internet]. Horsham; 2003. [acesso em 12 jan 2012]. Disponível em: [Practices.http://www.ismp.org/newsletters/acute/acute/articles/20030306.asp](http://www.ismp.org/newsletters/acute/acute/articles/20030306.asp)

54. Ismp Canadá - Institute For Safe Medication Practices. Lowering the risk of medication error: independent double checks[internet]. Toronto; 2005. [acesso em 10 jan 2012]. Disponível em: <http://www.ismp-canada.org/download/hnews/HNews0603.pdf>
55. James KL, Barlow D, McArtney R, Hiom S, Roberts D, Whittlesea C. Incidence, type and causes of dispensing errors: a review of the literature. *Int J Pharm Pract.* 2009;17:9-30.
56. Jcaho - Joint Commission on accreditation of healthcare organizations. Sentinel events: approaches to error reduction and prevention. *Jt Comm J Qual Improv*, St. Louis, v.24, n.4, p.175-186, 1998.
57. Jcaho - Joint Commission on accreditation of healthcare organizations. Health care worker fatigue and patient safety [internet]. Illinois; 2011. [acesso em 6 jan 2012]. Disponível em: http://www.jointcommission.org/assets/1/18/sea_48.pdf
58. Karwowski W. Second Edition International Encyclopedia of Ergonomics and Human Factors. NW. CRC Press Taylor & Francis Group; 2006. p 32-35.
59. Kaushal R, Gandhi TK, Bates DW. Epidemiologia dos erros na medicação e estratégias de prevenção. In: Cassiani SHB, Ueta J. A segurança de pacientes na utilização de medicação. São Paulo: Artes Médicas; 2004. p 21-31.
60. Kaushal R, Shojania KG, Bates DW. Effects of computerized physician order entry and clinical decision support systems on medication safety. *Arch Intern Med* 2003;163:1409-16.
61. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS. To err is human: building a safer health sytem. 2 ed. Washington: National Academy of Sciences; 2000.
62. Kucukarslan SN, Peters M, Mlynarek M, Nafziger DA. Pharmacists on rounding teams reduce preventable adverse drug events in hospital general medicine units. *Arch Intern Med* 2003;163:2014-8.
63. Kusahara D, Chanes D. Informes de erros e de eventos adversos. In: Pedreira MLG, Harada MJCS. Enfermagem dia a dia. São Caetano do Sul. Yendis; 2009. p 181-95.

64. Lambert B, Chang K, Gupta P. Effects of frequency and similarity neighborhoods on pharmacist's visual perception of drug. *Soc Sci Med*. 2003;57:1939-55.
65. Lata PF, Mainhardt M, Johnson C. Impact of nurse case manager-pharmacist collaboration on adverse-drug-event reporting. *Am J Health Syst Pharm* 2004;61:483-7.
66. Leape LL, Bates DW, Cullen DJ, Cooper J, Demonaco HJ, Gallivan T, et al. System analysis of adverse drug events. *JAMA* 1995;274:35-43.
67. Leape LL, Brennan TA, Laird N, Lawthers AG, Localio AR, Barnes BA, et al. The nature of adverse events in hospitalized patients – Results of the medical practice study study II. *N Engl J Med* 1991;324:377-84.
68. Leape LL. A system analysis approach to medical errors. In: Cohen MR. *Medication errors*. Washington: American Pharmaceutical Association, 1999. p. 2.1-2.14.
69. Lesar TS, Briceland L, Stein DS. Factors related to errors in medication prescribing. *JAMA*. 1997;277(4):312-7.
70. Marconi M A, Lakatos EM. *Fundamentos de metodologia científica*. 6ª ed. São Paulo: Atlas; 2007.
71. Marcelino K, Kelly WN. Potential risks and prevention: drug-induced threats to life. *Am J Health-Syst Pharm*. 2001;58(15):1399-1405.
72. Ministerio da Sanidad y Consumo. *Prácticas para mejorar la seguridad de los medicamentos de alto riesgo. Plan de calidad para el sistema nacional de salud* [internet]. Gobierno de España; 2007 [acesso em 6 jan 2012]. Disponível em: http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/practicas__seguras_medicamentos__alto__riesgo.pdf.
73. Monzani AAS. *A ponta do iceberg o método de notificação de erros de medicação em um hospital geral privado no município de Campinas - SP. Revisão da Literatura [dissertação]*. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo; 2006.
74. MS - Ministério da Saúde. *Coordenação de Controle de Infecção Hospitalar. Guia básico para a farmácia hospitalar*. Brasília; 1994.

75. MS - Ministério da Saúde. Portaria nº 3.916 de 30 de outubro de 1998. Regulamenta a Política Nacional Medicamentos. Diário Oficial da União de 10/11/98.
76. MS - Ministério da Saúde. Portaria nº 4.283 de 30 de dezembro de 2010. Aprova as diretrizes e estratégias para organização, fortalecimento e aprimoramento das ações e serviços de farmácia no âmbito dos hospitais. Diário Oficial da União de 31/12/2010.
77. Napal V, Gonzáles M, Fernandez JR. Dispensación con intervención previa del Farmacéutico: dosis unitarias. In Gamundi Planas MC. Farmácia hospitalaria. Madrid: 2002. [internet]. [acesso em 22 de fev 2012]. Disponível em: <http://www.sefh.es/sefhpublicaciones/fichalibrolibre.php?id=4>
78. Nccmerp - National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention Recommendations [internet].1998 [acesso em 10 jan 2012]. Disponível em: <http://www.ashp.org/DocLibrary/BestPractices/MedMisEndNCCMERP.aspx>
79. Nccmerp - National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention. Recommendations to enhance accuracy of dispensing medication [internet]. 2005 [acesso em 10 jan 2012]. Disponível em: <http://www.nccmerp.org/council/council1999-03-19.html>
80. Nicol N. Case study: an interdisciplinary approach to medication error reduction. Am J Health-Syst Phar. 2007;64(supl9):s17-20.

Novaes MRCG, Néri EDR, Carvalho, FD, Bernardino HMOM, Marcos JF. Guia de boas práticas em farmácia hospitalar e serviços de saúde. São Paulo: Ateliê Vide o Verso; 2009.
81. Oliveira MGG. Erros de dispensação de medicamentos em uma farmácia hospitalar [monografia]. Salvador: Universidade Federal da Bahia; 2004.
82. Osório de Castro C, Castilho SR. Diagnóstico da farmácia hospitalar no Brasil. Rio de Janeiro: ENSP/FIOCRUZ; 2004.
83. Otero López MJ, Codina Jané C, Tamés Alonso MJ, Pérez Encinas M. Errores de medicación: Estandarización de la terminología y clasificación. Farm Hosp. 2003;27:137-49.

84. Otero López MJ, Dominguez Gil. Acontecimientos adversos por medicamentos uma patologia emergente. *Farm Hosp.* 2000;24(3):258-66.
85. Otero López MJ. Errores de medicación y gestão de riesgos. *Rev Esp Salud Publica.* 2003;77(5):527-40.
86. Pedersen CC, Schineider PJ, Scheckelhoff DJ. ASHP national survey of pharmacy practice in hospital settings: Dispensing and administration 2008. *Am J Health-Syst Pharm.* 2009;(66):926-46.
87. Pedreira MLG, Harada MJCS. Organizadores. *Enfermagem dia a dia: segurança do paciente.* São Caetano do Sul: Yendis; 2009.
88. Perez A, Doloresco F, Hoffman JM, Meek PD, Toucherte DR, Vermeulen MAL, et al. Economic evaluations of clinical pharmacy services: 2001-2005. *Pharmacoth.* 2008;28(11):285-323.
89. Pérez-Cebrián M, Font-Noguera I, Domenect-Morar L, Dosó-Riberes V, Romero-Boyeró P, Poveda-Andrés JL. Monitorización de errores de medicación em dispensación individualizada mediante el método del carro centinela. *Farm Hosp.* 2011;35(4):180-8.
90. Porta V, Storpirtis S. Farmácia Clínica. In: Storpirtis S, Mori ALM, Yochiy A, Ribeiro E, Porta V. *Farmácia clínica e atenção farmacêutica.* Rio de Janeiro. Guanabara Koogan; 2008. p291-96.
91. Reason J. Human error: models and management. *BMJ.* 2000;320:768-70.
92. Reason, J. Beyond the organisational accident: the need for “error wisdom” on the frontline. *Qual Saf Health Care* 2004;13(supl II):ii28–ii33.
93. Ribeiro E. Dose unitária: sistema de dispensação de medicamentos em hospitais. *Rev Adm Empr.* 1993;33(6):62-73.
94. Ribeiro E. Sistemas de dispensação de medicamentos para pacientes internados. In: Storpirtis S, Mori ALM, Yochiy A, Ribeiro E, Porta V. *Farmácia clínica e atenção farmacêutica.* Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2008. p 161-70.
95. Rickrode GA, Willians-Lowe ME, Rippe JL, Theriault RHJr. Internal reporting system to improve a pharmacy’s medication distribution process. *Am J Health-Syst Pharm.* 2007;64:1197-202.

96. Rissato MAR. Eventos adversos relacionados a medicamentos no contexto hospitalar: revisão da literatura [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2005.
97. Romano-Lieber NS. Eventos Adversos a medicamentos em crianças demandando atendimento na emergência hospitalar [tese de livre docência]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2009.
98. Rosa MB, Perini E, Anacleto TA, Neiva HM, Bogutchi T. Erros na prescrição hospitalar de medicamentos potencialmente perigosos. *Rev Saúde Pública*. 2009;43(3):490-8.
99. Rosa MB. Erros de medicação em um hospital de referência de Minas Gerais [dissertação]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2002.
100. Rosa MBR, Perini E, Anacleto TA, Hessem NM, Bogutchi T. Erros na prescrição hospitalar de medicamentos potencialmente perigosos. *Rev Saúde Pública*. 2009;43(3):490-8.
101. Rosa MBR, Perini E. Erros de medicação: quem foi? *Rev Assoc Med Brasileira*. 2003;49:335-41.
102. Rozenfeld S. Farmacovigilância: elementos para a discussão e perspectivas. *Cad Saúde Pública*. 1998;14(2):237-63.
103. Runciman W, Hibbert P, Thomson R, Van Der Schaaf T, Sherman H, Lewalle P. Towards an international classification for patient safety: key concepts and terms. *Int J Qual Health Care*. 2009;21(1):18-26.
104. Santos AE, Padilha KG. Eventos adversos a medicamentos em serviços de emergência: condutas profissionais e condutas vivenciadas por enfermeiros. *Rev Bras Enferm*. 2005;58(4):429-33.
105. Silva AEBC, Miaso AI, Oliveira RC, Fakh FREG, Lyra Jr DP, Cassiani SHB. The process of drug dispensing and distribution at four brazilian hospitals: a multicenter descriptive study. *Lat Am J Pharm*. 2008;27(3):446-53.
106. Silva AEBC. Análise do sistema de medicação de um hospital universitário do estado de Goiás [dissertação]. Ribeirão Preto: Universidade Federal de São Paulo; 2003.

107. Spencer FC. Human error in hospitals and industrial accidents: current concepts. *J Am Coll Surg*. 2000;191(4):410-8.
108. Tamuz M, Harrison M. Improving patient safety in hospitals: contributions of high-reliability theory and normal accident theory. *Health Serv Res*. 2006;41(4pt II):1654-76.
110. Trooskin SZ. Low-technology, cost-efficient strategies for reducing medication errors. *Am J Infect Control*. 2002;30(6):351-4.
111. Vincent C. Segurança do paciente: orientações para evitar eventos adversos. Rogério Videira, tradutor. São Caetano do Sul: Yendis; 2009.
112. Von Laue NC, Schwappach DLB, Koeck CM. The epidemiology of preventable adverse drug events: a review of the literature. *Wien Klin Wochenschr*. 2003;115(12):407-15.
113. Wachter MR. Compreendendo a segurança do paciente. Porto Alegre: Artmed; 2010.
114. White RE, Trobovich PL, Easty AC, Savage P, Trip K, Hyland S. Checking it twice: an evaluation of checklists for detecting medication errors at the bedside using a chemotherapy model. *Qual Saf Health Care*. 2010;19:562-7.
115. WHO - World Health Organization. International drug monitoring: the role of the hospital. Geneva; 1969. (WHO Technical Report Series, 425).
116. WHO - World Health Organization. The importance of pharmacovigilance: safety monitoring of medical products [internet]. Geneva; 2002 [acesso em 5 dez 2010]. Disponível em: <http://apps.who.int/medicinedocs/en/d/Js4893e/>
117. WHO - World Health Organization. World alliance for patient safety: forward program 2006-2007 [internet]. Geneva; 2002 [acesso em 5 dez 2011]. Disponível em: <http://www.who.int/patientsafety>

ANEXO 1 – INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS DA CONFERÊNCIA DOS MEDICAMENTOS DISPENSADOS

Informação da Prescrição

Nº prescrição: _____ Horário chegada na farmácia _____	Dia da semana: 2, 3, 4, 5, 6 Sábado Domingo Feriado S N	Observações - reunião no setor - atraso na prescrição - atraso de funcionário - outros _____	Outras observações do setor		Assinatura Carimbo Ausente Presente
Nome paciente: _____ Ausente Presente	Data: _____ Ausente Presente	Sector: _____ Ausente Presente	Quarto _____ Ausente Presente	Leito _____ Ausente Presente	Problema de identificação Quantos _____ Quais _____
Nº Medicamento prescrito (avaliados) Nº _____	Medicamentos Genéricos Nº _____	Medicamentos Nome Comercial Nº _____	Nº de dose dispensadas (avaliados) Nº _____		Problema no rótulo/embalagem Quantos _____ Quais _____

Erros observados: _____

Medicamento incorreto	Medicamento não prescrito	Concentração Dosagem incorreta	FF errada	Horário	Sobre dose	Subdose	Omissão medicamento	Desvio qualidade	Dispensado na ausência de informação
-----------------------	---------------------------	-----------------------------------	-----------	---------	------------	---------	---------------------	------------------	--------------------------------------

Informação da etiqueta de identificação do paciente na embalagem de dispensação e carimbo da farmácia na prescrição

Nome paciente	Sector	Quarto e leito	Data:	Equipe	Observações
	Presente Ausente	Presente Ausente	Correta incorreta	Triagem _____ Separação _____ Manipulação _____ Selagem/CX _____	

ANEXO 2 - ROTEIRO DE ENTREVISTA COM OS PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS NA DISPENSAÇÃO DE MEDICAMENTOS.

Nº da entrevista	Data	Categoria profissional _____ Cargo/ Função _____	Quantas horas você trabalha normalmente	Observações:
Idade	Escolaridade ____ Você estuda? Que horário?	Tempo de trabalho na farmácia HUM		

1) Quais problemas você percebe que ocorre com maior frequência durante a dispensação? (pode assinalar mais de uma opção)

- () Medicamento dispensado diferente do prescrito ou não prescrito e dispensado
 () Medicamento dispensado com concentração diferente do prescrito
 () Medicamento dispensado em forma farmacêutica diferente do prescrito
 () Omissão de dose(s)
 () Excesso de dose(s)
 () Troca de horário de dispensação
 () Medicamento dispensado com desvio de qualidade/vencido/problema de rotulagem.
 () Outros. Quais _____

2) Na sua opinião porque estes problemas ocorrem?

3) Quais as suas sugestões para evitar estes problemas?

4) Você já fez alguma notificação de incidentes na dispensação ou erros de medicação para sua chefia ou para a gerência de Risco Hospitalar? Sim ou Não, porque?

5) Na sua opinião qual a melhor forma para identificar estes incidentes?

6) Que providências (clínicas e/ou administrativas) são tomadas quando ocorrem estes incidentes?

ANEXO 2 - continuação

ROTEIRO DE ENTREVISTA COM OS PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS NA DISPENSAÇÃO DE MEDICAMENTOS.

Na sua opinião, que fatores sistêmicos/humanos abaixo relacionados que contribuem para ocorrência dos erros de dispensação no HUM?

- () Falhas de comunicação
 - a) prescrições médicas, ambíguas, incompletas ou confusas)
 - b) restrições na legibilidade (grafia ilegível ou pouco legível)
 - c) similaridade de nomes de medicamentos (ortografia e/ fonética)
 - d) falta de comunicação/interação entre as equipes
 - e) não cumprimento de regras
 - f) falta de protocolos, rotinas escritas
 - g) outros
- () Problemas relacionados a rotulagem e embalagem de medicamentos
Similaridade rótulos e embalagem (forma, tamanho, cor).
- () Ambiente/local e condições de trabalho
 - a) organização do ambiente de trabalho
 - b) espaço inadequado
 - c) inadequada iluminação
 - d) temperatura inadequada
 - e) características de ergonomia com móveis e mobiliário
 - f) nível de ruído, interrupções e distrações (rádio, telefone, atendimentos extras à dispensação, conversas paralelas entre colegas, etc)
 - g) sobrecarga de trabalho
 - h) stress – pouco tempo para dispensação
 - i) outros_____
- () Informação sobre medicamentos
 - a) falta de conhecimento sobre medicamentos pelos profissionais
 - b) uso de informações desatualizadas, rotinas, protocolos etc.
- () Falta de supervisão/supervisão insuficiente
- () Falhas humanas individuais
 - a) stress, cansaço
 - b) desinteresse
 - c) falta de educação continuada
 - d) atitudes/comportamentos inadequados

Você tem algum comentário em relação ao tema que gostaria de fazer?

ANEXO 3 - TERMO DE RESPONSABILIDADE DO PESQUISADOR

Universidade de São Paulo

Faculdade de Saúde Pública Av. Dr. Arnaldo, 715

CEP 01246-904 – São Paulo – Brasil

Eu, *Maria de Almeida Rocha Rissato*, pesquisadora responsável pelo projeto de pesquisa intitulado **Avaliação do Sistema de Dispensação de Medicamentos em um Hospital Universitário**, assumo a responsabilidade de comunicar imediatamente às Instituições: Hospital Universitário Regional de Maringá e a Faculdade de Saúde Pública/Departamento de Práticas de Saúde, toda e qualquer complicação ocorrida durante a realização do referido projeto que coloque em risco os pacientes, os profissionais ou bens incluídos neste trabalho de pesquisa.

Responsabilizo-me em periodicamente apresentar relatório detalhados dos incidentes observados durante a pesquisa.

Esclareço ainda que todos os erros de dispensação identificados pela pesquisadora serão corrigidos antes dos medicamentos serem liberados para uso nos pacientes.

São Paulo, 23 de março de 2009

Maria de Almeida Rocha Rissato

ANEXO 4 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Universidade de São Paulo

Faculdade de Saúde Pública Av. Dr. Arnaldo, 715

CEP 01246-904 – São Paulo – Brasil

Dados de Identificação sujeito de pesquisa

Nome do Servidor/Funcionário:

Documento de Identidade Nº :..... Sexo: () M () F

Data de Nascimento:...../...../.....Idade.....Escolaridade:.....

Formação/Graduação.....Endereço:.....Nº:.....

Apto:.....Bairro:.....Cidade:.....

CEP:.....Telefones:.....

Título da pesquisa: Avaliação do Sistema de Dispensação de Medicamentos em um Hospital Universitário.

Pesquisador: Maria de Almeida Rocha Rissato. Documento de Identidade Nº: 4670414-2, Sexo Feminino, aluna de pós-graduação da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

Justificativa e os objetivos da pesquisa. Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa cujo objetivo é avaliar a dispensação de medicamentos. A dispensação é uma etapa do processo de uso dos medicamentos que pode contribuir para ocorrência de erros de medicação. A ocorrência de erros depende de diversos fatores.

Procedimentos que serão utilizados. Será realizada entrevista que será gravada e transcrita. As entrevistas serão em horário pré-agendado com o servidor, durante o turno de trabalho em local reservado especificamente para este fim.

Desconfortos e riscos esperados. A sua participação não implica riscos, desconfortos, tampouco custos para você ou para a instituição. Os dados obtidos serão utilizados unicamente para fins de pesquisa e sua identidade será preservada. O formulário de pesquisa será mantido sob a guarda da pesquisadora.

ANEXO 4 (continuação)

Benefícios que poderão ser obtidos para coletividade. A sua participação não implicará em benefícios diretos a você, entretanto, sua contribuição é muito importante para melhoria do sistema de medicação do hospital, resultando em maior segurança para os profissionais e pacientes, e, contribuindo para qualidade do serviço prestado pela farmácia.

Acesso à informação. Informamos que você tem acesso, em qualquer momento, a informações a pesquisa. Inclusive para sugestões ou reclamações. As informações podem ser solicitadas à pesquisadora, à professora orientadora, ao comitê de ética do Hospital (HUM) ou da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

Nossos contatos:

Pesquisadora:	44-2101-91360/11-3091-7768
Maria de Almeida Rocha Rissato	Av. Mandacarú, 1590, CEP: 87083-240 Maringá-Pr
Professora orientadora:	11-3091-7768
Nicolina Silvana Romano-Lieber	Av. Dr Arnaldo, 715 CEP: 01246-904 São Paulo-SP
Comitê de Ética do Hospital Universitário	44-2101-9136
Regional de Maringá	Av. Mandacarú, 1590 CEP: 87083-240 Maringá-Pr
Comitê de Ética da FSP/USP	11- 3061-7779/7742 Av. Dr Arnaldo, 715 CEP: 01246-904 São Paulo-SP

Esclarecemos que você terá liberdade para desistir de sua participação da pesquisa em qualquer momento, sem qualquer penalidade, retirando seu consentimento em qualquer fase da pesquisa. Esclarecemos também que os dados obtidos serão utilizados unicamente para fins de pesquisa, o anonimato será preservado, e as informações são confidenciais.

ANEXO 4 (continuação)**CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO**

Declaro que, após convenientemente esclarecido pelo pesquisador e ter entendido o que me foi explicado, consinto em participar do presente Protocolo de Pesquisa.

Maringá, _____ de _____ de _____.

Assinatura do sujeito de pesquisa

Assinatura do pesquisador

ANEXO 5 - APROVAÇÃO DO PROJETO PELO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA UNIVERIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ

Fundação Universidade Estadual de Maringá
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Comitê Permanente de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos

CAAE Nº. 0050.0.207.093-09

PARECER Nº. 367/2009

Pesquisador (a) Responsável: Maria de Almeida Rocha Rissato

Centro/Departamento: Hospital Universitário Regional de Maringá

Título do projeto:

"Avaliação do sistema de dispensação de medicamentos em um Hospital Universitário"

Considerações:

Trata-se de estudo de caráter acadêmico (tese de doutoramento), realizado junto ao Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, sob orientação da pesquisadora Profa. Dra. Nicolina Silvana Romano-Lieber.

Tem por objetivo geral "Avaliar o processo de dispensação de medicamentos em um Hospital Universitário". São objetivos específicos do protocolo: "Identificar, descrever e classificar os erros de medicação observados no processo de dispensação de medicamentos; Descrever as características e os fatores envolvidos na ocorrência de erros de dispensação; Propor estratégias de prevenção dos erros de dispensação".

Em sua submissão inicial para apreciação deste Comitê de Ética em Pesquisa, o projeto restou pendente conforme parecer nº. 351/2009 – COPEP. Abaixo são relacionados os aspectos arrolados no parecer supra-citado, seguida das manifestações do pesquisador responsável e da re-análise ética acerca destas adequações:

Pendência 1: Há que se observar que o nome a figurar na Folha de Rosto (FR) do protocolo deve ser o da orientadora do estudo, e não da pós-graduanda, posto a normativa institucional (UEM) estabelecer como prerrogativa **exclusiva** da carreira docente, a coordenação/responsabilidade pela condução de projetos de pesquisa. Solicita-se adequação, com emissão de nova FR.

Resposta do pesquisador: foi providenciada emissão de nova FR, conforme orientação do parecer. Em sua carta-resposta às pendências, a pesquisadora esclarece que a FR será encaminhada para recolhimento das assinaturas dos responsáveis, com compromisso de posterior devolução ao COPEP para fins de regularização do protocolo.

Análise do relator: Face ao exposto considera-se a pendência atendida, recomendando a pesquisador que envie a FR devidamente preenchida e assinada, tão logo disponibilizada.

Pendência 2: Correção do TCLE, em conformidade aos aspectos arrolados neste parecer, quais sejam:

a) Retirar a identificação da página 3 do TCLE, de modo a não configurar a apresentação de dois documentos em separado. O TCLE deve ser redigido em documento unido, sem quebra de continuidade, devendo os campos de assinatura se seguirem à redação do termo, e não em folha separada. Quando a formatação não o permitir, deve assegurar-se a numeração contínua, constante no rodapé, de tal modo a permitir ao sujeito de pesquisa verificar o acesso ao documento integral (Exemplo: página 1 de 3, Página 2 de 3, e Página 3 de 3).

Incluir informação no TCLE acerca da destinação do material /dados da pesquisa (gravações) após a utilização na pesquisa (finalização do estudo).

c) O item desconfortos e riscos esperados estabelece que a participação "não implica riscos, desconfortos, tampouco custos" ao sujeito de pesquisa ou à instituição. Cabe ressaltar que, de acordo com o item V da Resolução CNS 196/96, "considera-se que toda pesquisa envolvendo seres humanos envolve risco. O dano eventual poderá ser imediato ou tardio, comprometendo o indivíduo ou a coletividade". Ressalte-se ainda o item II. 8 da mesma resolução que define como "Risco da pesquisa - possibilidade de danos à dimensão física, psíquica, moral, intelectual, social, cultural ou espiritual do ser humano, em qualquer fase de uma pesquisa e dela decorrente". Em assim sendo, solicita-se adequação.

o endereço a se constar ao final do TCLE, para eventual necessidade de contato por parte do sujeito de pesquisa é o do COPEP. Cabe ressaltar-se ainda que a análise ética de projetos de pesquisa são prerrogativas exclusivas dos CEPS, não cabendo aos comitês de ética hospitalar, tal tipo de atribuição. O mesmo equívoco de informação é constatado no item 4.7 "Aspectos éticos" do protocolo (pág. 25). Face ao exposto, solicita-se correção, com substituição do contato constante ao final do TCLE.

Resposta do pesquisador: O TCLE foi corrigido em conformidade aos aspectos solicitados pelo COPEP.

ANEXO 5 - APROVAÇÃO DO PROJETO PELO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA UNIVERIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ (Continuação)

<p>Análise do relator: Face ao exposto considera-se a pendência plenamente atendida.</p> <p>Face ao exposto, e considerando a adequação do protocolo às normativas constantes na Res.196/96-CNS e complementares, este comitê de ética em pesquisa se manifesta pela aprovação do mesmo.</p>	
Situação: APROVADO	
CONEP: (☒) para registro (☐) para análise e parecer Data: 31/7/2009	
Relatório Final para Comitê: (☐) Não (☒) Sim Data: DEZEMBRO DE 2011	
O protocolo foi apreciado de acordo com a Resolução nº. 196/96 e complementares do CNS/MS, na 178ª reunião do COPEP em 31/7/2009.	Prof. Dra. Ieda Harumi Higarashi Presidente do COPEP

ANEXO 6 - APROVAÇÃO DO PROJETO PELO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – COEP/FSP

Universidade de São Paulo
Faculdade de Saúde Pública

OF.COEP/265/09

São Paulo, 25 de agosto de 2009.

Prezado(a) Pesquisador(a) e Orientador(a),

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo – COEP/FSP, **analisou** em sua **2.ª/09 Sessão Extraordinária** realizada em **21/08/2009**, de acordo com a Resolução N.º 196/96 do Conselho Nacional de Saúde – CNS e suas complementares o protocolo de pesquisa n.º **1977**, intitulado **"AVALIAÇÃO DO SISTEMA DE DISPENSAÇÃO DE MEDICAMENTOS DE UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO"**, área temática **GRUPO III**, sob responsabilidade do(a) pesquisador(a) **Maria de Almeida Rocha Rissato** e orientação do(a) Professor(a) **Nicolina Silvana Romano Lieber**, considerando-o **APROVADO**.

Cabe lembrar que conforme Resolução CN /196/96, são deveres do (a) pesquisador (a): **1. Comunicar**, de imediato, qualquer alteração no projeto e aguardar manifestação deste CEP (Comitê de Ética em Pesquisa), para dar continuidade à pesquisa; **2. Manter sob sua guarda e em local seguro**, pelo prazo de 5 (cinco) anos, os dados da pesquisa, contendo fichas individuais e todos os demais documentos recomendados pelo CEP, no caso eventual auditoria; **3. Comunicar**, formalmente a este Comitê, quando do encerramento deste projeto; **4. Elaborar e apresentar relatórios parciais e final**; **5. Justificar**, perante o CEP, interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

Atenciosamente,

Cláudio Leone
Professor Titular

Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa - COEP

ANEXO 7 – Caracterização dos funcionários entrevistados

Id	Data	Categoria profissional	Horas de Trabalho	Idade	Escolaridade	Tempo de Trabalho HU meses	Cursando	Estudando
1	17/01/10	Técnico de laboratório	8	35	3º Grau	135	Cursando pós	Sim
2	05/01/10	Técnico Administrativo	12	34	3º Grau	120	-	Não
3	07/01/10	Técnico Administrativo	6	38	3º Grau	3	-	Não
4	05/01/10	Técnico Administrativo	6	46	3º Grau	120		Não
5	04/01/10	Técnico Administrativo	12	32	2º Grau	144	Cursando graduação	Sim
6	04/01/10	Técnico Administrativo	12	45	3º Grau	180	-	Não
7	06/01/10	Técnico Administrativo	6	35	3º Grau	30	-	Não
8	10/01/10	Técnico Administrativo	6	40	3º Grau	228	Cursando pós	Sim
9	20/10/10	Técnico Administrativo	6	34	2º Grau	48	Cursando graduação	Sim
10	08/01/10	Técnico Administrativo	8	39	2º Grau	72	-	Não
11	11/01/10	Técnico Administrativo	6	28	3º Grau	24	Cursando pós	Sim
12	12/01/10	Técnico Administrativo	6	48	3º Grau	228	-	Não
13	14/01/10	Técnico Administrativo	6	26	2º Grau	30	Cursando graduação	Sim
14	06/01/10	Farmacêutico	6	31	Pós - Graduação	72	Cursando pós	Sim
15	04/01/10	Farmacêutico	8	34	Pós – Graduação	36	Cursando pós	Sim
16	20/01/10	Farmacêutico	8	47	Pós – Graduação	228	-	Não
17	20/01/10	Farmacêutico	6	41	Pós - Graduação	36	-	Não
18	06/01/10	Auxiliar administrativo	8	29	2º Grau	60	-	Não
19	11/01/10	Técnico de laboratório	6	27	3º Grau	36	Cursando pós	Sim

ANEXO 8 - CURRICULO LATTES

Dados Gerais Projetos Áreas Produção em C,T & A Bancas Eventos Orientações

Maria de Almeida Rocha Rissato

Possui graduação em Farmácia pela Universidade Estadual de Maringá (1992), aprimoramento em Farmácia Clínica pela Universidade do Chile (2007), especialização em farmacologia (1998) e em ciências da saúde (2001) pela Universidade Estadual de Maringá, mestrado em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo (2005) e atualmente doutoranda em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo. Tem experiência na área de Farmácia Hospitalar, com ênfase em Farmacovigilância.

(Texto informado pelo autor)

Última atualização do currículo em 20/12/2011

Endereço para acessar este CV:

<http://lattes.cnpq.br/6939801595280519>

**Certificado
pelo autor em
20/12/11**

[Rede de Colaboração](#)

[Diretório de grupos de pesquisa](#)

[SciELO - artigos em texto completo](#)

Dados pessoais

Nome Maria de Almeida Rocha Rissato

Nome em citações bibliográficas RISSATO, M. A. R.

Sexo Feminino

Endereço profissional Universidade Federal de Mato Grosso.
Av. Alexandre Ferronato, 1200
Reserva 35 Setor Industrial
78550-000 - Sinop, MT - Brasil
Telefone: (66) 35311663 Fax: (66) 35311663
URL da Homepage: www.ufmt.br/sinop

ANEXO 9 - CURRICULLO LATTES

Dados Gerais Linhas de pesquisa Projetos Áreas Produção em C,T & A Bancas Eventos Orientações Citações

Nicolina Silvana Romano Lieber

Possui graduação em Farmácia - Bioquímica pela Universidade de São Paulo (1981), Especialização em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo (1986), mestrado em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo (1990), doutorado em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo (1996) e livre docência em Vigilância Sanitária pela Universidade de São Paulo (2009). É docente da Universidade de São Paulo desde 1986, atuando na Faculdade de Saúde Pública desde 1998. Atua na linha de pesquisa Vigilância Sanitária com ênfase em Vigilância Sanitária de Produtos e Serviços de Saúde, especialmente em temas relacionados a utilização de medicamentos e farmacovigilância.

(Texto informado pelo autor)

Última atualização do currículo em 09/09/2011

Endereço para acessar este CV:

<http://lattes.cnpq.br/6220859203886485>

**Certificado
pelo autor em
09/09/11**

[Rede de Colaboração](#)

[Diretório de grupos de pesquisa](#)

[SciELO - artigos em texto completo](#)

Dados pessoais

Nome Nicolina Silvana Romano Lieber

Nome em citações bibliográficas ROMANO-LIEBER, N. S.

Sexo Feminino

Endereço profissional Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública, Departamento de Prática de Saúde Pública.
Av. Dr. Arnaldo, 715
Cerqueira César
01246-904 - São Paulo, SP - Brasil
Telefone: (11) 30617768 Fax: (11) 30833501
URL da Homepage: <http://>