

ERRO DE MEDICAÇÃO: ASPECTOS TEÓRICOS E CONCEITUAIS

ROBERTA ROSSO¹
INDIANARA REYNAUD TORETI BECKER²
JULIANA LORA²
MARILÚCIA RITA PEREIRA²
ANGELA ERNA ROSSATO²

1. Farmacêutica, docente do Curso de Farmácia da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC; Integrante do Grupo de Estudo e Pesquisa em Assistência Farmacêutica – GEPAF, Departamento de Farmácia, Bloco S, 2º andar, Avenida Universitária, 1105, Bairro Universitário, Caixa Postal 3167, 88.806-000, Criciúma, SC.
2. Acadêmicas do Curso de Farmácia da Universidade do Extremo Sul Catarinense-UNESC.

Autor Responsável: A.E.Rossato
E-mail: aer@unesc.net

INTRODUÇÃO

A utilização de medicamentos é a intervenção terapêutica de maior prevalência no ambiente hospitalar, e nos últimos anos têm-se evidenciado problemas decorrentes de sua má utilização (COSTA et al., 2006). Estima-se que na administração de uma dose de um medicamento estão implicados de 20 a 30 passos diferentes durante os processos de prescrição, dispensação e administração, isso somado ao estado clínico do paciente e ao fato de que este chega a receber mais de 15 medicamentos por dia. Esse conjunto de fatores favorece o surgimento de eventos adversos e erros de medicação no ambiente hospitalar, comprometendo a saúde e o bem estar do paciente (LEAPE et al., 2000; LÓPEZ 2004a).

Os erros de medicação que são considerados eventos adversos ao medicamento passíveis de prevenção. São ocorrências comuns que podem assumir dimensões clinicamente significativas podendo levar a importantes agravos à saúde dos pacientes, com relevantes repercussões econômicas e sociais, sendo considerados atualmente um importante problema de saúde pública (ROSA et al., 2008; SILVA & CASSIANI, 2004).

Estudos realizados por Kohn et al. (1999) estimam que erros médicos ocasionam entre 44.000 a 98.000 mortes por anos nos Estados Unidos da América, uma mortalidade que ultrapassa as mortes ocorridas em acidentes de trânsito, câncer de mama e por *Acquired Immunodeficiency Syndrome* (AIDS). Destas mortes, 7.000 são decorrentes de erros de medicação, sendo que o custo anual de morbidade e mortalidade referentes a estes erros, nos EUA tem sido estimados em torno de 76,6 bilhões de dólares, sendo que 60% destes custos

poderiam ter sido evitados (CASSIANI, 2005; MIASSO et al., 2006).

Embora o Brasil ocupe a quinta colocação mundial no consumo de medicamento e o primeiro lugar na América Latina, a magnitude real do problema dos erros de medicação não é conhecida (CASSIANI, 2005; MORAIS, 2001), e os estudos relacionados a erros de medicação, são ainda insipientes. No entanto, atualmente este tema está saindo da paralisia que se encontrava e começa a movimentar debates no setor de saúde. O Governo brasileiro tem desenvolvido ações com vistas a aumentar a segurança do paciente com a criação do núcleo de Uso Racional de Medicamentos (URM), criação das Farmácias Notificadoras e em 2001 a criação do Projeto Hospital Sentinela onde construiu uma rede de hospitais de referência que fornecem dados sobre eventos adversos (CFF, 2006; ROSA & PERINI, 2003).

Mario Borges, farmacêutico, idealizador do Fórum Internacional sobre segurança de medicamentos, em entrevista à Revista *Pharmacia Brasileira*, menciona que a maioria dos profissionais envolvidos com o problema (médicos, farmacêuticos e enfermeiros) não sabe sequer identificar um erro de medicação e, diante de um erro, a primeira providência que deveria ser tomada é identificar a sua gravidade para, ato contínuo, tratá-lo (CFF, 2006).

Os profissionais de saúde devem primeiramente conhecer a terminologia, tipos, causas comuns e gravidade de cada erro para posteriormente trabalhar em prol da diminuição da incidência de erros de medicação, buscando permanentemente medidas de prevenção, através de condutas e de estratégias que visam proteger todos os envolvidos, principalmente o paciente (SILVA & CASSIANI, 2004). Diante do exposto, este artigo tem como

objetivo abordar os aspectos conceituais e teóricos sobre erros de medicação, fatores causais e medidas de prevenção no ambiente hospitalar.

O SISTEMA DE UTILIZAÇÃO DE MEDICAMENTOS E AS CAUSAS DOS ERROS DE MEDICAÇÃO

Segundo a *Joint Commission on Accreditation of Health Care Organizations* (JCHCO), um sistema de utilização de medicamentos é um conjunto de processos inter-relacionados que possuem como objetivo comum a utilização dos medicamentos de forma segura, efetiva, apropriada e eficiente (NADZAM, 1998).

Os sistemas de utilização de medicamentos nos ambientes hospitalares podem ser simplificados em cinco principais processos. O primeiro processo é a seleção e a gestão dos medicamentos realizada por uma equipe multidisciplinar; seguida pela prescrição dos medicamentos, que deve ser realizada pelos prescritores e estes tem a função de eleger o melhor tratamento após avaliação criteriosa do estado de saúde do paciente. Em seguida temos a validação da prescrição pelo profissional farmacêutico, que através do Serviço de Farmácia Hospitalar prepara e dispensa os medicamentos prescritos. Posteriormente os medicamentos são administrados aos pacientes pelo serviço de enfermagem, tendo como última etapa do processo a monitorização do paciente que engloba todos os profissionais (NADZAM, 1998).

Segundo Leape et al. (2000), cada etapa apresenta potenciais variados para ocorrência de erros. O funcionamento global desse sistema dependerá de todos os profissionais envolvidos e de suas capacidades de coordenação e trabalho em equipe. Por isso a importância de conhecer como funcionam os processos que integram o sistema, seus pontos vulneráveis, causas e fatores que contribuem para o aparecimento dos erros e as responsabilidades de cada profissional para assim, estabelecer uma evolução e melhora dos mesmos (LÓPEZ, 2003; OTERO et al., 2002). Estudos demonstram que a maioria dos erros é resultante de deficiência nos sistemas, e não devido a falhas individuais. No entanto a falha humana existe e está associado a fatores externos e internos a que o indivíduo está exposto. Quando algum incidente ocorre, a tendência é procurar escondê-lo, quando isso não é possível, o foco é geralmente dirigido às pessoas, negligenciando-se a busca das causas sistêmicas do problema (LÓPEZ, 2003; ROSA & PERINI, 2003).

O elevado consumo de medicamentos, a complexidade e a diversidade de pacientes, centenas de membros no *staff*, associados as suas especificidades particulares e profissionais, bem como a rotatividade

dos mesmos dentro das organizações; segmentação da assistência sanitária, a falta de incorporação de novas tecnologias e equipamentos, processos inefetivos de administração de medicamentos, aliados a complexidade do sistema de utilização de medicamentos propiciam o aparecimento de erros de medicação nas instituições hospitalares (NADZAM, 1998; OTERO et al., 2002; LÓPEZ, 2004a).

O grande número de especialidades farmacêuticas disponíveis é uma das variáveis que proporciona o aparecimento de erros no processo de seleção, distribuição e administração de medicamentos. A falta de informação atualizada sobre os medicamentos no próprio lugar de trabalho, associado à falta de informação sobre o paciente, quando se prescrevem, dispensam ou se administram os medicamentos são fatores que contribuem para a ocorrência de erros, comprometendo a segurança do paciente, pois se trata de informações necessárias para selecionar corretamente o medicamento, validar a prescrição e assegurar a administração adequada do medicamento (OTERO et al., 2002). Uma pesquisa realizada no Brasil por Louro et al. (2007) mostrou que 7,7% dos erros de medicação foram ocasionados no momento da prescrição, e possivelmente ocorreu por falta de conhecimento do medicamento ou por falta de informação do paciente.

Erros também são gerados na etapa da prescrição e transcrição, devido a prescrições ilegíveis ou pouco legíveis, ambíguas, incompletas, confusas ou inadequadas. Na etapa de dispensação os erros podem ocorrer devido a problemas na rotulagem, embalagens parecidas de especialidades diferentes e denominação dos medicamentos como semelhança fonética e ortográfica (OTERO et al., 2002; LÓPEZ et al., 2003; ROSA et al., 2008).

Excesso de trabalho, problemas no ambiente (iluminação, nível de barulho, interrupções frequentes), falta ou falha no treinamento, falta de profissionais, falha na comunicação, problemas nas políticas e procedimentos ou mesmos produtos inadequados utilizados na medicação do paciente, favorecem o aparecimento de erros de medicação (OTERO et al., 2002; MIASSO et al., 2006;).

A análise sistemática das causas dos erros de medicação em cada instituição é fundamental para determinar quais são as falhas ou pontos vulneráveis do sistema e desenvolver medidas para preveni-los (LÓPEZ, 2003).

TERMINOLOGIA E ASPECTOS CONCEITUAIS

Quanto à terminologia, persiste atualmente certa imprecisão para denominar os efeitos negativos derivados da utilização dos medicamentos, dificultando a

análise e a comparação de diferentes estudos e dificultando conhecer a magnitude do problema. Em virtude disso duas importantes organizações têm convergido esforços para chegar a uma taxonomia consensual, são elas a National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention (NCCMERP) e a American Society of Health System Pharmacists (ASHP) (CASSIANI, 2005; ROSA & PERINI, 2003). Neste trabalho será abordada a terminologia de maior aceitação e referenciada até o momento.

Os **Acidentes com Medicamentos** são todos os incidentes, problemas ou insucessos, inesperados ou previsíveis, produzidos ou não por erros, conseqüência ou não de imperícia, imprudência ou negligência, que ocorrem durante o processo de utilização dos medicamentos. Englobam toda a seqüência de procedimentos técnicos ou administrativos e podem ou não estar relacionados a danos ao paciente (LÓPEZ & DOMÍNGUES-GIL, 2000; ASHP, 1998; ROSA et al., 2008)

Já os **Eventos Adversos a Medicamentos** são definidos como qualquer dano grave ou leve causado por uso terapêutico (inclusive a falta do uso) de um medicamento e estes podem ser classificados em dois tipos segundo a possibilidade de prevenção. Sendo que os **eventos adversos a medicamentos preveníveis** são causados por erros de medicação, portanto dano com erro e os **eventos adversos a medicamentos não preveníveis**, são produzidos apesar do uso apropriado dos

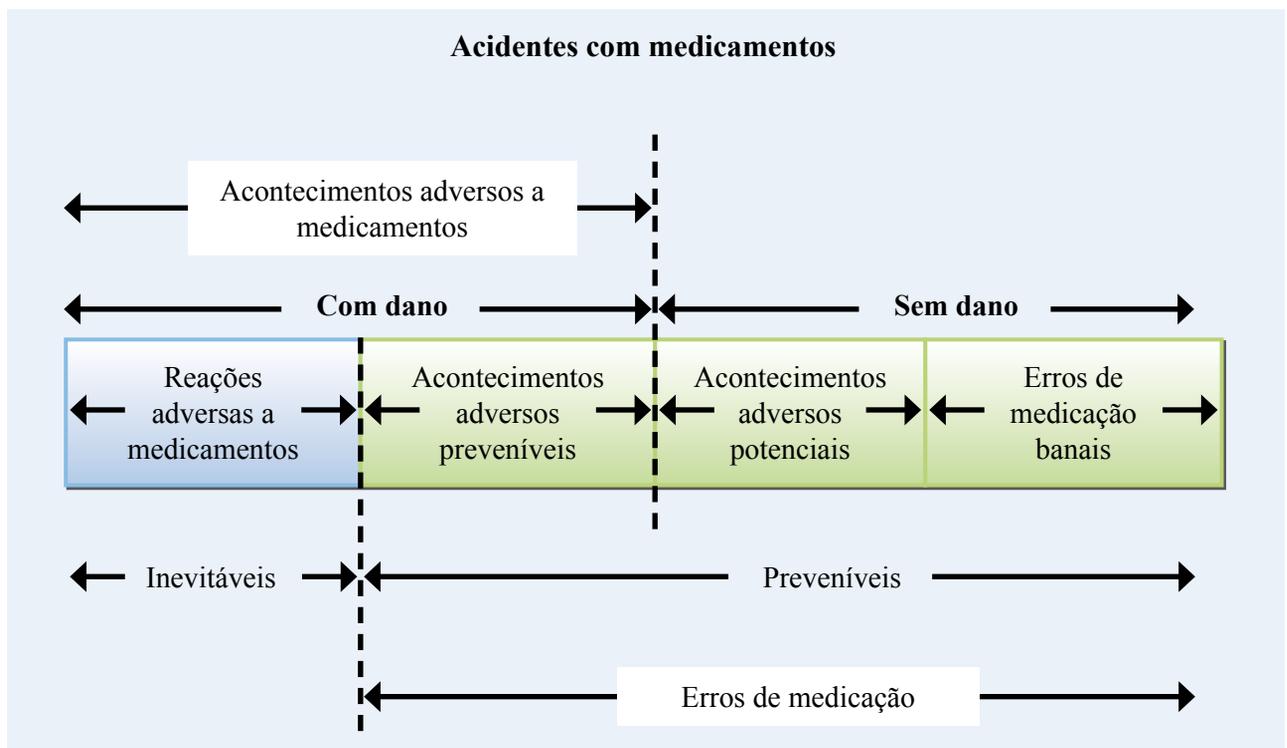
medicamentos (dano sem erros) e dizem respeito às denominadas reações adversas a medicamentos (RAM) (LEAPE et al., 1998; OTERO et al., 2002).

A **Reação adversa a medicamento** é qualquer efeito prejudicial ou indesejado que se apresenta após a administração de medicamentos em doses normalmente utilizadas no homem para profilaxia, diagnóstico ou tratamento de uma doença, ou com o objetivo de modificar uma função biológica (WHO, 2002; ROSA et al., 2008; ANACLETO et al., 2005). Já um **evento adverso potencial** é um erro de medicação grave que poderia ter causado um dano, porém não chegou a causar, por sorte ou porque foi interceptado antes de chegar ao paciente (LEAPE et al., 1998; LÓPEZ et al., 2003).

A *Nacional Coordinating Council for Medication Errors Reporting and Prevention* – NCCMERP define **Erro de medicação** como sendo qualquer evento evitável que pode causar ou levar ao uso inadequado dos medicamentos, ou prejudicar o paciente independente se o medicamento está no controle de profissionais de saúde, pacientes, ou do cuidador (NCCMERP, 1998).

A figura abaixo mostra a Relação entre acidentes com medicamentos, acontecimentos adversos por medicamentos, reações adversas a medicamentos e erros de medicação.

Segundo a *American Society of Health-System Pharmacists* – ASHP (1993), os erros de medicação podem ser classificados de acordo com a sua origem, sendo que



Fonte: LÓPEZ & DOMÍNGUES-GIL, 2002.

a ASHP classificou 12 tipos de erros de medicação em suas diretrizes para prevenção de erros de medicação nos hospitais, conforme descrito no quadro 1.

Estudo feito por Costa et al. (2006) indica que dos 638 medicamentos administrados que foram observados, 209 continham algum erro. Desses erros 10,5% foram por omissão da dose prescrita, 10,2% por administração de doses de um medicamento que não foi prescrito, 8,3% por administração do medicamento 30 minutos ou mais, antes ou depois do momento programado e 3,3% por administração do medicamento correto, pela via correta, porém preparada em quantidade diferente da prescrita.

Outro aspecto dos erros de medicação que interessa determinar é a gravidade de suas conseqüências para os pacientes (OTERO et al., 2002). A NCCMERP (1996) adotou um índice de erros de medicação, em que classifica os erros de acordo com a gravidade. O índice considera fatores como: se o erro atingiu o doente e se o paciente foi prejudicado e a que grau. O índice possui nove categorias (A a I) onde se agrupam em quatro níveis: erro potencial ou não erro, erro sem dano, erro com dano e erro mortal.

Estudo realizado por López et al. (2003) mostrou que os erros atingem todas as categorias relacionadas à gravidade dos erros de medicação, sendo que 78% foram erros das categorias B, C e D que não alcançaram ou não chegaram a provocar danos aos pacientes. Erros que chegaram a produzir dano ou causar a morte dos pacientes (categorias E e I) foram inferiores a 10% e 11,1% dos casos foram erros potenciais e em 1,4% as conseqüências foram desconhecidas.

PREVENÇÃO DOS ERROS DE MEDICAÇÃO

A estratégia de prevenção para reduzir a ocorrência dos erros de medicação em instituições hospitalares, deve ser fundamentada na criação de uma cultura de segurança voltada para melhorar o sistema de utilização de medicamentos, ao invés da cultura punitiva do indivíduo que se tem praticado atualmente (ROSA & PERINI, 2003; OTERO et. al., 2002).

Estudo feito por Cohen (1996) aponta que na ocorrência de um erro de medicação, não é dada prioridade a educação e sim a punição e isso, ao invés de ajudar

Quadro 1. Tipos de erros de medicação. Classificação segundo ASHP.

TIPOS DE ERROS	DESCRIÇÃO
Erros de prescrição	Seleção incorreta do medicamento prescrito, doses, forma farmacêutica, quantidade, via de administração, concentração, frequência de administração ou instruções de uso; prescrições ilegíveis ou prescrições que induzem a erros que podem alcançar o paciente.
Erro por omissão	Não administrar uma dose prescrita a um paciente antes da seguinte dose programada, se houver.
Hora de administração errada	Administração da medicação fora do período de tempo pré-estabelecido no horário programado de administração.
Medicamento não prescrito	Administração ao paciente de um medicamento não prescrito.
Erro de dose	Administração ao paciente de uma dose maior que a prescrita, ou administração de dose duplicada ao paciente.
Forma farmacêutica errada.	Administração ao paciente de um medicamento em uma forma farmacêutica diferente da prescrita.
Preparação errada do medicamento	Medicamento incorretamente formulado ou manipulado antes da sua administração.
Erro na técnica de administração	Procedimento ou técnica inapropriada na administração de um medicamento.
Medicamento deteriorado	Administração de um medicamento vencido, ou que a integridade física ou química tenha sido alterada.
Erro de monitorização	Não ter revisado o tratamento prescrito para verificar sua idoneidade e detectar possíveis problemas, ou não ter utilizado os dados clínicos ou analíticos pertinentes para avaliar adequadamente a resposta do paciente a terapia prescrita.
Falta de cumprimento do paciente.	Cumprimento inadequado do tratamento prescrito pelo paciente.
Outros.	Outros erros de medicação não incluídos nas categorias descritas anteriormente.

Fonte: ASHP, 1993; OTERO et al., 2002.

Quadro 2. Categoria das gravidades de erros de medicação.

CATEGORIA		DEFINIÇÃO
Não erro/Erro potencial	Categoria A:	Circunstâncias ou eventos que têm a capacidade de causar erro.
Erro sem dano	Categoria B:	Ocorreu um erro, mas o erro não atingiu o paciente.
	Categoria C:	Ocorreu um erro que atingiu o paciente, mas não causou danos ao paciente.
	Categoria D:	Ocorreu um erro que atingiu o paciente e não causou dano, porém precisou de monitorização para confirmar que não resultou em danos para o paciente.
Erro com dano	Categoria E:	Ocorreu um erro que pode ter contribuído ou causou um dano temporal ao paciente, necessitou de intervenção.
	Categoria F:	Ocorreu um erro que pode ter contribuído ou causado um dano temporal ao paciente, necessitando prolongar a hospitalização.
	Categoria G:	Ocorreu um erro que pode ter contribuído, ou resultou em danos permanentes ao paciente.
	Categoria H:	Ocorreu um erro que é exigido intervenção necessária para sustentar vida.
Erro mortal	Categoria I:	Ocorreu um erro que pode ter contribuído, ou resultou na morte do paciente.

Fonte: NCCMERP 1996.

a prevenir, faz com que cada vez menos os erros sejam notificados prejudicando o conhecimento e as medidas de correção e aperfeiçoamento do sistema. Por isso deve ser criado um ambiente não punitivo, com a finalidade de incentivar a notificação voluntária dos erros e assim identificar as falhas no sistema de utilização de medicamentos (LÓPEZ, 2004b).

Sabe-se que os erros fazem parte da natureza humana, portanto, sistemas eficazes de prescrição, dispensação e administração de medicamentos devem ser estabelecidos para prevenir a ocorrência de erros e conseqüentemente a diminuição de eventos adversos. Para que estes sistemas funcionem adequadamente é necessário um adequado treinamento e supervisão da equipe, condições de trabalho razoável, sistemas de manipulação de medicamentos adequados. O processo e as suas diferentes etapas devem ser verificados por profissionais diferentes; deve possuir também uma gerência de qualidade, equipamentos e adequadas fontes de informação (ASPH, 1993).

Alguns procedimentos foram preconizados pelo *National Quality Forum – NQF* (2003) e por Leape et al. (2000), onde é indicado que para a prevenção e a redução dos erros de medicação é necessário aperfeiçoar ou adotar padrões de comunicação que facilite a transferência de informação e a comunicação entre os diversos profissionais que participam do processo de utilização de medicamentos. É fundamental a conscientização por partes dos profissionais prescritores, que assim evitam a criação de prescrições ilegíveis, ambíguas ou incompletas. Diminuir a complexidade, simplificando e padroni-

zando os procedimentos, reduzir o número de passos ou etapas no processo de trabalho. Ainda se faz necessário diferenciar os medicamentos com nomes semelhantes; identificar corretamente as prescrições, medicamentos e pacientes (ROSA et al., 2008).

A incidência do erro de medicação pode ser reduzida, por exemplo, com a implantação do Sistema de Distribuição de Medicamentos por Dose Unitária (SDMDU), pois esse sistema oferece melhores condições para um adequado seguimento da terapia medicamentosa. Nesse sistema o farmacêutico recebe a prescrição médica do paciente ou sua cópia direta; elabora o registro farmacoterapêutico do paciente; analisa as informações da prescrição; e quando necessário, junto com o prescritor faz intervenções na terapêutica medicamentosa e por fim dispensa os medicamentos em embalagens de dose unitária com a quantidade do medicamento certo, na hora determinada estando pronta para ser administrada, não requerendo manipulação prévia da enfermagem (RIBEIRO, 2008; OPAS/OMS 1997; LIMA et al., 2001). Esse sistema proporciona a diminuição de erros e do tempo gasto da enfermagem no preparo da medicação, podendo dedicar maior atenção ao paciente, proporciona maior integração do farmacêutico com a equipe de saúde, elevando a qualidade da assistência prestada aos pacientes (MAIA NETO & SILVA, 2005; SÁNCHEZ et al, 2002; COIMBRA et al., 1998; ROSA & PERINI, 2003).

Estudo feito por Barker e MacConnel (1962) demonstrou que o sistema de distribuição de medicamentos centrado na atividade da enfermagem apresenta taxa

de 16,2% de erros de medicação. Em outro estudo realizado por pesquisadores norte-americanos evidenciaram que a mudança do sistema tradicional para a dose unitária diminuiu a taxa de erros de 13% para 1,9% (HYNNIMAN et al., 1970).

Inovações tecnológicas têm sido aplicadas para auxiliar a prevenção dos erros de medicação. Exemplo disso é a prescrição informatizada, com suporte clínico para checagem de parâmetros como dose máxima e tóxica, podendo prevenir cerca de 80% dos erros relacionados à prescrição. O sistema informatizado diminui os erros devido à má qualidade da grafia médica, elimina a necessidade de transcrição e reduz o tempo gasto com transporte de documentação (BATES et al., 1999; LIMA et al., 2001). O emprego do código de barras integrando dispensação, administração e identificação do paciente também é uma medida que contribui para redução das taxas de erros. (ROSA et al., 2008).

A prevenção de erros de medicação é um objetivo a longo prazo, já que as mudanças necessárias para melhorar a segurança são na maioria das vezes mais culturais do que técnicas, pois os benefícios de uma cultura de segurança se mantêm a longo tempo quando as mudanças estão enraizadas plenamente nas organizações. Assim a instauração de uma cultura institucional de segurança é um processo longo e difícil (LÓPEZ, 2004a).

O profissional farmacêutico pode colaborar e muito para a prevenção e redução de erros de medicação nas instituições hospitalares, pois a missão da sua prática profissional é gerenciar os medicamentos, correlatos e serviços de cuidado a saúde, auxiliando as pessoas individualmente e a sociedade a utilizá-los da melhor maneira possível (FIP, 1997).

O farmacêutico inserido na equipe multidisciplinar da organização hospitalar poderá atuar na prevenção dos erros, na medida em que esse profissional tem uma atuação mais efetiva na clínica, que inclui a intervenção no momento em que a prescrição está sendo redigida, revisão das prescrições antes de dispensar os medicamentos, a participação nas visitas médicas e uma fonte de consulta rápida à equipe de enfermagem sobre segurança nos medicamentos assim como fornecer orientação e educação periódicas quanto à prescrição, dispensação, administração e monitorização dos medicamentos a equipe de trabalho (CASSIANI, 2000; NQF, 2003).

Este profissional deve integrar-se à equipe das comissões hospitalares como Comissão de Farmácia e Terapêutica, atuando na seleção de medicamentos, elaborando guias terapêuticos, fazendo farmacovigilância, isto é, monitorizando eventos adversos por medicamentos como reações adversas, erros de medicação, interações medicamentosas e inefetividade terapêutica, além

de assegurar que os medicamentos tenham qualidade. Deve integrar a equipe multiprofissional de atenção à saúde recomendando terapias alternativas e trazendo informação sobre formas farmacêuticas e contribuindo para a individualização da terapêutica (MENDES, 2008; LEAPE et al., 1999; REIS, 2001).

O profissional farmacêutico pode contribuir com a orientação do paciente, orientá-lo quanto ao tratamento, tratamentos não medicamentosos e cuidados gerais; orientações sobre efeitos adversos, interações com outros medicamentos. Também deve acompanhar os resultados do tratamento, se as intervenções terapêuticas estão sendo efetivas (MENDES, 2008; OTERO et al., 2002; CASSIANI, 2000).

Neste contexto a farmácia e o farmacêutico hospitalar são peças-chaves no processo da construção e consolidação da assistência farmacêutica e na prevenção de erros de medicação no ambiente hospitalar, e devem trabalhar objetivamente com o intuito de alcançar sua função prioritária que é a de garantir a qualidade da assistência prestada ao paciente, por meio do uso seguro e racional de medicamentos e materiais médicos hospitalares, adequando sua aplicação à saúde individual e coletiva, nos planos assistencial, preventivo, docente e investigativo (CFF, 1997)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os erros de medicação são um importante indicador de qualidade da assistência prestada ao paciente nos hospitais e é um problema crescente que repercute negativamente na qualidade de vida da população, pois estes, podem provocar desde reações adversas a medicamentos até levar o paciente ao óbito. Suas causas são multifatoriais decorrentes de sistemas de utilização de medicamentos complexos no ambiente hospitalar que envolvem vários profissionais em diferentes etapas até que a medicação chegue ao paciente, por isso a necessidade de estudar os erros como erros sistêmicos e não como falhas humanas.

As causas devem ser estudadas com a finalidade de aprender com os erros para assim evitá-los. Medidas preventivas que visam melhorar o sistema de utilização de medicamentos devem ser adotadas a fim de reduzir os erros ao mínimo possível, pois erros de medicação são por definição preveníveis.

Faz-se necessário primeiramente conhecer a terminologia dos acidentes com medicamentos, assim como a gravidade dos erros para o paciente, pois somente assim os profissionais e as instituições poderão compreender e adotar medidas que contribuam para o uso racional de medicamentos e realizar de maneira correta a notificação desses erros.

As notificações por sua vez favorecem a elucidação das causas dos erros de medicação e contribuem para a elaboração de medidas preventivas e educativas para minimizar os erros e viabilizar sistemas de utilização de medicamentos mais seguros e custo-efetivo para o paciente e para a instituição.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMERICAN SOCIETY OF HEALTH-SYSTEM PHARMACISTS (ASHP). Suggested definitions and relationships among medication misadventures, medication errors, adverse drug events, and adverse drug reactions. **Am J Health-Syst Pharm.** v.55, p.165-166, 1998.
- AMERICAN SOCIETY OF HOSPITAL PHARMACISTS (ASHP). ASHP Guidelines on preventing medication errors in hospitals. **Am J Hosp Pharm.** v. 50, p.305-314, 1993.
- ANACLETO, T.A. et al. Medication errors and drug-dispensing systems in a hospital pharmacy. **Clinics.** v. 60, n.4, p.235-239, 2005.
- BARKER, K.N.; McCONNEL, W.E. The problem of detecting medication errors in hospitals. **Am J Hosp Pharm.** v.19, p. 360-369, 1962.
- BATES, D.W. et al. The impact of computerized physician order entry on medication errors prevention. **Jamia.** v.6, n.4, p. 313-321, 1999.
- CASSIANI, S.H.B. A segurança do paciente e o paradoxo no uso de medicamentos. **Rev. Bras. Enferm.** v.58, n. 1, p.95-99, 2005.
- CASSIANI, S.H.B. Erros de medicação: estratégias de prevenção. **Rev. Bras. Enferm.** v.53, n.3, p.424-430, 2000.
- COHEN, M.R. Banish a system that blames. **Nursing.** v. 26, n.1, p.15, 1996.
- COIMBRA, J.A.H. et al. Sistema de distribuição de medicamentos por dose unitária: reflexões para a prática da enfermagem. **Rev. latino-am.enferm.** v. 6, n. 4, p. 15-19, 1998.
- CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA (CFF). Erros de medicação. 6º congresso internacional da FIP. **Revista Farmácia Brasileira.** ano 10, n. 51, p. 4-7, 2006.
- CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA. **Resolução nº 300 de 30 de janeiro de 1997.** Regulamenta o exercício profissional em farmácia, clínicas e casa de saúde de natureza pública ou privada. Brasília. (D.F), 1997.
- COSTA, L.A.; LOUREIRO, S.; OLIVEIRA, M.G.C. Erros de medicação de dos hospitales de Brasil. **Farm.Hosp.** v.30, n.4, p.235-239, 2006.
- HYNNIMAN, C.E. et al. A comparison of medication errors under the University of Kentucky dose system and traditional drug distribution systems in four hospitals. **Am J Hosp Pharm.** v.27, n. 10, p.802-814, 1970.
- INTERNATIONAL PHARMACEUTICAL FEDERATION (FIP). **Standards for Quality of Pharmacy Services.** The Netherlands (E.U.A), Sep. 1997. Disponível em: <http://www.fip.org/www2/uploads/database_file.php?id=261&table_id=>> Acesso em: 23/08/2008.
- KOHN, L.T.; CORRIGAN, J.M.; DONALDSON, M.S.; eds. To irr is human: Building a safer hearth system. Committee on Health Care in America. Intitute of medicine. Washington, DC: National Academy Press, 1999.
- LEAPE, L.L. et al. **Breakthrough Series Guide: Reducing adverse drug events.** Boston: Institute for Healthcare Improvement, 1998.
- LEAPE, L.L. et al. Pharmacist participation on physician rounds and adverse drug events in the intensive care unit. **Jama.** v. 282, n. 3, p. 267-270, 1999.
- LEAPE, L.L. et al. Reducing adverse drug events: lessons from a breakthrough series collaborative. **Jt.Comm.J.Qual. Improv.** v.26, n.6, p.321-331, 2000.
- LIMA, C.R.; SILVA, M.D.G.; REIS,V.L.S. Sistemas de distribuição de medicamentos em farmácia hospitalar. In: GOMES, M.J.V.M.; REIS, A.M.M. **Ciências farmacêuticas: uma abordagem em farmácia hospitalar.** São Paulo: Atheneu, 2001. p.347-363.
- LÓPEZ, M.J.O. El Papel Del Farmacêutico em la Prevención de Los Errores de Medicación. *IN: PUJOL, X.B.; SALA, J.R. (Dir). **Formación Continuada para Farmacêuticos de hospital II.** Fundación PROMEDIC. Nápoles/Barcelona. Espanha, 2004b. Livro 3. cap.3.1, p.9-24.*
- LOPEZ, M.J.O. Errores de medicacion y gestion de riesgos. **Rev. Esp. Salud publica.** v.77, n.5, p.527-540, 2003.
- LÓPEZ, M.J.O. et al. Errores de medicación: estandarización de la terminología y clasificación. **Farm. Hosp.** v. 27, n.3, p.137-149, 2003.
- LÓPEZ, M.J.O. Nuevas iniciativas para mejorar la seguridad de la utilización de los medicamentos em los hospitales. **Rev. Esp. Salud Pública.** v.78, n.3, p.323-339, 2004a.
- LÓPEZ, M.J.O; DOMÍGUES-GIL, A. Acontecimientos adversos por medicamentos: uma patologia emergente. **Farm. Hosp.** v.24, n.4, p.258-266, 2000.
- LOURO, E.; ROMANO-LIEBER, N.S.; RIBEIRO, E. Eventos adverso a antibióticos em pacientes internados em um hospital universitário. **Rev. Saúde Pública.** v.41, n.6, p.1024-1028, 2007.
- MAIA NETO, J.F.; SILVA, L.C. Sistemas de Distribuição de Medicamentos. In: MAIA NETO, J.F. (org). **Farmácia Hospitalar e suas interfaces com a saúde.** 1ªed. RX: São Paulo. 2005. cap. VI, p. 89-108.
- MENDES, G.B. Uso racional de medicamentos: o papel fundamental do farmacêutico. **Ciência & Saúde Coletiva.** v.13(Sup), p.569-577, 2008.

- MIASSO, A.I. et al. Erros de medicação: tipos, fatores causais e providências tomadas em quatro hospitais brasileiros. **Rev. Esc. Enferm.** v.40, n.4, p.524-32, 2006.
- MORAIS, J. A medicina doente. **Superinteressante.** ano 15, n.5, p.48-55, 2001.
- NADZAM, D.M. A Systems Approach to Medication Use. *IN: COUSINS, D.D.(Ed). Medication Use: A Systems Approach to Reducing Errors.* Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organization (JCAHO), Oakbrook Terrace (IL), 1998. cap.1, p.5-17.
- NATIONAL COORDINATING COUNCIL FOR MEDICATION ERROR REPORTING AND PREVENTION (NCCMERP). **About medication errors: What is a Medication Error?.** 1998 Disponível em <http://www.nccmerp.org/aboutMedErrors.html>. Acesso em: 31 de ago. 2008.
- NATIONAL COORDINATING COUNCIL FOR MEDICATION ERROR REPORTING AND PREVENTION (NCCMERP). **About medication errors: Types of Medication Errors.** 1996 Disponível em <http://www.nccmerp.org/medErrorCatIndex.html>>. Acesso em: 31 de ago. 2008.
- ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE / ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OPAS/OMS). **Guia para el Desarrollo de Servicios Farmacêuticos Hospitalarios:** Sistema de Distribuição de Medicamentos por Dosis Unitárias. Washington: OPAS, 1997. 25 p. (Série 5.3).
- OTERO, M.J., et al. Errores de Medicación. In: PLANAS, M^a. C. G. (Coord). **Libro de Farmácia Hospitalaria.** 3^aed. Sociedade Espanhola de Farmácia Hospitalar: Espanha, 2002. Tomo1, cap.2.14, p.713-747. Disponível em: http://sefh.interguias.com/libros/tomo1/Tomo1_Cap2-14.pdf> Acesso em: 26 de maio. 2008.
- REIS, A.M.M. Seleção de medicamentos. In: GOMES, M.J.V.M.; REIS, A.M.M. **Ciências farmacêuticas: uma abordagem em farmácia hospitalar.** São Paulo: Atheneu, 2001. p.329-345.
- RIBEIRO, E. Sistemas de distribuição de medicamentos para pacientes internados. In: **STORPIRTIS, S. et al. Farmácia clínica e atenção farmacêutica.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. p.161-170.
- ROSA, M.B.; ANACLETO, T.A.; PERINI, E. Erros de medicação: um problema de saúde pública. In: **STORPIRTIS, S. et al. Farmácia clínica e atenção farmacêutica.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. p. 251-257.
- ROSA, M.B.; PERINI, E. Erros de medicação: Quem foi?. **Rev. Assoc. Med. Bras.** v. 49, n.3, p.335-341, 2003.
- SÁNCHEZ, M. T. et al. Dispensación con intervención posterior: reposición de stock(sistemas automatizados) In: BONAL, F. J. et al (Eds). **Farmacia Hospitalaria.** 3. ed. Madrid: SCM, S.L. (Doyma), 2002. Tomo1, cap.2.6.2.1, p.449 a 463. Disponível em: <http://sefh.interguias.com/libros>>Acesso em: 14 maio.2006.
- SILVA, A. E.B.C.; CASSIANI, S.H.B. Administração de medicamentos: uma visão sistêmica para o desenvolvimento de medidas preventivas dos erros na medicação. **Rev. Eletr. de Enferm.** v. 06, n. 02, p. 279-285, 2004. Disponível em:< http://www.fen.ufg.br/revista/revista6_2/pdf/R2_administra.pdf>. Acessado em 25 de maio. 2008.
- THE NATIONAL QUALITY FORUM (NQF). **Safe practices for better healthcare: A consensus report.** Washington, 2003. Disponível em: < <http://www.ahrq.gov/qual/nqfpract.pdf>>. Acesso em: 2 de set. 2008.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **The importance of pharmacovigilance: safety monitoring of medicinal products.** Geneva, 2002. Disponível em: <<http://whqlibdoc.who.int/hq/2002/a75646.pdf>>. Acessado em 18 de out. 2008.