



**FICHA TÉCNICA || TECHNICAL RECORD**

**Título || Title**

*Livro de Atas do X Colóquio de Farmácia  
10th Pharmacy Colloquium – Proceedings Book*

**Editores || Editors**

*Agostinho Cruz, Agostinho Cunha, Ana Isabel Oliveira, Ângelo Jesus, Cláudia Pinho, Marlene Santos,  
Patrícia Correia, Rita Ferraz Oliveira.*

**Editora || Publisher**

*Área Técnico-Científica de Farmácia - Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Porto  
Pharmacy Department - School of Allied Health Sciences of Oporto*

**Data || Date**

*Abril 2014 | April 2014*

**ISBN**

*978-989-97801-2-5*

## ERROS DE MEDICAÇÃO NO ACTO DE DISPENSA – UMA PERSPECTIVA DO PROFISSIONAL DE FARMÁCIA.

Mafalda Vasconcelos <sup>1</sup>, Ângelo Jesus <sup>2,3</sup>

- 1- Estudante Finalista da Licenciatura em Farmácia da Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Porto
- 2- Centro de Investigação em Saúde e Ambiente, Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Instituto Politécnico do Porto
- 3- Centro de Investigação em Educação da Universidade do Minho

### Resumo

No presente artigo efectuamos uma revisão narrativa sobre erros de medicação, com um foco específico sobre erros de medicação que ocorrem aquando da dispensa de medicamentos. Pretende-se com este texto, contribuir para um maior entendimento deste fenómeno assim como elencar estratégias de minimização do risco.

### 1- Introdução

O medicamento ocupa um lugar dominante no sistema de saúde e no tratamento da doença. Com a presença de inúmeros medicamentos no mercado e o avanço tecnológico da indústria farmacêutica, a prescrição, dispensa e administração tornaram-se tarefas extremamente complexas, requerendo por parte dos profissionais de saúde cada vez mais responsabilidades, conhecimentos farmacológicos, de anatomia e fisiologia e competências técnicas (Carvalho & Cassiani, 2000). Mediar os pacientes depende de acções meramente humanas, e o erro faz parte dessa mesma natureza. Porém, um circuito do medicamento bem estruturado deverá promover condições que auxiliem na minimização e prevenção dos erros, pela implementação de normas, regras, acções e processos com a finalidade de auxiliar os profissionais envolvidos (Cassiani, Teixeira, Opitz, & Linhares, 2005)

*“We cannot change the human condition, but we can change the conditions under which humans work” (Reason, 2000)*

A preocupação com as ocorrências de erros de medicação intensificou-se a partir da publicação do relatório do *Institute of Medicine* (EUA) intitulado *To err is human: building a safer health system*, tendo sido base de referência para inúmeros estudos (Kohn, Corrigan, & Donaldson, 2000). A expectativa de que os profissionais de saúde sejam infalíveis faz com que os erros sejam encarados como uma falta de atenção ou até mesmo falta de conhecimento; tornando-os deste modo inaceitáveis (Diz & Gomes, 2008). Não obstante, na maioria dos casos, o erro não é sinal de um mau profissionalismo, mas sim de um acompanhamento inevitável da condição humana, e porque muitas instituições de saúde possuem sistemas altamente susceptíveis a erro (Carvalho & Vieira, 2002; Diz & Gomes, 2008).

Aliás, uma abordagem centrada no indivíduo tende a focalizar-se em actos inseguros, erros e infracções de procedimento por parte do profissional de saúde. Consequentemente, estes erros são tratados pelo sistema através de métodos baseados em medidas disciplinares, medo, culpa, humilhação

e outro tipo de atitudes negativas (Anacleto, Perini, Rosa, & César, 2005). Este tipo de abordagem enfatiza a punição como principal elemento de qualquer actividade correctiva. Ou seja, ao centrarmos apenas o profissional de saúde como origem de erro corre-se o risco de ignorar outros factores associados a um contexto sistémico.

A premissa actual é a de que o ser humano falha. A ocorrência de erros é esperada mesmo nas melhores organizações. Os erros devem ser confrontados como consequências e não como causas. Assim, embora não seja possível alterar a condição humana, podem ser alteradas as condições em que o ser humano trabalha, através da criação de defesas no sistema

De acordo com Reason (2000), as defesas podem ser caracterizadas de acordo com a função a que se propõem servir e pelo modo como essas mesmas funções são executadas. As funções defensivas encontram-se geralmente operacionalizadas através de uma combinação de aplicações do tipo *hard* e *soft*. Defesas *hard* incluem dispositivos técnicos, sistemas de alarme e barreiras físicas. Enquanto as defesas *soft* correspondem a legislação, regulamentação, formação, entre outros aspectos (Fragata e Martins, 2004).

Num mundo ideal, cada uma destas barreiras deveria ser intacta. Contudo, no mundo real cada uma delas encontra-se associada a uma imagem representativa semelhante a uma fatia de queijo suíço em que, cada um dos seus vários buracos corresponde a uma determinada dificuldade ou falha (Cassiani et al., 2005). Segundo Fragata e Martins (2004), os erros resultam quase sempre não de actos isolados, mas de uma sucessão de falhas activas, passivas e faltas de defesa que criam entre si um jogo dinâmico, construindo assim “buracos” de segurança uma vez que, estes estão constantemente a alterar a posição entre si. Pontualmente, estes “buracos” alinham-se criando uma trajectória linear. Esse alinhamento momentâneo é conhecido como a “janela de oportunidade”. Os erros de medicação constituem um exemplo disso mesmo (Cassiani et al., 2005).

A literatura sobre os erros de medicação é vasta, e múltipla em termos de classificação e extensão<sup>1</sup>. Com o intuito de focar o profissional de farmácia, no decorrer do presente texto apenas analisaremos os erros de medicação inerentes ao acto de dispensa.

## 2- Metodologia

O presente artigo apresenta-se na forma de uma revisão narrativa, no entanto foram tomadas providências de forma a sistematizar as estratégias de busca e selecção de informação. Efectuou-se uma pesquisa *online* nas bases de dados *Pubmed/MEDLINE*; *ISI WEB OF KNOWLEDGE*, *Scientific Electronic Library Online* e *Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal*,

---

<sup>1</sup> O presente texto é parte integrante do Projecto de Investigação intitulado “*Erros de Medicação- realidade ou enigma?*” levado a cabo pela Estudante Mafalda Vasconcelos, sob a orientação do Professor Ângelo Jesus.

usando as seguintes palavras-chave: *medication error; medication reconciliation, dispensing; distribution; administration; monitoring*. Foram analisados títulos e/ou *abstracts* de artigos, com *full text* disponível, limitados ao período de Janeiro de 1990 a Dezembro de 2013 e aos idiomas inglês, português, espanhol e italiano. Para a escolha das referências, foi dada prioridade aos estudos mais relevantes, recentes e importância relativa dos autores, na área considerada. Posteriormente, foram também incluídos alguns artigos de relevo referenciados nos artigos da primeira pesquisa.

### 3- O circuito do medicamento a nível hospitalar

O circuito do medicamento hospitalar, constitui um processo multidisciplinar que envolve três áreas: medicina, farmácia e enfermagem. Inicia-se no momento da prescrição médica, passa pela distribuição e dispensa executada pelo profissional de farmácia, terminando com a transcrição da prescrição e administração propriamente dita pelo enfermeiro. Portanto, encontram-se envolvidos vários profissionais, e todos eles devem cooperar na excelência dos cuidados de saúde prestados, tendo em consideração que cada um possui competências e conhecimentos próprios (Nadzam & Loeb, 1998; Cassiani et al., 2005; Crujeira et al., 2007; Diz & Gomes, 2008).

Em 1989, a *Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations* (JCAHO) identificou cinco processos associados ao circuito do medicamento hospitalar: seleção e aquisição do medicamento; prescrição; preparação e dispensa; transcrição e administração; e monitorização do paciente acerca dos efeitos do medicamento (Nadzam & Loeb, 1998). Vários estudos têm desde então procurado quantificar os erros de medicação que ocorrem em cada fase. Em 1995, Leape e colaboradores, relataram que 39% dos erros de medicação ocorrem durante o processo de prescrição dos medicamentos, 12% na transcrição, 11% na dispensa e 38% na administração. Já em 2003, Runciman e colaboradores analisam o contexto australiano e identificam 2,4% de erros ao nível da prescrição. Ao nível da dispensa os valores são bastante reduzidos (0,4 a 0,8%), no entanto encontram uma disparidade interessante ao nível dos erros de medicação aquando da administração, afirmando que 15% a 20% decorrem quando é utilizado o stock da enfermaria, enquanto nas situações onde existe distribuição individualizada por paciente, os erros assumiam valores de 5% a 8%. Seis anos depois, em 2009, um estudo levado a cabo por Benkirane e colaboradores, identificou que 71,1% dos erros de medicação acontecem aquando da prescrição, 21,2% aquando da administração, 5,7% aquando da transcrição e 2% aquando da dispensa. Note-se que cada um destes exemplos se referem a contextos específicos e as suas conclusões não devem ser generalizadas. Contudo devem alertar-nos para o real perigo dos erros de medicação e a necessidade de criar estratégias de defesa e minimização do risco.

Alguns destes princípios são avançados por Womer e colaboradores (2002) e resultaram em melhorias para o circuito do medicamento, promovendo a redução de erros que atingem o paciente tais como: eliminar as punições; aprender com o erro; simplificar o circuito do medicamento; padronizar os

processos; utilizar procedimentos que estimulem os indivíduos a seguirem o caminho certo e reduzir a transferência de actividades entre profissionais e/ou grupos de pessoas.

#### 4- Erros associados à dispensa de medicamentos

Em virtude da posição ocupada no circuito do medicamento, o profissional de farmácia representa uma ligação crítica, logística e profissional entre o processo de distribuição do medicamento e o de utilização (Rupp, 1991). Como tal, o profissional de farmácia é um importante elemento na identificação de potenciais problemas que envolvem o medicamento, incluindo erros, antes que a qualidade do serviço de saúde prestado ao paciente seja ameaçada (Cheung, Bouvy, & De Smet, 2009).

Com a difusão do seguimento farmacoterapêutico, partindo de uma filosofia de prática profissional cuja conduta é centralizada no paciente, foi sendo perspectivada uma forma de actuação efectiva pelo profissional de farmácia através da partilha com outros profissionais de saúde do processo de acompanhamento e monitorização dos pacientes. Assim, o profissional de farmácia encontra-se inserido definitivamente nessa função, contribuindo para uma forte redução da probabilidade da ocorrência de erros de medicação. Esta evolução proporcionou o envolvimento do farmacêutico e do técnico de farmácia no processo de avaliação do tratamento farmacológico, de resolução de problemas, de monitorização e, quando necessário, de intervenção de modo a aumentar o efeito benéfico dos medicamentos (Hepler & Strand, 1990; Penna, 1990; Carroll, Galbraith, & Dooley, 2003; Khalili, Farsaei, Rezaee, & Dashti-Khavidaki, 2011; Sen, Siemianowski, Murphy, & Mcallister, 2014).

Actualmente, as ferramentas disponibilizadas através dos sistemas de prescrição electrónica permitem que os serviços farmacêuticos adoptem uma postura pró-activa na detecção e resolução de erros<sup>2</sup>. Quando o profissional de farmácia identifica um erro de medicação, pode intervir requisitando a modificação no sistema de modo a prevenir futuras ocorrências, salvaguardando a segurança do paciente (Lieder, 2001). Aliado a um sistema electrónico de prescrição, a utilização de protocolos bem fundamentados e um processo de dispensa de medicamentos por dose unitária podem auxiliar de modo decisivo na redução de erros com medicamentos (Kawano, Pereira, Ueta, & Freitas, 2006).

A Farmácia (hospitalar e comunitária) possui como principal função a dispensa de medicamentos de acordo com a prescrição médica, nas quantidades e especificações solicitadas, de modo seguro e correto de medicamentos. Deste modo, a sua organização e a sua prática devem ter o intuito de prevenir que erros de dispensa ocorram, evitando posteriormente que seja criada uma oportunidade de erro de administração que possa vir a atingir o paciente.

As taxas de erro associadas ao ato de dispensa registadas em publicações internacionais são muito divergentes, como já referimos acima. De facto, esta discrepância poderá estar associada às diversas metodologias adoptadas e aos diferentes sistemas de dispensa utilizados, para além das

---

<sup>2</sup> O Programa de Gestão do Risco Associado ao Erro com o Medicamento Injectável (implementado no actual Centro Hospitalar de São João), constitui um exemplo.

medidas de redução de erro de medicação implementadas em cada país. De acordo com Beso e colaboradores (2005) os erros de medicação aquando da dispensa, podem ser classificados como erros de conteúdo, erros de rotulagem e erros de documentação.

Os erros de conteúdo são um tipo de erro relativo ao conteúdo da dispensa, ou seja, encontra-se associado a situações onde é preciso um medicamento, mas é dispensado outro. Podemos aqui incluir igualmente as situações *look-alike* e *sound-alike* (Jesus & Ferreira, 2012). Outras situações inerentes ao tipo de erros de conteúdo, incluem:

- a) medicamentos dispensados com concentração diferente (maior ou menor) daquela que foi prescrita;
- b) dispensa da forma farmacêutica errada, podendo inclusivamente originar erros ao nível da administração;
- c) dispensa de uma dose excessiva;
- d) omissão de dose, em que o medicamento é prescrito mas nenhuma dose é na realidade dispensada ou o número de doses dispensadas é menor ao previsto;
- e) medicamento dispensado com desvio de qualidade, considerando-se desvio de qualidade como um problema detectado a partir de uma observação visual (p.e. comprimidos com manchas, desintegrados, suspensões com problemas de homogeneidade e soluções com a presença de partículas), casos de medicamentos armazenados fora dos intervalos de temperatura adequados<sup>3</sup>, com danos na embalagem e que possam vir a comprometer a qualidade do sistema e ainda aqueles que são dispensados com um prazo de validade expirado.

Quanto aos erros de rotulagem, estes são considerados erros que se encontram relacionados com os rótulos dos medicamentos dispensados, podendo suscitar dúvidas aos profissionais no ato da dispensa e/ ou administração. Neste caso referimo-nos a qualquer tipo de rótulos relativo ao nome do paciente errado, de concentração errada, forma farmacêutica errada, quantidade errada, data ou orientações direccionadas ao uso ou acondicionamento erradas, erros ortográficos e tamanho de letra que impede a sua leitura e identificação, conduzindo ao uso incorrecto do medicamento.

Os erros de documentação são erros relativos à documentação de registos, no processo de dispensa (p.e. ausência de registo da dispensa, falta de data na prescrição, lacuna na assinatura do prescriptor, entre outros).

## 5- Estratégias de minimização de erros associados à dispensa de medicamentos

Tal como referimos anteriormente, a literatura sobre erros de medicação é vasta, e não é nossa intenção desvendar novas realidades sobre os mesmos, mas sim contribuir para uma sistematização

---

<sup>3</sup> Sobre a importância da manutenção da cadeia de frio para a garantia da qualidade dos medicamentos, recomendamos a leitura de Silva, Ferreira, Monteiro, Gomes Carvalho, & Carinha, (2012)

direccionada da informação. No que diz respeito às estratégias para prevenção da ocorrência de erros associados à fase da dispensa, destacamos contributos específicos da *American Society of Hospital Pharmacists* (1993), do *Committee on Identifying and Preventing Medication Errors* (2006) e também de Cohen (2006). Note-se que algumas das estratégias abaixo indicadas apenas serão relevantes em contextos hospitalares, enquanto outras são transversais ao sector comunitário da farmácia:

- Cabe ao profissional de farmácia comparar o medicamento dispensado com o medicamento prescrito. Deve focar-se ao nível da designação, dosagem, forma farmacêutica, posologia e outras instruções inerentes.
- Dado o elevado risco de incidência de erro, sempre que possível o trabalho/dispensa deve ser verificado por um segundo elemento, de preferência por outro profissional de farmácia.
- Os profissionais de farmácia devem promover o armazenamento em local seguro e diferenciado de medicamentos considerados potencialmente perigosos. Neste caso específico de armazenamento, os medicamentos devem ser acompanhados de uma identificação adequada e disponibilizada uma sinalização de alerta.
- Durante a preparação/dispensa de medicamentos, os profissionais de farmácia devem preservar a organização e a limpeza da sua área de trabalho e cumprir um único procedimento com o menor número de interrupções.
- O profissional de farmácia deve dispensar a medicação quando esta se encontre efectivamente pronta para poder ser dispensada. O sistema de dose unitária é fortemente recomendado como método preferencial a ser adoptado durante a fase de distribuição de medicamentos. A necessidade do pessoal de enfermagem manipular fármacos (p.e. medição, re-acondicionamento e execução de cálculos) antes da administração deve ser minimizado;
- Os profissionais de farmácia devem verificar a utilização de rótulos auxiliares e a aplicação dos mesmos de modo prudente, quando se torna claro que estes apresentam um papel importante na prevenção do erro (p.e. “Agitar bem antes de usar”, “Apenas para uso externo”, e “Produto Refrigerado”).
- Os profissionais de farmácia nunca devem assumir ou colocar a hipóteses relativamente à medicação a dispensar. Se existir algum tipo de incerteza deve-se contactar o prescritor, antes da dispensa.
- O profissional de farmácia deve reduzir a incidência de distrações nos serviços, projectando um ambiente seguro de dispensa, de modo a assegurar um óptimo fluxo de trabalho.
- Os profissionais de farmácia devem verificar se está a ocorrer a devolução da medicação aos serviços farmacêuticos. Tal revisão poderá contribuir para a detecção de quebras ao nível do sistema ou problemas resultantes de erros de medicação (p.e. omissão de dose e uso inapropriado de medicação).

- Durante o processo de dispensa de medicação para pacientes em regime de ambulatório, os profissionais de farmácia devem aconselhar os pacientes e respectivos cuidadores, verificando se os mesmos compreenderam o motivo pelo qual a medicação está a ser prescrita e dispensada, os resultados pretendidos, precauções especiais, assim como qualquer informação necessária.
- Sempre que necessário, os profissionais de farmácia devem prestar apoio face ao conteúdo da prescrição médica, acompanhando sempre que possível a explicação verbal com uma informação escrita.
- Os profissionais de farmácia devem estar disponíveis e serem acessíveis para responder a eventuais questões executadas por parte dos prescritores e enfermeiros, oferecendo informação pertinente e conselhos acerca dos regimes medicamentosos e procurando sempre a política do uso racional do medicamento.

Todos os pontos acima discutidos, apontam para a necessidade da existência de profissionais de farmácia devidamente habilitados<sup>4</sup>, que sejam capazes de reconhecer a terapêutica farmacológica apropriada assim como estarem actualizados face ao corrente estado de conhecimento através de literatura científica, consultando os seus colegas e outros profissionais de saúde e participando num sistema de programas de formação contínua. Será ainda pertinente que os profissionais de farmácia possam participar no processo de monitorização terapêutica (incluindo a avaliação da terapêutica apropriada, administração medicamentosa ajustada e detecção de possíveis duplicações da terapêutica; rever a ocorrência de possíveis interacções; e executar avaliações de dados clínicos e laboratoriais). O seu envolvimento em actividades de avaliação auxilia o alcance de um eficaz, seguro e racional uso de medicamentos. Portugal continua a ser um dos poucos países Europeus que aposta na formação superior dos seus profissionais de farmácia, através da Licenciatura ou do Mestrado Integrado, constituindo assim uma força de trabalho altamente qualificada.

Finalmente, profissionais de farmácia devem ser conhecedores e estarem adaptados quer aos sistemas de informação associados (prescrição da medicação, controlos por código de barras; sistemas semi-automatizados de distribuição), quer às políticas de distribuição e procedimentos pré-estabelecidos pela organização em causa, de modo a promover uma segura distribuição de medicamentos aos pacientes. É também pertinente que os próprios profissionais sejam incluídos nas equipas que formulam os procedimentos internos dos serviços farmacêuticos/farmácia.

## **6- Registo e divulgação de erros de medicação**

Fragata e Martins (2004) referem-se à dificuldade de executar um registo e divulgação de erros, devido essencialmente a uma cultura de culpabilização. Hackel e colaboradores (1996) referem no seu

---

<sup>4</sup> A designação de “profissional de farmácia”, pretende abranger as profissões devidamente regulamentadas em Portugal, decorrentes de uma formação académica ao nível da Licenciatura (Técnicos de Farmácia), ou de Mestrado Integrado (Farmacêuticos) e que estão sobre a tutela do Ministério da Saúde, ou de uma ordem profissional.

estudo, que os erros de medicação relatados a nível hospitalar representam apenas a “ponta do iceberg”, dado que apenas 25% dos erros são de facto relatados. Os mesmos autores referem ainda, que o medo de punições ou demissão, bem como, o sentimento de culpa e as preocupações com a gravidade do erro, podem levar os profissionais envolvidos a sub notificá-los.

Tobaiq e Stewart (2013) procuraram as principais barreiras inerentes ao processo de reportar erros nos sistemas de saúde. Os entrevistados apontaram como três principais barreiras: a falta de consciência do individuo, a sobrecarga no trabalho e limitação de tempo para expor a situação e a indisponibilidade de formulários de reportação de erros ao nível do sistema. As sugestões preferenciais que os autores apontaram para a melhoria da detecção, reportação e redução de erros de medicação com base nos inquéritos que efectuaram durante o seu estudo, incluíram: acções de formação contínuas por parte dos profissionais de saúde (p.e. palestras, simpósios e conferências) (51,8%); implementação de um sistema de reportação de erros *online* (39,3%); formação focada em *guidelines* de prevenção de erros (29,3%); anonimato na divulgação (25,0%); adoção de uma cultura não punitiva por parte do sistema (21,4%) e apoios financeiros ligados ao preenchimento dos respectivos formulários (14,3%).

## 7- Considerações finais

A utilização de medicamentos trouxe benefícios consideráveis a toda a população. Contudo, surgiram problemas associados ao seu consumo que têm acarretado prejuízos significativos à sociedade. Para os sistemas de saúde, constitui um desafio crescente, debruçarem-se acerca da temática de prevenção de erros de medicação (Anacleto et al., 2005). O tipo de abordagem que as organizações praticam é num modo geral, dirigido à punição dos indivíduos, não contribuindo para a resolução dos problemas em si. Modificar este quadro é uma aposta que necessita de ser trabalhada na área da saúde, visto que não é possível conviver com taxas inaceitavelmente altas de erros de medicação. No presente texto apenas abordamos os erros de medicação inerentes ao acto de dispensa, contudo a chave para a redução de todo e qualquer tipo de erro na medicação é a criação de um ambiente de actuação estruturado entre todos os profissionais de saúde envolvidos no sistema, que elimine a cultura de culpabilização e punição, substituindo pela fundação de uma cultura de vigilância e cooperação, expondo dessa forma os pontos fracos que podem concorrer para a causa do erro (Leape et al., 1995; Néri et al., 2011). Não obstante, na ocorrência do erro deverá ser executada uma investigação pronta e intensiva, acompanhada por um processo de análise multidisciplinar do sistema de modo a identificar as causas próximas e sistémicas dos erros e a promover estratégias de defesa para situações futuras.

## Referências bibliográficas

American Society of Hospital Pharmacists. (1993). ASHP guidelines on preventing medication errors in hospitals. *American Journal of Hospital Pharmacy*, 50(2), 305–314.

Anacleto, T. A., Perini, E., Rosa, M. B., & César, C. C. (2005). Medication errors and drug-dispensing systems in a hospital pharmacy. *Clinics*, 60(4), 325–332.

Benkirane, R. R., Abouqal, R., R-Abouqal, R., Haimeur, C. C., S Ech Cherif El Kettani, S. S., Azzouzi, A. A., ... Soulaymani, R. R. (2009). Incidence of adverse drug events and medication errors in intensive care units: a prospective multicenter study. *Journal of Patient Safety*, 5(1), 16–22.

Beso, A., Franklin, B. D., & Barber, N. (2005). The frequency and potential causes of dispensing errors in a hospital pharmacy. *Pharmacy World & Science: PWS*, 27(3), 182–190.

Carroll, M., Galbraith, K., & Dooley, M. (2003). Potential support roles for pharmacy technicians in provision of clinical pharmacy services. *Journal of Pharmacy Practice and Research*, 33(3), 186–193.

Carvalho, M. de, & Vieira, A. A. (2002). Medical errors in hospitalized patients. *Jornal de Pediatria*, 78(4), 261–268.

Carvalho, V. T. de, & Cassiani, S. H. D. B. (2000). Erros na medicação: análise das situações relatadas pelos profissionais de enfermagem. *Medicina (Ribeirão Preto)*, 33(3), 322–30.

Cassiani, S. H. D. B., Teixeira, T. C. A., Opitz, S. P., & Linhares, J. C. (2005). Medication systems in hospitals and their evaluation by professional groups. *Revista Da Escola de Enfermagem Da USP*, 39(3), 280–287. doi:10.1590/S0080-62342005000300005

Cheung, K.-C., Bouvy, M. L., & De Smet, P. A. G. M. (2009). Medication errors: the importance of safe dispensing. *British Journal of Clinical Pharmacology*, 67(6), 676–680.

Cohen, M. R. (2006). *Medication Errors* (2nd edition.). Washington, DC: American Pharmacists Association.

Committee on Identifying and Preventing Medication Errors. (2006). *Preventing Medication Errors:: Quality Chasm Series*. (J. L. Bootman, J. Wolcott, P. Aspden, & L. R. Cronenwett, Eds.). National Academies Press.

Crujeira, R., Furtado, C., Feio, J., Falcão, F., Carinha, P. H., Machado, F., ... Lopes, J. M. (2007). *Programa do Medicamento Hospitalar*. Gabinete do Secretário de Estado da Saúde, Ministério da Saúde.

Diz, E., & Gomes, M. J. (2008). Causas de Erros na Medicação. *Revista Investigação Em Enfermagem*, 5–14.

Fragata, J., & Martins, L. D. (Eds.). (2004). *O Erro em Medicina: perspectivas do indivíduo, da organização e da sociedade*. Coimbra: Almedina.

Hackel, R., Butt, L., & Banister, G. (1996). How nurses perceive medication errors. *Nursing Management*, 27(1), 31, 33–34.

Hepler, C. D., & Strand, L. M. (1990). Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care. *American Journal of Hospital Pharmacy*, 47(3), 533–543.

Jesus, Â., & Ferreira, S. (2012). O risco de similaridade das embalagens, na dispensa de medicação em Farmácia Comunitária. In *Abstract Book of the 1st International Health Congress of IPLeia*. Leiria, Portugal.

Kawano, D. F., Pereira, L. R. L., Ueta, J. M., & Freitas, O. de. (2006). Acidentes com os medicamentos: como minimizá-los? *Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas*, 42(4), 487–495.

Khalili, H., Farsaei, S., Rezaee, H., & Dashti-Khavidaki, S. (2011). Role of clinical pharmacists' interventions in detection and prevention of medication errors in a medical ward. *International Journal of Clinical Pharmacy*, 33(2), 281–284. doi:10.1007/s11096-011-9494-1

Kohn, L., Corrigan, J., & Donaldson, M. (2000). *To Err Is Human: Building a Safer Health System*. (Committee on Quality of Health Care in America, Institute of Medicine, Ed.). The National Academies Press. Retrieved from [http://www.nap.edu/catalog.php?record\\_id=9728](http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=9728)

Leape, L. L., Bates, D. W., Cullen, D. J., Cooper, J., Demonaco, H. J., Gallivan, T., ... Laffel, G. (1995). Systems analysis of adverse drug events. ADE Prevention Study Group. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*, 274(1), 35–43.

Lieder, T. (2001). Computerized prescriber order entry changes pharmacists' roles. *Am J Health Syst Pharm*, 846, 851–846, 851.

Nadzam, D. M., & Loeb, J. M. (1998). Measuring and improving the performance of health care providers: Accreditation in the 21st century. *American Journal of Infection Control*, 26(2), 126–135. doi:10.1016/S0196-6553(98)80031-X

Néri, E. D. R., Gadêlha, P. G. C., Maia, S. G., Pereira, A. G. da S., Almeida, P. C. de, Rodrigues, C. R. M., ... Fonteles, M. M. de F. (2011). Drug prescription errors in a Brazilian hospital. *Revista Da Associação Médica Brasileira*, 57(3), 306–314. doi:10.1590/S0104-42302011000300013

Penna, R. P. (1990). Pharmaceutical care: pharmacy's mission for the 1990s. *American Journal of Hospital Pharmacy*, 47(3), 543–549.

Reason, J. (2000). Human error: models and management. *BMJ : British Medical Journal*, 320(7237), 768–770.

Runciman, W. B., Roughead, E. E., Semple, S. J., & Adams, R. J. (2003). Adverse drug events and medication errors in Australia. *International Journal for Quality in Health Care*, 15(suppl 1), i49–i59. doi:10.1093/intqhc/mzg085

Rupp, M. T. (1991). Screening for prescribing errors. *American Pharmacy*, NS31(10), 71–78.

Sen, S., Siemianowski, L., Murphy, M., & Mcallister, S. C. (2014). Implementation of a pharmacy technician-centered medication reconciliation program at an urban teaching medical center. *American Journal of Health-System Pharmacy*, 71(1), 51–56.

Silva, C., Ferreira, S., Monteiro, C., Gomes Carvalho, A., & Carinha, P. H. (2012). Medicamentos Termoláveis: Estabilidade Após Ruptura Da Cadeia De Frio. In A. Cruz, A. Cunha, A. I. Oliveira, Â. Jesus, C. Pinho, M. Santos, ... R. F. Oliveira (Eds.), *Livro de Actas do VIII Colóquio de Farmácia* (pp. 50–64). Vila Nova de Gaia: Área Técnico – Científica de Farmácia - Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Porto.

Tobaiqy, M., & Stewart, D. (2013). Exploring health professionals' experiences of medication errors in Saudi Arabia. *International Journal of Clinical Pharmacy*, 35(4), 542–545.

Womer, R. B., Tracy, E., Soo-Hoo, W., Bickert, B., DiTaranto, S., & Barnsteiner, J. H. (2002). Multidisciplinary systems approach to chemotherapy safety: rebuilding processes and holding the gains. *Journal of Clinical Oncology: Official Journal of the American Society of Clinical Oncology*, 20(24), 4705–4712.