

**Análise das “quase falhas” no processo de prescrição detectadas pelo  
farmacêutico clínico**

**Analysis of “near misses” in the prescribing process detected by the clinical  
pharmacist**

Raquel Borelli Finatto<sup>1\*</sup> & Suhélen Caon<sup>2</sup>

1. Pós-graduada em Farmácia Hospitalar e Farmacêutica do Município de Cachoeirinha, 94.945-000 – Cachoeirinha/RS – Brasil. 2. Mestre em Epidemiologia na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 90610-610 - Porto Alegre/RS – Brasil e Farmacêutica do Hospital Moinhos de Vento, 90035-001, Porto Alegre/RS – Brasil.

Autor Correspondente: Raquel Borelli Finatto, Farmacêutica do Município de Cachoeirinha, Av. José Brambila, 40, Cachoeirinha, RS – Brasil, CEP: 94.945-000. Telefone: (51) 3041-8687, email: raquel\_finatto1@hotmail.com

## RESUMO

Os eventos adversos relacionados a medicamentos constituem um problema sério em hospitais de todo o mundo. O erro potencial, também chamado de quase falha (QF), é um incidente que, por algum motivo, planejado ou ao acaso, foi interceptado antes de atingir o paciente e que poderia ou não causar danos. O estudo objetivou analisar e estratificar as QFs no processo de prescrição, registradas no formulário específico do sistema interno da Farmácia Central de um hospital privado de Porto Alegre, RS. Trata-se de um estudo transversal dos registros de ocorrências de quase falhas. O estudo foi realizado no Serviço de Farmácia da Instituição através dos registros realizados pelos farmacêuticos clínicos, no período de dezembro de 2012 a maio de 2013, as QFs foram classificadas conforme Otero, 2008 - Tipos de erros de medicação. Foram detectadas 352 QFs. As mais frequentes foram: dose maior que a recomendada (35,80%), duplicidade terapêutica (13,64%), frequência de administração errada (9,66%), dose menor que a recomendada (7,67%). Pode-se concluir que a existência de serviços farmacêuticos clínicos e a educação da equipe assistencial para o registro de QFs minimizam a ocorrência de erros e garantem ao paciente o recebimento da farmacoterapia segura, correta, eficaz.

**Palavras-Chave:** Serviço de farmácia hospitalar, Assistência farmacêutica, Quase falhas.

**ABSTRACT**

Adverse events related to drugs are a serious problem in hospitals worldwide. The potential error, also called near misses, is an incident which, for some reason, planned or random, was intercepted before reaching the patient and might or might not cause damage. The study aimed to analyze and stratify near misses in the prescribing process, recorded in the specific form of the internal system of the Central Pharmacy of a private hospital in Porto Alegre, RS. This is a cross-sectional study of records of instances of near misses. The study was conducted in the Department of Pharmacy of the Institution through the records made by clinical pharmacists in the period from December 2012 to May 2013, were classified as near misses Otero, 2008 - Types of medication errors. Almost 352 faults were detected. The most frequent were: higher than the recommended dose (35.80%), therapeutic duplication (13.64%), frequency of administration wrong (9.66%), less than the recommended dose (7.67%). It can be concluded that the existence of clinical pharmacy services and education of healthcare staff to record near misses minimize the occurrence of errors and ensure patient receiving the correct, safe, effective pharmacotherapy .

**Keywords:** Pharmacy service hospital, Pharmaceutical services, Near misses.

## **Introdução**

Os eventos adversos relacionados a medicamentos constituem um problema sério em hospitais de todo o mundo, podendo resultar em importantes agravos à saúde dos pacientes (Lisby, 2012). A ocorrência desses eventos pode acarretar o aumento na morbidade, na mortalidade, no tempo de tratamento dos pacientes e nos custos assistenciais, além de repercutir na vida social e econômica do país. (ANVISA, 2013)

Atualmente, é quase impossível pensar em prática médica ou a relação médico-paciente sem a presença de medicamentos. O seu uso indevido gera grandes consequências, todavia quando utilizados apropriadamente são o recurso terapêutico mais eficaz (Carvalho, Rodrigues & Cordeiro, 2009). Estudos indicam que, diariamente, ocorre pelos menos uma morte ocasionada por erro de medicação nos EUA e aproximadamente 1,3 milhões de pessoas são afetadas anualmente (Andrade, 2010).

Nos EUA, o *Institute of Medicine* – IOM elaborou, em 1999, um relatório intitulado “*To err is human: Building a Safer Health System*”, no qual abordava a temática dos erros na área da saúde. Esse documento foi considerado um importante marco nas discussões sobre segurança do paciente (Kohn, 1999). Dentre outras informações, o relatório continha registros de que 44.000 a 98.000 pessoas morriam por ano nos EUA em decorrência de erros na área da saúde. Dentre estas, 7.000 mortes/ano podiam ser atribuídas a erros de medicação. O total de custos atribuído a eventos adversos preveníveis foi estimado em 17 a 29 bilhões de dólares (Kohn, 2001).

Nota-se que a prática do uso de medicamentos em instituições hospitalares é complexa, com vários processos interligados, implicando na atuação de diversos profissionais, transmissão de ordens ou materiais entre pessoas, contendo, a cada etapa, potencial ocorrência de erros (Rosa & Perine, 2003). Os erros podem estar relacionados à prática profissional, aos produtos de atenção à saúde, aos procedimentos realizados, às falhas de comunicação ou em qualquer etapa do medicamento, incluindo prescrição, aquisição, embalagens, nomenclatura, composição, dispensação, distribuição, monitorização, educação e utilização de medicamentos (NCCMERP, 1998). Segundo Leape (1994), devido à natureza complexa das práticas de assistência ao paciente, da multidisciplinaridade e da multiplicidade de intervenções que cada paciente recebe, uma alta taxa de erros não é surpreendente. No entanto, essa taxa deve ser minimizada para garantir a segurança do paciente.

Conforme a *National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention* –NCCMERP (1998), erro de medicamento é qualquer evento adverso evitável, que poderá causar

ou conduzir ao uso inadequado do medicamento ou prejudicar o paciente enquanto o medicamento estiver sob o controle dos profissionais de saúde, pacientes e consumidores. Os erros de medicação podem ser subdivididos em erros reais e erros potenciais (ASHP, 1993). Os erros reais são aqueles que foram detectados após a sua ocorrência e os erros potenciais, também chamados de “quase falhas (QF)”, “quase erro” ou “*near misses*” são conceituados pela Organização Mundial da Saúde como um incidente que, por algum motivo, planejado ou ao acaso, foi interceptado antes de atingir o paciente e que poderia ou não causar danos. Nesses casos, o erro ocorreu de fato, porém foi interceptado antes (WHO, 2009).

Portanto, os erros de medicação são passíveis de prevenção, nesse sentido, as falhas no processo de utilização de medicamentos são consideradas importantes fatores que contribuem para a redução da segurança do paciente. Esses erros podem acontecer durante as diversas fases do processo de utilização de medicamentos e os erros de prescrição são os mais graves, com significativa frequência em pacientes hospitalizados (Rosa, 2011; Aronson, 2009).

O farmacêutico é o profissional capaz de minimizar os erros de prescrição, pois além de ter participação ativa em todos os processos do sistema de utilização dos medicamentos ele deve revisar todas as prescrições e o perfil completo da medicação do paciente antes da dispensação (Lópes, 2004). A monitorização terapêutica pode ser realizada através da análise da posologia, da interação do medicamento com outros fármacos, com alimento ou com alguma patologia, da via de administração, da dose, da indicação terapêutica e dos efeitos adversos. Essa avaliação torna-se fundamental para a terapêutica clínica à medida que ocorre a prevenção de erros, a promoção do uso racional de medicamentos, a diminuição do custo da terapia e o tempo de internação do paciente (Carvalho, Rodrigues & Cordeiro, 2009; Farré *et al.*, 2000)

As instituições de saúde devem procurar identificar os tipos e as causas de erros de medicamentos mais do que procurar identificar quem os cometeu. Já os profissionais de saúde devem ter o compromisso de participar desse processo para promover melhorias do sistema de saúde. O registro do erro de medicação ou da quase falha é de suma importância para implementar medidas de segurança ao paciente, evitando que novos erros com as mesmas características ocorram (Harada *et al.*, 2006).

Quando o erro ocorre, o mais importante não é quem cometeu o erro, mas sim, como e por que o sistema de defesa falhou e o erro aconteceu. Em geral, a ocorrência de um erro segue o modelo do Queijo Suíço apresentado por Reason (2000) e tem sido muito utilizado para a segurança do paciente, deixando evidente que quando as falhas se alinham momentaneamente os erros tornam-se reais. Ele enfatiza que as análises dos erros associados à assistência a saúde devem se concentrar

em suas causas-raiz, não só na causa mais aparente, mas em todas as condições que tornaram o erro possível (Wachter, 2010).

Diante do que foi exposto, verifica-se que os erros de medicação são reconhecidos mundialmente como uma prioridade para os serviços de saúde, visto que, esses eventos adversos evitáveis acarretam custos e são considerados crescentes problemas de saúde pública. Torna-se imprescindível analisar as quase falhas para minimizar erros de medicação e proporcionar melhorias de processos, a fim de garantir a segurança do paciente. Esse estudo objetivou analisar e estratificar as quase falhas, registrados no sistema interno da Farmácia Central de um Hospital privado de Porto Alegre, RS.

## **Métodos**

O Hospital em estudo faz parte da Rede de Hospitais Acreditados pela *Joint Commission International* e está localizado na cidade de Porto Alegre, possui 376 leitos de internação - sendo 67 de terapia intensiva, 16 salas de cirurgia preparadas para receber procedimentos de diversas especialidades e portes, emergência 24h, centro obstétrico, UTI Neonatal e pediátrica e CTI adulta. A farmácia do hospital conta com 28 farmacêuticos e atende, em média, 1300 prescrições/dia, as quais são informatizadas e para 24 horas, os farmacêuticos da farmácia clínica avaliam e validam 100% das prescrições.

Foi realizado um estudo transversal dos registros de ocorrências de quase falhas selecionadas através de filtros do banco de dados do sistema interno da Instituição. Em 2012 foi elaborado e implantado o formulário eletrônico de QFs com o intuito de verificar a quantidade de erros que estavam sendo evitados e para educar os profissionais quanto à possibilidade de erros. Esse formulário foi avaliado e validado por uma equipe multidisciplinar do hospital e constituído pelas seguintes dados: nome e idade do paciente, local da ocorrência, nome do medicamento, quase falha observada, conduta tomada, nome do profissional que realizou o registro, número do conselho e classe profissional. Após o registro, é gerado um número de ocorrência o qual será, automaticamente, enviado para a equipe responsável pelas análises e arquivado no banco de dados. A coleta de dados foi realizada no período de dezembro de 2012 a maio de 2013, totalizando um período de 6 meses.

Os registros podem ser realizados por qualquer profissional de nível superior que trabalha no hospital e que perceba alguma inconformidade na prescrição, na dispensação ou em qualquer etapa do processo de medicamentos. No entanto, se algum profissional de nível técnico percebe algum

erro ele deve se reportar a chefia imediata e relatar o caso, para assim realizar o registro. Assim que a inconformidade é detectada o profissional faz o registro da QF no sistema para que outros profissionais tomem ciência e possam tomar medidas preventivas. À medida que as ocorrências são registradas, via intranet, a informação gerada vai direto para o email da equipe responsável pelas análises. Essas informações possibilitam a criação de um banco de dados em que uma equipe multidisciplinar irá trabalhar nessas ocorrências e promover condições que auxiliem na minimização e prevenção dos erros, implementando estratégias que auxiliem os profissionais a não errar. Todo o processo que gerou a quase falha é analisado para evitar novas falhas no futuro e para garantir a segurança do paciente.

Os critérios de inclusão para análise foram todos os registros de quase falhas observadas nas prescrições médicas relacionadas a medicamentos. Foram excluídos do estudo os registros das prescrições não médicas ou médicas que não tinham medicamentos, registros não pertinentes ao formulário de quase falhas, registros relacionados à dispensação e à manipulação de medicamentos.

As quase falhas foram classificadas conforme Otero, 2008 – Tipos de erros de medicação, pois não se encontrou na literatura classificação específica para as quase falhas. A digitação dos dados foi realizada em planilha Microsoft Office Excel® 2007 para compilação e análise dos dados.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Educação e Pesquisa do Hospital Moinhos de Vento sob o número 431.191 em 18 de setembro de 2013.

## **Resultados e Discussão**

Dos 408 registros realizados nos seis meses subsequentes a implantação do formulário de quase falhas, foram detectadas 420 quase falhas. Obtiveram-se mais quase falhas do que registros, porque algumas prescrições apresentaram mais do que uma quase falha. Foram excluídos do estudo 68 registros, pois não se classificavam no formulário de quase falha. Portanto, nossa amostra foi de 352 quase falhas.

A análise indica que as quase falhas mais frequentes foram: dose maior que a recomendada (35,80%), duplicidade terapêutica (13,64%), frequência de administração errada (9,66%), dose menor que a recomendada (7,67%), falta de prescrição de um medicamento necessário (6,82%), história prévia de alergia (6,25%) e falta de revisão clínica (5,68%). Na tabela 1, pode-se verificar todas as quase falhas registradas no sistema interno da Instituição e suas respectivas frequências.

Tabela 1 Quase falhas registradas pelos farmacêuticos clínicos no sistema interno da farmácia central da Instituição

Quase falha	Frequência
Dose maior que a recomendada	35,80%
Duplicidade terapêutica	13,64%
Frequência de administração errada	9,66%
Dose menor que a recomendada	7,67%
Falta de prescrição de um medicamento necessário	6,82%
História prévia de alergia	6,25%
Falta de revisão clínica	5,68%
Duração do tratamento errada	4,26%
Via de administração errada	3,98%
Medicamento desnecessário	3,40%
Medicamento contra-indicado	0,85%
Velocidade de administração	0,57%
Horário de administração errado	0,57%
Omissão de administração	0,57%
Paciente errado	0,28%
n= 352	100,00%

Nosso estudo mostrou que a maioria das quase falhas estavam relacionadas à dose incorreta do medicamento, visto que dose maior e menor que a recomendada somam 43,47% de todas as quase falhas analisadas. Esse percentual revela similaridade a outros estudos, que também verificaram que o erro de dosagem foi o principal tipo de erro das prescrições (Lewis *et al.*, 2009; Wintersteins *et al.*, 2004; Díaz-Carrasco *et al.*, 2007). Como dose maior que a recomendada foram incluídas as QFs em que o medicamento foi prescrito em maior quantidade que a necessária, ou seja, uma ou mais doses (unidades) foram prescritas além da quantidade recomendada, gerando um risco de toxicidade. Como dose menor que a recomendada foram incluídas as QFs em que o



medicamento foi prescrito em quantidade (em número de unidades) menor que a necessária, caracterizando uma subdose.

O sistema de prescrição no hospital em estudo é eletrônico e há campos obrigatórios e campos livres onde médico pode prescrever cuidados específicos e observações em relação aos cuidados e a terapia medicamentosa. Os farmacêuticos clínicos do hospital avaliam e validam todas as prescrições para garantir a farmacoterapia correta, segura e eficaz.

O modelo de prescrição eletrônica minimiza os erros administrativos (ilegibilidade, rasuras, prescrição incompleta) pelo fato da padronização nas prescrições e preenchimento dos campos obrigatórios. No entanto, com a implantação desse modelo, novos tipos de erros foram encontrados, relacionados à seleção incorreta do medicamento, frequência errada, duplicidade terapêutica, erros de monitoramento (Van Doormaal *et al.*, 2009a). Esse fato se observa em nosso estudo, visto que duplicidade terapêutica (13,64%), frequência de administração errada (9,66%), falta de revisão clínica (5,68%) estão entre as quase falhas mais registradas. Um estudo sobre erros de medicação mostrou que o erro mais prevalente estava relacionado com a frequência de administração errada (29%) (Lisón *et al.*, 2006). Como duplicidade terapêutica foram incluídas as QFs em que o medicamento foi prescrito em duplicata para o mesmo paciente, podendo gerar uma sobredose e até mesmo toxicidade. Em frequência de administração errada foram incluídas as QFs em o medicamento foi prescrito no intervalo de dose inapropriado e falta de revisão clínica foram registradas as QFs em que o medicamento foi prescrito antes de analisar os exames laboratoriais do paciente. Após a análise dos exames não era necessário o uso do medicamento.

Uma das propostas para evitar ou minimizar os erros de transcrição, omissão, duplicidade terapêutica e interações medicamentosas é a reconciliação medicamentosa. Estudos têm demonstrado que o processo de reconciliação medicamentosa tem impacto na prevenção de eventos adversos relacionados a medicamentos, sendo eficiente na redução das discrepâncias encontradas entre as prescrições hospitalares e os medicamentos utilizados em casa, promovendo a redução em cerca de 70% dos erros de medicação (Anacleto *et al.*, 2010). O processo de reconciliação torna-se muito importante, visto que é realizada a coleta e a elaboração da lista de medicamentos que o paciente utiliza antes de sua admissão, transferência ou alta hospitalar.

Desse modo, a quase falha falta de prescrição de um medicamento necessário obteve 6,82%, sendo observada no processo de reconciliação medicamentosa, em que, na maioria das vezes, o paciente fazia uso de algum medicamento em casa que não foi prescrito pelo médico no momento da internação. Assim, o farmacêutico analisa se todos os medicamentos e as dosagens prescritas

estão apropriadas para o paciente e após identifica as discrepâncias entre os medicamentos e corrige a prescrição junto com o médico.

Fatores relacionados às condições clínicas dos pacientes podem resultar em erros, como por exemplo, insuficiência renal e hepática ou história prévia de alergias. Nesses casos, o prescritor deve ficar atento no ajuste de dose e frequência (Velo & Minuz, 2009). Foi observado que a QF – história prévia de alergia – foi a sexta quase falha mais relevante, revelando a importância da observação às condições dos pacientes e a avaliação da história clínica, principalmente em idosos devido ao acometimento de Doenças Crônicas não Transmissíveis e o aumento do número de medicamentos utilizados.

Outro fato que nos chama a atenção é a quase falha –falta de revisão clínica- em que o medicamento foi prescrito antes mesmo de verificar exames laboratoriais, como por exemplo, nível sérico de potássio, vancomicina, digoxina, análise do tempo de protrombina e do INR.

Dessa forma a prevenção de erros de medicação tem sido reconhecida mundialmente como uma prioridade para os serviços de saúde. A prevenção de erros na etapa de prescrição é uma das medidas de maior relevância na redução de erros de medicação, pois os equívocos na prescrição são os tipos mais comuns dentre os erros que ocorrem na utilização de medicamentos (Chen *et al.*, 2005). Todas as prescrições realizadas pela equipe médica da Instituição são validadas pelos farmacêuticos clínicos do hospital, os problemas identificados na prescrição são registrados e comunicados aos médicos para serem retificados. Esse processo de análise das prescrições pelo serviço de farmácia antes da dispensação dos medicamentos minimiza e previne erros relacionados a medicamentos.

## **Conclusão**

Considerando que a prevenção de erros na etapa de prescrição é uma das importantes estratégias para reduzir incidentes com medicamentos conclui-se que o processo de validação das prescrições e os registros das quase falhas pelos profissionais de saúde, quando analisados, permitem minimizar erros, desenvolver ações para a segurança do paciente e programas de educação continuada para a equipe assistencial.

Torna-se necessário prevenir os erros de medicamentos a fim de garantir a segurança e a qualidade de atenção ao paciente por meio do recebimento da farmacoterapia segura, correta e eficaz. A existência de serviços farmacêuticos clínicos é capaz de prevenir erros de medicamentos e promover o uso racional de medicamentos. O farmacêutico é o profissional do medicamento e deve

estar inserido na equipe multiprofissional para o combate na diminuição de eventos adversos, sempre contribuindo na promoção da qualidade de vida dos pacientes.

### **Referências Bibliográficas**

American Society of Health System Pharmacists. Guidelines on prevention medication errors in hospitals. *Am. J. Hosp. Pharm.* 50(2): 305-14, 1993.

Anacleto TA, Rosa MB, Neiva HM, *et al.* Erros de medicação. *Pharm. Bras.* 1: 1-24, 2010.

Disponível em:

<[http://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/124/encarte\\_farmaciahospitalar.pdf](http://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/124/encarte_farmaciahospitalar.pdf)>. Acesso em: jun. 2013.

Andrade EMKA. Erros de medicamentos. *In:* Ferracini FT, Borges Filho WM. *Prática Farmacêutica no Ambiente Hospitalar – Do planejamento à realização.* 2.ed. São Paulo: Atheneu, 2010. p. 279-87.

Aronson JK. Medication errors: definitions and classification. *Br. J. Clin. Pharmacol.* 67 (6): 599-04, 2009.

Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Gerência de Vigilância e Monitoramento em Serviços de Saúde e Gerência Geral de Tecnologia em Serviços de Saúde. Série: Segurança do paciente e qualidade em serviços de saúde. Investigação de eventos adversos em serviços de saúde. Brasília, DF, 2013. 66p.

Carvalho FD, Rodrigues ML, Cordeiro A. Atividades Clínicas na Farmácia Hospitalar. *In:* Novaes MRCG, Souza NNR, Néri EDR, Carvalho FD, Bernardino HMOM, Marcos JF. (Org.). *Guia de Boas Práticas em Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde.* São Paulo: Ateliê Vide o Verso, 2009. p. 267-84.

Chen YF, Neil KE, Avery AJ, Dewey ME, Johnson C. Prescribing errors and other problems reported by community pharmacists. *Ther. Clin. Risk. Manag.* 1 (4): 333-342, 2005.

Diáz-Carrasco MS, Pareja A, Yachachi A, Cortés F, Espuny A. Prescriptions errors in chemotherapy. *Farm. Hosp.* 31: 161-164, 2007.

Farré RR, Clopés EA, Sala EML, Castro CL, Gámez LM, Lopes SS, Tomás SR, Alba AG, Castillo AF, García PM, Montejo AO, Serra SG, Sanz MM. Intervenciones farmacéuticas (parte I): metodología y evaluación. *Farm. Hosp.* 24 (3): 136-44, 2000.

Harada MJCS, Pedreira MLG, Peterlini MAS, Pereira SR. *O erro humano e a segurança do paciente.* São Paulo: Editora Atheneu, 2006.

Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS. *To err is human: building a safer health system.* Washington: National Academy of The Institute of Medicine, 1999. p. 223.

Kohn LT. The institute of medicine report on medication error: overview and implications for pharmacy. *Am. J. Health Syst. Pharm.* 58: 63-66, 2001.

Leape LL. Error in medicine. *JAMA.* 272(23): 1851-1857, 1994

Lewis PJ, Dornan T, Taylor D, Tully MP, Wass V, Ashcroft DM. Prevalence, incidence and nature of prescribing errors in hospital in patients. A systematic review. *Drug Saf.* 32(5): 379-389, 2009.

Lisby M, Nielsen LP, Brock B, Mainz J. How should medication errors be defined? Development and test of a definition. *Scand J. Public Health.* 40: 203-10,2012.

Lisón FLC, Franco BB, Domínguez VB, Garcia MT, Haro UJJ, Pujol de la Llave E. Errores de medicación e incumplimiento terapêutico em ancianos polimedicados. *Farm. Hosp.* 30(5): 280-283, 2006.

Lópes MJO. Nuevas inciativas para mejorar la seguridad de la utilización de los medicamentos em los hospitales. *Rev. Esp. Salud Públ.* 78(3): 323-339, 2004.

National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention -NCCMERP. Taxonomy of Medication Errors; 1998. Disponível em: <<http://www.nccmerp.org/medErrorTaxonomy.html>> Acesso em: jun. 2013.

Otero Lópes MJ, Castaño Rodrigues B, Pérez Encinas M, Condina Jané C, Tamés Alonso MJ, Sánchez Muñoz T. Atualização de la clasificación de errores de medicación Del grupo Ruiz-Jarabo 2000. *Farm. Hosp.* 32(1): 38-52, 2008.

Reason J. Human error: modelos and management. *West. J. Med.* 172 (6): 393-6, 2000.

Rosa MB, Perini E. Erros de medicação: quem foi? *Rev. Assoc. Med. Bras.* 49(3): 335-41, 2003.

Rosa MB. *Avaliação de intervenções educativas na prescrição de medicamentos potencialmente perigosos, em três hospitais de Belo Horizonte.* 2011. Belo Horizonte. 147p. Tese (Pós-graduação em Ciências da Saúde), Faculdade de Medicina da UFMG. Minas Gerais.

Van Doormaal JE, Van de Bemt PMLA, Zaal RJ, Egberts ACG, Lenderink BW, Kosterink JGW, Haaijir-Ruskamp FM, Mol PGM. The influence that electronic prescribing has on medication errors and preventable adverse drug events: an interrupted time-series study. *J. Am. Med. Inform. Assoc.* 16(6): 816-825, 2009a.

Velo PG, Minuz P. Medication errors: prescribing faults and prescription errors. *Br. J. Clin. Pharmacol.* 67(6): 624-628, 2009.

Wachter RM. *Compreendendo a segurança do paciente.* Porto Alegre: Artmed, 2010.

Wintersteins AG, Johns TE, Rosenberg EI, Hatton RC, Gonzalez-Rothi R, Kanjanarat P. Nature and causes of clinically significant medication errors in a tertiary care hospital. *Am. J. Health. Syst. Pharm.* 61(18): 1908-1916, 2004.

World Health Organization (WHO). The Conceptual Framework for the International Classification for Patient Safety. Version 1.1. Final Technical Report. Chapter 3. The International Classification

for Patient Safety. Key Concepts and Preferred WHO; 2009. Disponível em:  
<[http://www.who.int/patientsafety/taxonomy/icps\\_chapter3.pdf](http://www.who.int/patientsafety/taxonomy/icps_chapter3.pdf)> Acesso em: maio 2013.