

Fatores de risco para erros de medicação na prescrição eletrônica e manual¹

Cris Renata Grou Volpe²

Eveline Maria Magalhães de Melo³

Lucas Barbosa de Aguiar³

Diana Lúcia Moura Pinho⁴

Marina Morato Stival⁴

Objetivo: comparar as prescrições eletrônicas e manuais de um hospital público do Distrito Federal, identificando os fatores de risco para ocorrência de erros de medicação. Método: Estudo descritivo-exploratório, comparativo e retrospectivo. A coleta de dados ocorreu no período de julho de 2012 a janeiro de 2013, através de instrumento para revisão das informações referentes ao processo de medicação contidas em prontuários. Integraram a amostra 190 prontuários manuais e 199 eletrônicos, com 2027 prescrições cada. Resultados: na comparação com a prescrição manual, observou-se redução significativa dos fatores de risco após implantação da eletrônica, em itens como "falta da forma de diluição" (71,1% e 22,3%) e "prescrição com nome comercial" (99,5%/31,5%), respectivamente. Por outro lado, os fatores de risco "não checar" e "falta de CRM do prescritor" aumentaram. A ausência de registro de alergia e as ocorrências em relação aos medicamentos são equivalentes para os dois grupos. Conclusão: de maneira geral, a utilização do sistema de prescrição eletrônica foi associada à redução significativa dos fatores de risco para erros de medicação nos seguintes aspectos: ilegibilidade, prescrição com nome comercial e presença de itens essenciais que proporcionam prescrição eficaz e segura.

Descritores: Erros de Medicação; Sistemas de Medicação; Prescrição Eletrônica; Segurança do Paciente.

¹ Artigo extraído da tese de doutorado "Eventos Adversos no sistema de medicação: a magnitude do problema", apresentada à Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil.

² PhD, Professor Adjunto, Faculdade de Ceilândia, Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil.

³ Aluno do curso de graduação em Enfermagem, Faculdade de Ceilândia, Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil. Bolsistas do Programa de Iniciação Científica da Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil.

⁴ PhD, Professor Adjunto, Faculdade de Ceilândia, Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil.

Como citar este artigo

Volpe CRG, Melo EMM, Aguiar LB, Pinho DLM, Stival MM. Risk factors for medication errors in the electronic and manual prescription. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2016;24:e2742. [Access

mês	dia	ano

]; Available in:

URL

. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.0305.2742>.

Introdução

A identificação de fatores de risco para erros relacionados à administração de medicamentos se mostrou importante para garantir maior segurança aos pacientes e profissionais de saúde. Eles podem ser identificados, por exemplo, por meio da análise das prescrições médicas, o que possibilita atuar preventivamente no sentido de reduzir a ocorrência de eventos adversos.

Verifica-se, na literatura, que o sistema de prescrição eletrônica (PE) de medicamentos tem possibilitado maior qualidade de assistência aos pacientes internados e demais envolvidos, demonstrando que a opção por este modelo pode contribuir para redução de erros relacionados a medicações em até 50%⁽¹⁻²⁾. Outros estudos também fazem referência as melhorias nas prescrições de antibióticos e diminuição de tempo e custo das internações⁽³⁻⁴⁾. No entanto, existem publicações que indicam aumento da mortalidade após sua implementação⁽⁵⁻⁷⁾, resistência da equipe médica na utilização da prescrição eletrônica, em função do tempo, prejuízos na interação com os pacientes e enfermeiros e falta de integração com o fluxo de trabalho⁽⁸⁾.

Esses dados acionam um sinal de alerta, pois eventos dessa natureza são frequentes e configuram uma preocupação para profissionais de saúde, pacientes e instâncias governamentais. Nesse sentido, o Ministério da Saúde e a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) lançaram, em abril de 2013, o Programa Nacional de Segurança ao Paciente, cujo foco reside na prevenção e redução da incidência de situações que resultam em danos aos pacientes.

Em âmbito internacional, o tema também tem sido objeto de investigações. Pesquisas demonstram que, após a implementação da prescrição eletrônica, houve redução na frequência de erros de medicação^(1-2,7,9). No Brasil, entretanto, essa estratégia ainda tem sido pouco investigada. Entre os poucos estudos, há de se mencionar os que investigaram presença de prescrições rasuradas após impressão (18%), medicamentos suspensos (17%) e ausência de informações sobre apresentação, horário (9%) e via de administração (82%)⁽¹⁰⁾.

Estudos internacionais, que investigaram comparativamente prescrições manuais e eletrônicas⁽¹¹⁻¹³⁾, demonstraram redução nas taxas de erros de prescrição e melhoria nos resultados aos pacientes, após a implantação de um sistema eletrônico.

Diante do exposto, conhecer o sistema de prescrição e sua funcionalidade é essencial para uma proposta de segurança tanto para pacientes quanto para profissionais de saúde.

No tocante à administração de medicamentos, falar em segurança remete, necessariamente, à redução do risco de erros, que ocorrem, em geral nas etapas de prescrição, dispensação e administração. Estudos evidenciam que: 72% deles tiveram início na prescrição e 15% durante a administração (15%)⁽¹⁴⁾. Em pesquisa realizada recentemente no Brasil, no DF, com um total de 484 doses observadas, ocorreram erros durante a administração do medicamento em 69,5% delas: 69,6% durante a fase de preparação, 48,6% foram erros de horário, 1,7% erros de dosagem e 9,5% decorrentes de omissão⁽¹⁵⁾.

Apesar de algumas vantagens, uma das dificuldades para adoção da PE pode ser o alto custo do sistema, além de serem elevados os riscos de sua implementação ser ineficaz, podendo gerar consequências indesejadas e danos^(4,16). No Brasil, várias instituições já o adotaram, mas ainda assim é necessário conhecer como está ocorrendo sua implementação e de que maneira os profissionais interagem com ele. Fundamental também investigar se tem, de fato, conferido maior segurança e qualidade à assistência.

Contudo, considerando tais potenciais benefícios da prescrição eletrônica e o quanto o sistema informatizado contribui para redução de erros de medicação, além de diminuir custos e assegurar qualidade à assistência prestada, propõe-se investigar esses aspectos em um hospital do DF.

Neste contexto, este estudo teve como objetivo comparar as prescrições eletrônicas (PE) e manuais (PM) de um hospital público do DF, identificando os fatores de risco para ocorrência de erros de medicação.

Método

Trata-se de estudo do tipo exploratório, descritivo e comparativo, realizado no setor de clínica médica de um hospital público do Distrito Federal, Região Central do Brasil. A clínica possui 31 leitos reservados a pacientes portadores de doenças crônicas e degenerativas, com longo período de internação, que, em virtude do tratamento, fazem uso de diversos medicamentos.

Destaca-se que nesta unidade o sistema de prescrição eletrônica foi implantado em agosto de 2011. O prontuário eletrônico do paciente (PEP) apresenta as seguintes informações: prescrição do medicamento, solicitação e resultados dos exames, anotações dos profissionais de enfermagem, evolução médica, solicitação de materiais e de medicamentos. Contém ainda suporte à decisão clínica que torna as prescrições mais seguras e eficientes, a saber: alertas de alergias, de verificação duplicada e cálculo de dose e índice de massa corpórea (IMC).

Foram incluídos os prontuários de pacientes internados na clínica médica no período de julho de 2010 a setembro de 2012, maiores de 18 anos. Foram excluídos os prontuários não sorteados.

Definiu-se a constituição das amostras de PE e PM por conveniência, por meio de sorteio simples, de maneira a garantir a inclusão de prontuários que representassem internações de todos os meses do período de coleta de dados. Por mês, eram sorteados, em média, 15 a 17 pacientes, que eram incluídos na lista de análise, sendo os demais excluídos. Na hipótese de que algum dos pacientes sorteados não fosse encontrado, o prontuário de outro, do mesmo mês, era sorteado.

A amostra de PM foi calculada com base nas admissões/ano na clínica médica, ou seja 456, média de 38 por mês. Assim, incluiu-se, para cálculo dessa amostra, o $N = 456$, que corresponde ao total de admissões do período de julho de 2010 a julho de 2011, o equivalente a 213 prontuários a serem revisados, considerando-se o nível de confiança de 0,05 e o erro amostral de 4%.

No entanto, em função da dificuldade de acesso aos prontuários manuais após implantação do sistema eletrônico, analisou-se uma amostra de 190 prontuários manuscritos, totalizando 2.027 prescrições manuais (PM), que constituíram o grupo de PM. Para essa coleta, os pesquisadores elaboravam uma lista com os prontuários a serem analisados, e os mesmos eram separados pela equipe do setor de arquivo médico e disponibilizados para os pesquisadores.

No que se refere à PE, o total de admissões na clínica médica no período de setembro de 2011 a setembro de 2012 foi 415. Adotou-se o mesmo método de cálculo amostral foi utilizado chegando ao número de 200 prontuários a serem revisados. Como um dos pacientes possuía dois números de registro no sistema, ao final foram analisados 199 prontuários eletrônicos, em um total de 2027 prescrições eletrônicas.

Neste momento os prontuários eram revisados diretamente no computador, após digitado o registro do paciente sorteado e gerado o PEP em PDF.

A coleta de dados teve apoio de dois enfermeiros treinados, após, realizou-se análise retrospectiva das informações contidas nas 4054 prescrições selecionadas.

Os dados coletados foram registrados em instrumento específico, denominado Instrumento Utilizado na Revisão dos Prontuários Relacionados ao Processo de Medicação, previamente testado e adaptado de estudos anteriores⁽¹⁷⁾.

Constituíram variáveis dependentes analisadas nesta etapa: prescrições médicas manuais (escritas à mão); prescrições eletrônicas, realizadas no computador, digitadas pelo sistema de prescrição eletrônica. De

forma a atender ao propósito de avaliar a presença ou ausência de informações relacionadas a medicamentos nas evoluções médicas e evoluções e anotações de enfermagem essas também foram analisadas nos prontuários incluídos na amostra.

As variáveis independentes foram diversas, a saber: grafia ilegível, quando foi impossível compreender o que estava escrito ou quando ao menos um item foi indecifrável; e grafia legível: possibilidade de leitura sem dificuldade, problemas ou gasto de tempo para entender o que estava escrito, o que envolveu todas as palavras, números, símbolos e abreviaturas. Atentou-se também para a ausência das seguintes informações: número do leito, do registro, do nome e CRM do prescritor, data, registro de alergias, data e hora atualizadas, e para a falta de dados sobre a apresentação do medicamento, da via a ser administrada, da forma de diluição, da frequência a ser administrada e medicamentos prescritos com nome comercial. Siglas e abreviaturas inapropriadas foram consideradas inadequadas, principalmente as abreviações de nomes de medicamentos como HCTZ (hidroclotiazida). Também constituíram variáveis independentes: rasuras (riscos, borrões, supressão de letras ou palavras da prescrição médica), raspadas ou riscadas, e alterações/suspensões: presença de alterações na prescrição médica ao longo do dia, troca ou suspensão de medicamentos ou de cuidados. Analisou-se, ainda, aprazamento incompleto e com erros/rasuras: falta da informação do horário da administração do medicamento ou de rasuras no horário aprazado. Medicamentos sem checar: ausência de registro da administração do medicamento, a palavra OK ou o símbolo "P" que correspondem à administração no horário em que o medicamento estava prescrito; falta de justificativa da não checagem: ausência de registro de justificativa do tipo "não tem na farmácia", "em falta", "suspensa verbalmente pelo médico", na própria prescrição ou na evolução/anotação de enfermagem; presença ou ausência de observações e suspensão de medicamentos na evolução médica ou de enfermagem: falta de registro informativo. E, por fim, presença ou ausência de registro da administração de medicamentos SOS na evolução de enfermagem: medicação SOS "se necessário" e "se houver necessidade".

Optou-se por organizar os dados e processá-los com o auxílio do programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS ® v. 18.0). As variáveis categóricas são relatadas como frequências absolutas e relativas, e as numéricas como média e desvio padrão (mínimo e máximo).

Todas as variáveis foram analisadas na univariável e multivariável, considerando-se o nível de significância de 5%. Calculou-se o *Odds Ratio* (OR) com intervalos de

confiança (IC) de 95% e, para associações, recorreu-se ao teste de qui-quadrado e *Man-Whitney*.

O desenvolvimento do estudo atendeu às normas nacionais e internacionais de ética em pesquisa envolvendo seres humanos, com parecer favorável sob

o número 017/2012 do Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria de Saúde do Distrito Federal.

Resultados

Na Tabela 1 são apresentadas as distribuições das prescrições médicas manuais (PM) e eletrônicas (PE).

Tabela 1 - Distribuição das prescrições médicas segundo grafia, falta de itens essenciais à prescrição, rasuras, aprazamentos e medicamentos sem checar. Brasília, DF, Brasil, 2013

Informações da prescrição médica	Manual n* (%)	Eletrônica n* (%)	Valor de p†	OR‡ bruto (IC§ 95%)
Grafia				
Legível	1408(69,5)	2027(100,0)		
Ilegível	88(4,3)	-		
Em parte¶	531(26,2)	-		
Falta				
Número do leito	1746(86,1)	1931(95,3)	<0,000	1,57(1,46-1,68)
Número do registro	512(25,3)	204 (10,8)	<0,000	3,02 (2,53-3,60)
Nome e CRM¶ do prescritor	24(1,7)	1411(98,3)	<0,000	45,72(30,73-68,03)
Data	42 (2,1)	4(0,2)	<0,000	10,70 (3,83-29,89)
Registro de alergias	2009(99,1)	1919 (94,7)	0,042	1,13 (1,01-1,27)
Data e hora atualizadas	102 (41,6)	330 (16,3)	<0,000	4,74 (4,10-5,49)
Justificativa	1635(80,7)	1865 (92,0)	<0,000	1,51 (1,42-1,61)
Presença				
Rasuras	458 (22,6)	-	-	-
Alterações ou suspensões	685 (33,8)	1230 (11,3)	<0,000	1,75(1,65-1,85)
Aprazamento incompleto	204 (10,1)	64 (3,2)	<0,000	3,43(2,57-4,57)
Aprazamento com erro ou rasuras	293(14,5)	55(2,7)	<0,000	6,05(4,51-8,13)
Medicamentos sem checar**	631(31,1)	1605(79,2)	<0,000	8,41(7,29-9,70)

* n =2027.

† p value.

‡ OR Odds Ratio.

§ Intervalo de Confiança.

¶ Em parte. Prescrições que impossibilitaram a leitura integral de todos os medicamentos e cuidados prescritos.

¶ Conselho Regional de Medicina;

**registro da realização do procedimento na prescrição médica.

Partindo-se da premissa de que a ilegitimidade aumenta o risco para erros de medicação, observa-se que, com a PE, eliminou-se a ocorrência de prescrições ilegíveis e com rasuras, o que configura um importante benefício do sistema.

Os fatores de risco referentes à ausência de data e hora atualizadas, ao número do registro e à ocorrência de alergias também puderam ser reduzidos com a implantação do sistema eletrônico. Observou-se que a ausência dessas informação nas PM é significativamente maior que na PE.

O fator nome e CRM do prescritor esteve ausente em 98,3% das PE. Importante destacar que, no caso

das prescrições eletrônicas, uma senha é necessária para acessar o sistema que habilita o prescritor a realizar prescrições e alterações; entretanto, os dados do registro não ficam gravados no prontuário eletrônico, o que explica o erro decorrente da ausência das informações de identificação do prescritor (CRM) na PE ser 45,72 vezes maior que na PM.

A falta do número do leito e a ausência de justificativas para não administração do medicamento também representaram os fatores de risco mais presentes na PE. Nesse sentido, adaptações do sistema eletrônico poderiam facilmente resolver a questão, de

modo a contribuir com a prevenção de erros e aumentar a segurança dos pacientes.

As variáveis, presença de alterações ou suspensões, tiveram redução na PE, configurando-se como mais um fator que favorece a segurança, uma vez que, quanto menor o quantitativo de modificações, menor também o risco de ocorrência do erro.

A princípio, o aprazamento é realizado pelo enfermeiro e o sistema o mantém até que alguém o modifique. No entanto, verifica-se, com frequência, probabilidade de erros, a exemplo das terapias duplicadas, com o uso de dois medicamentos para um mesmo propósito, aprazados para o mesmo horário, assim como as interações medicamentosas. Apesar de o sistema possuir o recurso do suporte à decisão clínica, observa-se a possibilidade de, com facilidade, eliminar erros desta natureza se todos os recursos fossem utilizados. No entanto, mesmo com essa fragilidade, o risco da presença do aprazamento com erro/rasuras na PM ainda é 6,05 vezes maior que na PE.

No que refere ao aprazamento incompleto, há chance, 3,43 vezes maior, de estar presente em PM em relação à PE. Verifica-se, portanto, aumento significativo

dessas variáveis na prescrição eletrônica, evidenciando assim mais um de seus benefícios. Medicamentos administrados com ausência de checagem, também apresentados na Tabela 1, constituem outro dado preocupante, pois aumentaram de 31,1% nas PM para 79,2% nas PE, risco 8,41 vezes maior.

As faltas de justificativas para não realização da checagem também aumentaram na PE, o que se atribui à facilidade de anotar na PM o motivo da não checagem. Além disso, o fato também pode estar associado à distância dos computadores do leito do paciente, que aumenta a chance de esquecimento de registrar essa informação, ou à falta de habilidade dos profissionais com o sistema eletrônico, de modo que, muitas vezes, a checagem é realizada de maneira incorreta.

Constituíram fatores que não contribuíram para prevenção dos erros de medicação: "presença de medicamentos sem checar" e "ausência de justificativas da não administração do medicamento".

Na Tabela 2 evidenciam-se as informações das prescrições médicas segundo a falta de apresentação, via, diluição, frequência, presença de prescrição com nome comercial e siglas e abreviaturas inapropriadas.

Tabela 2 – Distribuição das prescrições médicas segundo a falta de apresentação, via, diluição, frequência, presença de prescrição com nome comercial e siglas e abreviaturas inapropriadas. Brasília, DF, Brasil, 2013

Informações essenciais na prescrição médica	Manual n° (%)	Eletrônica n° (%)	Valor de p [†]	OR [‡] bruto (IC [§] 95%)
Illegível	88(4,3)	-		
Falta				
Forma de apresentação	213(10,5)	41(2,0)	<0,000	5,68(4,07-7,99)
Via	19 (0,9)	8(0,4)	0,051	2,38(1,04-5,46)
Forma de diluição	1442(71,1)	453(22,3)	<0,000	8,56(7,43-9,87)
Frequência	51(2,5)	6(0,3)	<0,000	8,69(3,72-20,30)
Medicamentos prescritos com nome comercial	2016(99,5)	639(31,5)	<0,000	96,57(53,58-174,0)
Siglas e abreviaturas inapropriadas	2022(99,8)	1767(87,2)	<0,000	28,28(11,86-67,42)

* n = 2027.

† p value.

‡ OR Odds Ratio.

§ Intervalo de Confiança.

Quanto aos fatores de risco "falta forma de diluição", "falta via", "falta frequência" e "falta apresentação", observou-se redução em todos. A possibilidade de não estarem presentes dados sobre frequência, forma de diluição, apresentação do medicamento e via de administração na PM é, significativamente maior, que na PE. Sob esse aspecto, a implantação da PE possibilitou uma prescrição mais segura ($p < 0,000$) (Tabela 2).

O risco para ocorrência de prescrições realizadas com nome comercial na PM é maior que na PE ($p < 0,000$). As siglas e abreviaturas inadequadas foram constatadas

em 100% das prescrições, nas evoluções médicas e de enfermagem. Muitas vezes, as abreviações ou siglas são usadas com a finalidade de economizar tempo, porém este é um fator de risco, uma vez que podem ser equivocadamente interpretadas pelos profissionais de saúde.

Quando utilizadas, as abreviaturas devem seguir padronização para facilitar seu entendimento. No entanto, no local do estudo, observou-se ausência de padronização de abreviaturas e siglas. O risco de emprego de abreviaturas é maior nas PM que nas PE.

Segundo evidencia a Tabela 2, todos os fatores de risco analisados foram aprimorados com o sistema eletrônico, principalmente no que faz referência a siglas e abreviaturas.

A Tabela 3, a seguir, traz informações sobre medicamentos encontradas nas evoluções médicas e de enfermagem.

Tabela 3 – Distribuição das informações dos medicamentos nas evoluções médica e de enfermagem. Brasília-DF, Brasil, 2013

Informações sobre medicamentos nas evoluções	Manual n ^o (%)	Eletrônica n ^o (%)	Valor de p [†]	OR [‡] bruto (IC [§] 95%)
Observações na evolução médica	326(16,1)	1114(55,0)	<0,000	6,36(5,49-7,37)
Não	1701(83,9)	913(45,0)		
Suspensões na evolução médica	123(6,1)	102(5,0)	0,085	1,09(0,97-1,24)
Não	1904(93,9)	1925(95,0)		
Prescrições na evolução médica	448(22,1)	411(20,3)	0,083	1,05(0,98-1,13)
Não	1579(77,9)	1616(79,7)		
Observações na evolução de enfermagem	340 (16,8)	533(26,3)	<0,000	1,77(1,51-2,06)
Não	1687(83,2)	1494(73,7)		
Medicamentos SOS na evolução de enfermagem	135(6,7)	184(9,1)	0,003	1,39(1,11-1,76)
Não	1892(93,3)	1843(90,9)		

* n = 2027.

† p value.

‡ OR Odds Ratio.

§ Intervalo de Confiança.

||SOS= medicamentos "se necessário" ou "se houver necessidade".

O registro de intercorrências e/ou observações sobre medicamentos nas evoluções médicas e de enfermagem representa mais uma fonte, além da prescrição, para obtenção de informações. Essa variável pode afetar a segurança do paciente no processo de medicação.

Constata-se que, após implantação do prontuário eletrônico no hospital onde o presente estudo foi realizado, houve aumento de observações referentes a medicamentos nas evoluções médica e de enfermagem. Os registros médicos com relação aos medicamentos também se tornaram mais frequentes com o prontuário eletrônico. O risco da ocorrência de informações sobre medicamentos na evolução médica na PE é 6,36 vezes maior que na PM ($p < 0,000$), assim como na evolução de enfermagem. Já o registro de medicamentos SOS nas PE é maior que na PM. Verifica-se que a informatização favorece os registros dos profissionais da equipe médica e de enfermagem.

Discussão

Os erros de medicação podem causar importantes agravos à saúde, com relevantes repercussões econômicas e sociais que, de certa forma, interferem diretamente tanto na vida dos pacientes quanto na dos profissionais de saúde e da instituição, além de

prolongarem o período de internação e afetarem o tratamento^(1-2,4).

A PE é uma das principais medidas para prevenção de erros de medicação⁽¹⁸⁾. Estudos demonstram a possibilidade de redução significativa de erros graves por meio da implantação deste sistema, com avançado suporte à decisão clínica. Nesse sentido, os resultados do presente estudo convergem com os de outras investigações no que diz respeito à melhoria da segurança dos pacientes e diminuição dos fatores de risco para tais situações⁽¹⁹⁻²¹⁾.

Os sistemas com suporte à decisão clínica são mais completos e oferecem sugestões quanto à via de administração e eventual correção nos valores de dose dos fármacos e frequência. Além desses, outros sistemas mais complexos abrangem checagens a alergias, resultados de exames laboratoriais, interações medicamentosas e até disponibilizam protocolos clínicos para apoio ao prescritor⁽²¹⁻²²⁾.

Essas ferramentas podem ainda aprimorar o processo para uma administração medicamentosa mais segura, com uso de tecnologias, a exemplo das bombas de infusão inteligentes (*smart pump*), dos computadores à beira do leito e do sistema de administração de medicamentos com código de barras.

Em especial, computadores à beira do leito, em associação com a informatização do sistema, tornam o registro mais rápido, reduzindo em 30% o tempo gasto na documentação e diminuindo o potencial de falhas⁽²²⁾. A utilização de códigos de barra reduz em 93% a ocorrência de erros e garante alta-fidelidade para o que é prescrito e administrado, além de permitir a integração do sistema eletrônico na manipulação dos utensílios. As bombas de infusão inteligentes, presentes em 41% dos hospitais americanos, apresentam bons resultados na redução dos erros de medicação, por meio de alertas audiovisuais diante de ordens incorretas, cálculos de doses inadequadas ou erros de programação⁽²³⁾.

Os resultados deste estudo demonstram que o fator de risco ilegitimidade é praticamente eliminado com a PE, semelhante ao constatado em outras pesquisas nacionais e internacionais, como o que encontrou⁽²⁴⁾ 4% de prescrições ilegíveis^(9,21,25). Ressalta-se que a difícil compreensão da prescrição dificulta a atuação de enfermeiros e técnicos e potencializar o risco de erros, assim comprometendo a segurança do paciente. Neste contexto, a PE garante a legibilidade e a integridade dos campos da prescrição, reduzindo os erros de transcrição e facilitando o rastreamento das prescrições. Além disso, quando o sistema oferece suporte à decisão clínica, pode melhorar a prescrição e conferir maior transparência ao processo de comunicação e precisão dos conteúdos.

A PE também contribuiu para presença de informações essenciais à prescrição (via, diluição, frequência), de modo que a ausência desses dados pode ocasionar transtornos no momento do preparo, dispensação e administração do medicamento ao paciente. Informar todos os elementos é, portanto, essencial para uma prescrição segura.

Outros estudos evidenciam, como uma das principais causas de erros de medicação, informações incompletas e inadequadas, da mesma maneira que ausência de dados sobre data e via⁽¹⁰⁾.

Inserir o nome do princípio ativo é procedimento considerado obrigatório por lei nos serviços públicos do Brasil (Lei nº 9.787, de 10 de fevereiro de 1999), determinando que, nesses espaços, os medicamentos devem ser obrigatoriamente prescritos pela denominação genérica. Trata-se de um procedimento para reduzir as trocas dos nomes dos fármacos semelhantes, pois as designações comerciais mudam de uma região geográfica para outra. Tradicionalmente, o uso da denominação comercial foi empregado nas PM, o que pode induzir a erros. Já com a implantação da prescrição eletrônica, reduziu-se essa possibilidade, visto que é utilizado o nome do princípio ativo^(10,21).

Pesquisa que comparou prescrições manuais e eletrônicas evidenciou que a frequência de erros

diminuiu de 18,2% para 8,2%, respectivamente. As maiores reduções foram observadas em probabilidades ajustadas de erros quanto à ilegitimidade (97%), ao uso de abreviaturas inadequadas (94%) e à falta de informação (85%). Neste estudo, observou-se redução de 57% na probabilidade ajustada de erros que não causaram danos⁽²⁰⁾.

A exemplo de outras investigações, as vantagens da prescrição eletrônica observadas nesta pesquisa atinam-se ao fato de ser uma tecnologia utilizada para facilitar e garantir a prescrição mais segura dos medicamentos⁽²¹⁾. Entretanto, quando não utilizada adequadamente, poderá não atingir tais objetivos. Dessa forma, apreende-se que a prescrição eletrônica, por si só, não elimina a possibilidade de erros de medicação.

Entre suas desvantagens, cabe mencionar tratar-se de um projeto complexo, ainda de alto custo, o que restringe o número instituições que o adotam, mesmo nos EUA⁽³⁾. Algumas falhas observadas no sistema podem configurar outra desvantagem: repetição de prescrições de dias anteriores, sem revisão, e informações digitadas de forma incorreta⁽¹⁰⁾. Essas práticas podem impactar negativamente a segurança do processo de medicação e, portanto, requerem intervenção⁽²¹⁾.

Por fim, destaca-se o fator de risco de rasuras, reduzido com as PE, o que confere mais segurança ao processo de medicação. Concordando com outros estudos^(10,21), a falta de registro da equipe de enfermagem quanto à administração do medicamento constituiu mais um problema constatado nesta pesquisa, que, mesmo com a implantação da PE, não foi solucionado. A não checagem de medicamentos é algo habitual, entretanto, acredita-se, que com ajustes do sistema nesse sentido, seja possível reduzir sua ocorrência.

Limitações dos resultados do presente estudo estão relacionadas à utilização de dados secundários e dificuldade de acesso aos prontuários manuscritos. A pesquisa analisou as prescrições geradas pelo sistema eletrônico e não incorporou a análise da estrutura e funcionalidade, assim como a aceitação e a interação dos profissionais com o sistema.

Conclusão

A implantação de um sistema de prescrição eletrônica está associada à redução de fatores de risco para erros de medicação. Eliminação de ilegitimidade constitui aspecto inerente ao processo eletrônico de prescrição, o qual também minimiza o uso de abreviações inadequadas, rasuras e ausência de informações. Os fatores de risco aprimorados (n=9) com a implantação da PE relacionam-se ao aprazamento, alterações/suspensões, grafia, rasuras, data e hora atualizadas,

número de registro e registro de alergias. Já os fatores intensificados (n=4) com a PE foram: presença dos medicamentos sem checar, justificativas da não administração, nome e CRM médico e número do leito, embora considerados de fácil resolução com alterações do sistema.

Estudos deste tipo contribuem para elaboração de políticas de incentivo à segurança do paciente e investimentos nessa área, além de preservar os profissionais de saúde e proteger os pacientes. As contribuições dos resultados da pesquisa são aplicáveis ao contexto da instituição campo de estudo, especialmente para aprimoramento das práticas de prescrição eletrônica no que se refere à diminuição dos fatores de risco para erros de medicação.

Referências

1. Nuckols TK, Smith-Spangler C, Morton SC, Asch SM, Patel VM, Anderson LJ, et al. The effectiveness of computerized order entry at reducing preventable adverse drug events and medication errors in hospital settings: a systematic review and meta-analysis. *Syst Rev*. 2014;3:56.
2. Bates D, Cullen D, Laird N, Petersen L, Small S, Servi D et al. Incidence of adverse drug events and potential adverse drug events: implications for prevention: ADE prevention study group. *JAMA*. 1995;274(1):29-34.
3. Nuckols TK, Asch SM, Patel V, Keeler E, Anderson L, Buntin MB et al. Implementing Computerized Provider Order Entry in Acute Care Hospitals in the United States Could Generate Substantial Savings to Society. *Jt Comm J Qual Patient Saf*. 2015;41(8):341-1.
4. Kuperman G, Gibson RF. Computer physician order entry: benefits, costs, and issues. *Ann Intern Med*. 2003;139(1):31-9.
5. Han YY, Carcillo JA, Venkataraman ST, Clark RS, Watson RS, Nguyen TC et al. Unexpected increased mortality after implementation of a commercially sold computerized physician order entry system. *Pediatrics*. 2005;116(6):1506-12.
6. Leung AA, Keohane C, Amato M, Simon SR, Coffey M, Kaufman N, et al. Impact of vendor computerized physician order entry in community hospitals. *J Gen Intern Med*. 2012;7:801-7.
7. Hug B, Witkowski D, Sox C, Keohane C, Seger D, Yoon C et al. Adverse drug event rates in six community hospitals and the potential impact of computerized physician order entry for prevention. *J Gen Intern Med*. 2010;25(1):31-38.
8. Foster RA, Antonelli PJ. Computerized physician-order entry: are we there yet? *Otolaryngol Clin North Am*. 2002;35(6):1237-43.
9. Radley DC, Wasserman MR, Olsho LE, Shoemaker SJ, Spranca MD, Bradshaw B. Reduction in medication errors in hospitals due to adoption of computerized provider order entry systems. *J Am Med Inform Assoc*. 2013;20(3):470-6.
10. Gimenes FRE, Marques TC, Teixeira TCA, Mota MLS, Silva AEBC, Cassiani SHB. Medication Wrong-Route Administrations in Relation to Medical Prescriptions. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2011;19(1):11-7.
11. Menendez MD, Alonso J, Rancaño I, Corte JJ, Herranz V, Vazquez F. Impact of computerized physician order entry on medication errors. *Rev Calid Asist*. 2012;27(6):334-40.
12. Shulman R, Singer M, Goldstone J, Bellingan G. Medication errors: a prospective cohort study of hand-written and computerised physician order entry in the intensive care unit. *Crit Care*. 2005, 9(5):516-21.
13. Al-Rowibah FA, Younis MZ, Parkash J. The impact of computerized physician order entry on medication errors and adverse drug events. *J Health Care Finance*. 2013;40(1):93-102.
14. Allard J, Carthey J, Cope J, Pitt M, Woodward S. Medication errors: Causes, prevention and reduction. *Br J Haematol*. 2002;116(2):255-65.
15. Volpe CRG, Pinho DLM, Stival MM, Karnikowski MGO. Medication errors in a public hospital in Brazil. *BJN*. 2014;23:5529.
16. Georgiou A, Ampta A, Creswicka N, Westbrooka JI, Braithwaiteb J. Computerized Provider Order Entry—What are health professionals concerned about ? A qualitative study in an Australian hospital. *Int J Med Inform*. 2009;78:60-70.
17. Cassiani SHB, Monzani AS, Silva AEBC, Fakh FT, Optiz SP, Alux TC. Identificación y análisis de los errores de medicación en seis hospitales brasileños. *Cienc Enferm*. 2010;16(1):85-95.
18. Silverio MS, Leite ICG. Quality of prescriptions in a city of Minas Gerais: a pharmacoepidemiological approach. *Rev Assoc Med Bras*. 2010;56(6):675-80.
19. Bright TJ, Wong A, Dhurjati R, Bristow E, Bastian L, Coeytaux RR, et al. Effect of clinical decision-support systems: a systematic review. *Ann Intern Med*. 2012;157(1):29-43.
20. Devine EB, Hansen RN, Wilson-Norton JL, Lawless NM, Fisk AW, Blough DK, et al. The impact of computerized provider order entry on medication errors in a multispecialty group practice. *J Am Med Inform Assoc*. 2010;17:78-84.
21. Gimenes FRE, Teixeira TCA, Silva AEBC, Optiz SP, Mota MLSM, Cassiani SHB. Influência da redação da prescrição médica na administração de medicamentos em horários diferentes do prescrito. *Acta Paul Enferm*. 2009;22(4):380-4.

22. Keohane CA, Bane AD, Featherstone E, Hayes J, Woolf S, Hurley A, et al. Quantifying Nursing Workflow in Medication Administration. *J Nurs Adm.* 2008;38(1):19-26.
23. Ritter T. Perspectives from ECRI: Infusion pump error reduction, *J Clin Eng.* 2005; 30(2):81-2.
24. Winslow EH, Nestor VA, Davidoff SK, Thompson PG, Borum JC. Legibility and completeness of physicians' handwritten medication order. *Heart Lung.* 1997;26(2):158-64.
25. Abramson EL, Kaushal R, Computerized Provider Order Entry and Patient Safety. *Pediatr Clin North Am.* 2012;59(6):1247-55.

Recebido: 3.3.2015

Aceito: 28.8.2015

Correspondência:
Cris Renata Grou Volpe
Universidade de Brasília Faculdade de Ceilândia. Centro Metropolitano
Conjunto A lote 1
Ceilândia Sul
CEP: 72.220-900, Brasília, DF, Brasil
E-mail: crgrou@unb.br

Copyright © 2016 Revista Latino-Americana de Enfermagem

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons CC BY.

Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. É a licença mais flexível de todas as licenças disponíveis. É recomendada para maximizar a disseminação e uso dos materiais licenciados.