

# Erros de prescrição de medicamentos em um hospital brasileiro

EUGENIE DESIREE RABELO NÉRI<sup>1</sup>, PAULO GEAN CHAVES GADÉLHA<sup>2</sup>, SÂMIA GRACIELE MAIA<sup>3</sup>, ANA GRAZIELA DA SILVA PEREIRA<sup>2</sup>, PAULO CÉSAR DE ALMEIDA<sup>4</sup>, CARLOS ROBERTO MARTINS RODRIGUES<sup>5</sup>, MILENA PONTES PORTELA<sup>6</sup>, MARTA MARIA DE FRANÇA FONTELES<sup>7</sup>

<sup>1</sup> Mestra em Ciências Farmacêuticas; Gerente de Riscos da Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, CE

<sup>2</sup> Especialista em Farmácia Hospitalar; Residente em Farmácia Hospitalar pela UFC, Fortaleza, CE

<sup>3</sup> Mestra em Ciências Farmacêuticas; Farmacêutica do Hospital Universitário Walter Cantídio, Fortaleza, CE

<sup>4</sup> Doutor em Saúde Pública; Professor da UFC, Fortaleza, CE

<sup>5</sup> Doutor em Cardiologia; Professor da Faculdade de Medicina da UFC, Fortaleza, CE

<sup>6</sup> Especialista em Farmácia Hospitalar; Mestranda em Ciências Farmacêuticas pela UFC, Fortaleza, CE

<sup>7</sup> Pós-Doutorado em Farmácia Clínica; Professora do Curso de Farmácia e do Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas da UFC, Fortaleza, CE

## RESUMO

**Objetivo:** Identificar a prevalência de erros clinicamente significativos em prescrição de hospital universitário brasileiro, comparando sua ocorrência em 2003 e 2007. **Métodos:** Análise das prescrições quanto às variáveis/grupo de variáveis como legibilidade, cumprimento de procedimentos legais e institucionais e análise de erros de prescrição. **Resultados:** Quando calculadas as taxas de prevalência dos erros de prescrição clinicamente significativos, evidenciou-se uma redução estatisticamente significativa [ano 2003 (29,25%), ano 2007 (24,20%); ( $z = 2,99$ ;  $p = 0,03$ )], sendo refletido sobre a taxa de segurança [ano 2003 (70,75%), ano 2007 (75,80%); ( $z = 3,30$ ;  $p = 0,0001$ )]. **Conclusão:** Apesar de significativo, o aumento na taxa de segurança foi reflexo da redução quantitativa dos erros, não sendo observada diferença na gravidade dos mesmos entre os períodos. Nossos resultados sugerem que as medidas institucionais adotadas foram capazes de reduzir o número de erros, mas foram inefetivas na redução da gravidade dos mesmos.

**Unitermos:** Prescrições de medicamentos; erros de medicação; serviço hospitalar de educação.

## SUMMARY

### Drug prescription errors in a Brazilian hospital

**Objective:** To identify the prevalence of clinically significant prescription errors in a Brazilian university hospital compared with their occurrence in 2003 and 2007. **Methods:** Variables and group of variables, such as readability, compliance with legal and institutional procedures of prescription, and prescription errors analysis were analyzed. **Results:** When the prevalence rates of clinically significant prescription errors were calculated, a statistically significant decrease was shown [year of 2003 (29.25%), year of 2007 (24.20%); ( $z = 2.99$ ;  $p = 0.03$ )], reflecting on the safety rate [year of 2003 (70.75%), year of 2007 (75.80%); ( $z = 3.30$ ;  $p = 0.0001$ )]. **Conclusion:** Despite significant, the increased safety rate reflected the quantitative reduction of errors, with no observed difference in severity between the studied periods. Our results suggest the institutional steps taken could reduce the number of errors, but they were ineffective in reducing the severity of the errors.

**Keywords:** Drug prescriptions; medication errors; medical education.

Trabalho realizado no Hospital Universitário Walter Cantídio da Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE

Artigo recebido: 12/01/2011  
Aceito para publicação: 02/03/2011

**Suporte Financeiro:**  
Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Estado do Ceará (FUNCAP) pelo financiamento da primeira coleta da pesquisa e à Anvisa pelo financiamento da segunda coleta e análise estatística dos dados.

**Correspondência para:**  
Milena Pontes Portela  
Rua Capitão Francisco Pedro,  
1290, Rodolfo Teófilo  
Fortaleza - CE  
CEP: 60430-372  
milenaportela@yahoo.com.br

**Conflito de interesse:** Não há.

## INTRODUÇÃO

A utilização de novas tecnologias na assistência à saúde vem promovendo melhoria na qualidade e aumento da expectativa de vida no mundo. Entretanto, estas inovações têm tornado essa assistência cada vez mais cara, complexa e permeada por riscos<sup>1-3</sup>.

Os resultados negativos na assistência ao paciente têm recebido vários nomes, como erros médicos, eventos adversos relacionados à internação, iatrogenia médica, entre outros. Em geral, utiliza-se o termo evento adverso para designar os danos não intencionais resultantes do tratamento médico, não relacionados ao processo da doença. Ultimamente, o estudo desses eventos tem sido considerado importante para a qualidade da assistência ao paciente e garantia de benefício do tratamento, estímulo à cultura da segurança e eficiência do sistema de saúde (estrutura, processo e resultado)<sup>4</sup>. Na assistência hospitalar, os eventos adversos mais prevalentes são resultantes do uso inapropriado de medicamentos (causas evitáveis) ou estão relacionados às especificidades do paciente (causas não evitáveis), sendo divididos em erros de medicação e reações adversas a medicamentos<sup>1,2</sup>.

Lesões decorrentes de erros na área da saúde são consideradas a oitava causa de morte nos Estados Unidos. Estima-se que, anualmente, morrem de 44.000 a 98.000 pessoas por danos decorrentes de erros e, destes, cerca de 7.000 mortes podem ser atribuídas a erros de medicação<sup>2</sup>. No Brasil, investigações de eventos adversos e erros de medicação são incipientes.

Os medicamentos são componentes essenciais da assistência e considerados pedra angular no tratamento paliativo, sintomático e curativo de muitas doenças. Entretanto, também são a causa mais comum de reações adversas significativas, erros e eventos-sentinelas<sup>5</sup>. Erros envolvendo medicamentos ocorrem frequentemente em hospitais<sup>2,6</sup>, possuem natureza multidisciplinar<sup>2</sup> e podem ocorrer em uma ou mais etapas da cadeia terapêutica (prescrição, dispensação e administração), sendo mais frequentes durante a prescrição<sup>7,8</sup>. Os erros têm taxas que variam entre as instituições<sup>6,9,10</sup> e potencial para causar consequências adversas para o paciente<sup>3</sup>, sendo classificados como eventos adversos evitáveis<sup>2</sup>. Considerando todos os tipos de erros, estima-se que cada paciente hospitalizado sofra, em média, mais de um erro de medicação por dia<sup>9</sup>.

A prescrição é, essencialmente, um instrumento de comunicação entre médico, farmacêutico, enfermeiro, cuidador e paciente. Para ser considerada adequada, além da clareza deve seguir os critérios da Organização Mundial da Saúde (OMS) para prescrição racional, sendo apropriada, segura, efetiva e econômica<sup>11</sup>. Essas características contribuem para maiores chances de êxito da terapia aplicada e segurança do paciente<sup>3,12</sup>.

Adotar ferramentas de melhoria contínua para o processo assistencial, focalizando a segurança do paciente, requer abordar a temática “erro” que, na área da saúde, ainda se faz

sob pesado estigma, sendo associado a baixa competência, vergonha e punição, dificultando a realização de estudos, notificação do erro e discussão das causas subjacentes<sup>3</sup>. O presente estudo foi conduzido na visão sistêmica do erro, voltado para processos e não para pessoas e objetivou identificar a prevalência de erros clinicamente significativos em prescrição, comparando sua ocorrência nos anos de 2003 e 2007 em um hospital universitário brasileiro, como forma de avaliar o impacto de ações empreendidas para aumentar a segurança do processo de prescrição.

## MÉTODOS

Estudo descritivo, transversal, comparativo, com coleta de dados em segundas vias de prescrições, contendo um ou mais medicamentos. A coleta de dados foi realizada em dois períodos, 1º a 30 de junho de 2003 (1ª coleta) e 7 a 13 de maio de 2007 (2ª coleta), em hospital público terciário, universitário federal, com 243 leitos destinados ao Sistema Único de Saúde (SUS), localizado em Fortaleza, Ceará.

No período da 1ª coleta, foram dispensadas pela Farmácia 9.482 prescrições, sendo coletadas 474 (3.460 medicamentos prescritos). No período da 2ª coleta foram dispensadas 10.500 prescrições, sendo coletadas 140 (1.030 medicamentos prescritos). Em ambas as coletas, 10% das prescrições dispensadas em cada dia foram selecionadas, randomizadas por conglomerado (serviços), em dias alternados, até obter o tamanho da amostra calculada. O tamanho amostral foi calculado para um erro alfa de 5% e o cálculo da amostra da 1ª coleta baseou-se no menor número de erros por 1.000 itens prescritos (3,2 erros), identificados na literatura<sup>14</sup>. Para a 2ª coleta foi utilizada como referência para o cálculo da amostra a prevalência dos erros (número de erros por 1.000 itens prescritos) identificados na primeira coleta (292,5 erros).

O estudo seguiu as etapas: elaboração e validação do formulário para coleta de dados; treinamento da equipe; 1ª coleta, codificação, controle de qualidade; lançamento em banco de dados; tabulação e análise; intervenção, 2ª coleta, codificação; controle de qualidade; lançamento em banco de dados; tabulação, análise e comparação dos dados. As medidas de intervenção foram realizadas durante 4 anos (uma gestão administrativa) e desenhadas com base nos tipos de erros identificados na 1ª coleta, a saber: 1) Introdução da presença diária de preceptor médico em cada serviço do hospital, orientando residentes e internos de medicina quanto à elaboração da prescrição; 2) Elaboração de manual de boas práticas de prescrição, contendo dicas de como evitar erros de prescrição (distribuído anualmente aos prescritores)<sup>12</sup>; 3) Realização de treinamento sobre uso racional de medicamentos (baseados no método da OMS<sup>11</sup> e manual elaborado<sup>12</sup>, com periodicidade semestral); 4) Disponibilização de revistas médicas, via *web*, aos prescritores; 5) Elaboração de protocolos clínicos, e 6) Retomada das sessões clínico-cirúrgicas (periodicidade mensal).

As variáveis ou grupos de variáveis estudadas foram:

**1. Legibilidade:** a prescrição foi considerada ilegível quando pelo menos dois pesquisadores tiveram dificuldade para ler o que estava escrito, recorrendo ao prescritor para esclarecimento.

**2. Cumprimento de procedimentos legais<sup>15-18</sup>**

a) Nome do paciente: foi avaliado se estava completo (sem abreviaturas ou omissões), legível e se era o paciente certo.

b) Data da prescrição e assinatura do prescritor: para ambos, foi avaliada presença e legibilidade.

c) Número de registro profissional: foram avaliadas presença e legibilidade, sendo considerado presente quando estava manuscrito ou em carimbo.

d) Tipo de denominação utilizada para o medicamento: foi avaliado se o medicamento estava prescrito utilizando-se denominação genérica, comercial ou fórmula química.

**3. Cumprimento de procedimentos institucionais:**

a) Número do prontuário, do leito e unidade de internação: foram avaliadas para todos a presença e a legibilidade e se estavam corretas.

b) Uso de abreviaturas: foi considerado erro quando utilizadas no nome de medicamento, nome do paciente, "U" e "UI" (para unidades e unidades internacionais, respectivamente), e quando poderiam ser confundidas com zero<sup>19,20</sup>.

**4. Análise de erros de prescrição**

a) Existência de erros: cada prescrição contém um ou mais itens de medicamento e pode conter um ou mais erros. Os erros de prescrição foram definidos como prescrições de medicamentos que envolvem paciente, medicamento, dose, frequência, via de administração e/ou forma farmacêutica errada, indicação inapropriada, terapêutica duplicada ou redundante, alergia documentada a medicamentos prescritos, terapia contraindicada e ausência de informação crítica (idade, peso, creatinina sérica, diagnóstico etc.) necessária para a dispensação e administração do medicamento<sup>21</sup>. Incluem ainda a combinação inapropriada de medicamentos<sup>13</sup> e a duração inadequada do tratamento. Foram consultadas informações dos fabricantes dos medicamentos prescritos (bulas), informações disponíveis no Micromedex<sup>®22</sup> e em fonte terciária<sup>23</sup>.

b) Existência de erros clinicamente significantes (ECS): foram identificados e quantificados conforme Meyer<sup>24</sup>, ou seja, o ECS seria aquele que ocorreu como resultado de uma decisão de prescrição ou processo da elaboração da prescrição escrita, de forma não intencional, e que gerou ou contribuiu para uma significativa redução de a probabilidade do tratamento ser oportuno e efetivo, ou quando aumentou o risco de dano, se comparado com os padrões atuais de prática<sup>25,26</sup>. Foram também utilizados para identificar a existência de ECS, informações dos fabricantes dos medicamentos prescritos (bulas), informações disponíveis

no Micromedex<sup>®22</sup> e em fonte terciária<sup>23</sup>. Os prontuários dos pacientes foram consultados para identificar condições clínicas que poderiam influenciar as análises, como peso, área corporal, resultados de exames laboratoriais, sintomas relatados (constipação, náusea, vômito), registro de alergias, doenças, hábitos (uso de drogas ilícitas, etilismo)<sup>27</sup>.

c) Tipos de ECS em prescrição: foram classificados, segundo Dean<sup>28</sup>, em erros de decisão e de redação. Os erros de decisão são associados ao grau de conhecimento do prescritor sobre o quadro clínico do paciente e escolha da farmacoterapia. Os erros na redação são falhas na comunicação de informações essenciais, associadas ao processo de elaboração da prescrição (p. ex., prescrever um medicamento omitindo a via de administração, quando este pode ser administrado por mais de uma via; prescrever para paciente errado; prescrever o medicamento errado).

d) Gravidade do erro: os ECS foram subdivididos em reais (detectados após sua ocorrência) e potenciais (equivocos em prescrição, os quais são detectados e corrigidos completamente, antes da administração dos medicamentos). Para a classificação da gravidade, utilizou-se: 1. Para os erros reais, o índice de categorização de erros de medicação do *National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention* (B: um erro ocorreu, mas não chegou a atingir o paciente; C: um erro ocorreu, atingiu o paciente, mas não causou dano; D: um erro ocorreu, atingiu o paciente, necessitou de monitoração para confirmar que não resultou em dano ao paciente e/ou necessitou de intervenção para impedir o dano; E: um erro ocorreu e pode ter contribuído para, ou resultou em dano temporário para o paciente, requerendo intervenção e F: um erro ocorrido pode ter contribuído para ou resultado em dano temporário para o paciente, causando o prolongamento da hospitalização)<sup>29</sup>; 2. Para os erros potenciais, a escala de Lesar<sup>21</sup> adaptada, identificando-os como: AA = potencialmente fatal; AB = potencialmente grave e AC = potencialmente significativa (com potencial para produzir efeito adverso).

Para a determinação da taxa de prevalência de erros clinicamente significantes (ECS) em prescrição, foi utilizado o método de Lesar<sup>21</sup>, adaptado por Néri<sup>3</sup>. A taxa de segurança do processo de prescrição (TSPP) foi calculada através da fórmula:  $TSPP = 100\% - \text{taxa de ECS em prescrição}$ . As unidades de observação do estudo estão relacionadas aos indivíduos (pacientes) e aos medicamentos.

Na etapa de controle de qualidade, os ECS identificados foram avaliados de forma independente, por um médico-intensivista e uma farmacêutica doutora em farmacologia, para consenso das análises. Em caso de discordância, um médico especialista foi consultado.

Os valores foram expressos em média e desvio-padrão ( $X \pm DPM$ ) e processados no programa Epi Info. Para a análise de proporções, utilizou-se o teste z, para compa-

rar os valores da taxa de prevalência de ECS em prescrição e TSPP. Para a análise de proporções em tabelas 2 x 2, utilizou-se testes não paramétricos ( $X^2$ , Fisher-Freeman-Halton). O grau de significância estatística considerado foi de  $p < 0,05$ .

O estudo foi aprovado pelo comitê de ética (protocolos 193/02 e 356/05), conforme a Resolução nº 196 do Conselho Nacional de Saúde e o pesquisador estava eticamente obrigado a intervir quando um erro era identificado, para evitar que o mesmo atingisse o paciente ou para interromper seu curso.

## RESULTADOS

Foram coletadas 474 prescrições (3.460 medicamentos prescritos) no período de 1º a 30 de junho de 2003 (1ª coleta), e 140 prescrições (1.030 medicamentos prescritos) de 7 a 13 de maio em 2007 (2ª coleta). O número médio de itens por prescrição foi de  $10,77 \pm 6,20$  (1ª coleta) e  $10,50$

$\pm 5,69$  (2ª coleta) ( $p = 0,645$ ). Por sua vez, o número médio de medicamentos por prescrição foi de  $7,30 \pm 4,70$  e  $7,36 \pm 4,63$  ( $p = 0,897$ ), respectivamente, para a 1ª e 2ª coleta.

A Tabela 1 apresenta a ocorrência de erros no cumprimento dos procedimentos legais e institucionais. Foi observado que os nomes dos pacientes estavam incompletos e ilegíveis [2003 ( $n = 168$ ), 2007 ( $n = 38$ );  $p = 0,06$ ] e que a assinatura do prescritor estava presente, porém ilegível [2003 ( $n = 464$ ), 2007 ( $n = 120$ );  $p = 0,0001$ ].

O uso de abreviaturas foi observado em 98% dos medicamentos prescritos nos dois períodos (2003,  $n = 3.406$ ; 2007,  $n = 1.017$ ). Em 2003, as abreviaturas foram mais frequentes na via de administração ( $n = 2.980$ ), posologia ( $n = 2.279$ ), forma farmacêutica ( $n = 1.783$ ) e nome do medicamento ( $n = 297$ ). Já em 2007, elas foram mais usadas na posologia ( $n = 634$ ), via de administração ( $n = 265$ ), nome do medicamento ( $n = 80$ ) e forma farmacêutica ( $n = 10$ ). Foi observada, em ambos os períodos, a utilização da abreviatura “U” para unidade.

**Tabela 1** – Distribuição das prescrições, quanto a existência de componentes legais e institucionais, em um hospital universitário do nordeste do Brasil, nos anos de 2003 e 2007

Item analisado (n <sup>a</sup> ; n <sup>b</sup> )		Prescrições 2003		Prescrições 2007		$X^2$	p
		f	%	f	%		
Nome completo e legível do paciente? (474; 140)	Não	168	35,44	38	27,14	3,34	0,06 <sup>c</sup>
	Sim	306	64,56	102	72,86		
Paciente certo? (474; 140)	Não	2	0,42	1	0,71	-	0,541 <sup>d</sup>
	Sim	472	99,58	139	99,29		
Tem número legível do prontuário? (474; 140)	Não	58	12,24	9	6,43	374	0,05 <sup>c</sup>
	Sim	416	87,76	131	93,57		
Prontuário certo? (416; 131)	Não	24	5,77	4	3,05	1,51	0,219 <sup>c</sup>
	Sim	392	94,23	127	96,95		
A data de prescrição está presente e legível? (474; 140)	Não	17	3,59	2	1,43	1,68	0,16 <sup>c</sup>
	Sim	457	96,41	138	98,57		
Tem carimbo ou nº do registro profissional legível? (474; 140)	Não	16	3,38	8	5,71	1,58	0,209 <sup>c</sup>
	Sim	458	96,62	132	94,29		
Tem leito legível? (474; 140)	Não	0	0,00	1	0,71	-	2,28 <sup>d</sup>
	Sim	474	100,00	139	99,29		
Leito certo? (474; 139)	Não	3	0,63	0	0,00	-	0,999 <sup>d</sup>
	Sim	471	99,37	139	100,00		
Tem unidade de internação legível? (474; 140)	Não	23	4,85	3	2,14	1,96	0,162 <sup>c</sup>
	Sim	451	95,15	137	97,86		
Unidade de internação correta? (451; 137)	Não	14	3,10	0	0,00	4,36	0,036 <sup>c</sup>
	Sim	437	96,90	137	100,00		
Assinatura do prescritor presente* e legível? (474; 140)	Não	464	97,89	120	85,71	34,47	0,0001 <sup>c</sup>
	Sim	10	2,11	20	14,29		

\*A assinatura do prescritor estava presente em 100% das prescrições analisadas, n<sup>a</sup>, número de prescrições analisadas em 2003 para o item em questão; n<sup>b</sup>, número de prescrições analisadas em 2007 para o item em questão; <sup>c</sup>, teste qui-quadrado; f, frequência.

A denominação genérica foi utilizada em 66,01% (n = 2.284) dos medicamentos prescritos em 2003 e em 69,61% (n = 717) no ano de 2007 (p = 0,034). A denominação comercial foi adotada, em 2003, em 30,75% (n = 1.064) dos medicamentos prescritos, e em 2007 para 28,30% (n = 291) (p = 0,135). Já a fórmula química foi usada em 3,24% (n = 114) dos medicamentos prescritos em 2003 e 2,14% (n = 22) em 2007 (p = 0,086).

As informações sobre alergia estavam ausentes nas prescrições coletadas e a menção do questionamento ao paciente sobre alergias não foi encontrada em 40,5% (n = 192) e 53,57% (n = 75) dos prontuários em 2003 e 2007, respectivamente (p = 0,008). Já a informação sobre o peso estava ausente em 71,94% (2003; n = 341) e 75,71% (2007; n = 106) dos prontuários (p = 0,436).

A análise de legibilidade dos medicamentos prescritos revelou que em 2003 99,54% deles (n = 3.444) eram legíveis e, em 2007, 92,72% (n = 955) (p = 0,001). A omissão de uma ou mais informações relevantes para a segurança da dispensação e administração dos medicamentos prescritos foi verificada, sendo identificado que, em 2003, 75,35% dos medicamentos (n = 2.607) apresentavam omissão de informação relevante, enquanto em 2007, 79,22% (n = 816) (p = 0,012). As informações mais omitidas foram velocidade de infusão [2003 (78,22%, n = 2.706); 2007 (74,44%, n = 753)]; concentração [2003 (54,02%, n = 1.869); 2007 (52,77%, n = 534)] e forma farmacêutica [2003 (53,12%, n = 1.838); 2007 (55,15%, n = 558)].

Na 1ª coleta (2003) foram identificados 8.271 erros de prescrição nas 474 prescrições contendo 3.460 medicamentos prescritos e, destes erros, 12,24% (n = 1.012) foram ECS, tendo este número variado de um a dez ECS/prescrição (média = 2,60 ± 0,10). Em 2007 todas as prescrições possuíram erros (n = 140), totalizando 2.608 erros para os 1.030 medicamentos prescritos, dos

quais 9,55% (n = 249) eram ECS, tendo variado de um a nove ECS/prescrição (média = 2,50 ± 1,80). Somando-se os erros dos dois períodos e dividindo-se pelo total de prescrições coletadas, foi obtida média de dois ECS/prescrição, sendo 75,34% (n = 950) dos erros concentrados no processo de redação. Os medicamentos mais envolvidos em ECS em ambas as coletas foram dipirona [2003 (11,74%); 2007 (10,03%)], insulina regular [2003 (7,28%); 2007 (8,70%)] e digoxina [2003 (3,53%); 2007 (10,03%)].

Os ECS foram categorizados em erros de redação e de decisão. O percentual de erros ocorridos no processo de redação foi, em 2003, 75,39% (n = 763) e, em 2007, 75,10% (n = 187) (p = 0,987) (Tabela 2).

Quanto aos erros no processo de decisão, observou-se em 2003 a ocorrência de 249 ECS (24,6%) e, em 2007, 24,90% (n = 62) (p = 0,961). Os tipos de erros de decisão e suas frequências são apresentados na Tabela 2.

Em 2003, 98,4% (n = 112) dos ECS foram potenciais e, em 2007, 100% (n = 249). Quanto à gravidade, os ECS se distribuíram conforme apresentado na Tabela 3.

Quando calculadas as taxas de prevalência dos ECS em prescrições, identificou-se em 2003 29,25% e, em 2007, 24,20%; (z = 2,99; p = 0,003), gerando uma taxa de segurança do processo de prescrição em 2003 de 70,75% e, em 2007, de 75,80% (z = 3,30; p = 0,0001).

## DISCUSSÃO

Os resultados obtidos corroboram com achados de estudos nacionais e internacionais<sup>6,8,20,30-33</sup> e evidenciam que os erros de prescrição são comuns e devem ser enfrentados pelos profissionais envolvidos na assistência à saúde, com destaque para os hospitais de ensino, nos quais a cultura da segurança, caso seja incorporada durante a formação de profissionais, pode resultar em mudanças no sistema de saúde.

**Tabela 2** – Prevalência dos principais tipos de erros clinicamente significativos, nos processos de redação e decisão, identificados nos anos de 2003 e 2007 em um hospital universitário no nordeste do Brasil

Tipo	2003		2007		Z	p
	f	%	f	%		
Erro no processo de redação	(n = 763) <sup>a</sup>		(n = 187) <sup>a</sup>			
Omissão de um ou mais itens de identificação do paciente	210	27,5	43	23,0	1,16	0,248
Prescrição ambígua/confusa	210	27,5	33	17,6	2,69	0,007
Omissão da velocidade de infusão*	111	14,5	27	14,4	0,08	0,935
Erro no processo de decisão	(n = 249) <sup>b</sup>		(n = 62) <sup>b</sup>			
Interação medicamentosa potencialmente significante	150	60,2	29	46,8	1,77	0,077
Prescrição de medicamento sem indicação para o paciente	21	8,4	8	12,9	0,85	0,397

\*Medicamentos que necessitavam da informação para garantir a segurança da dispensação e administração; <sup>a</sup>, o número entre parênteses representa o total de erros no processo de redação; <sup>b</sup>, o número entre parênteses representa o total de erros no processo de decisão; f, frequência.

**Tabela 3** – Distribuição dos erros de prescrição clinicamente significativos, quanto à gravidade, identificados nos anos de 2003 e 2007 em um hospital universitário do nordeste do Brasil

Tipo	2003		2007		Z	p
	f	%	f	%		
AA – Erro potencial: potencialmente fatal	79	7,8	16	6,4	0,62	0,538
AB – Erro potencial: potencialmente grave	200	20	48	19	0,09	0,929
AC – Erro potencial: potencialmente significativa (com potencial para produzir efeito adverso)	717	71	185	74	1,02	0,309
B – Erro real: um erro ocorreu, mas não chegou a atingir o paciente	1	0,1	–	–	0,75	0,453
C – Erro real: um erro ocorreu, atingiu o paciente, mas não causou dano	2	0,2	–	–	0,18	0,859
D – Erro real: um erro ocorreu, atingiu o paciente, necessitou de monitorização para confirmar que não resultou em dano ao paciente e/ou necessitou de intervenção para impedir o dano	6	0,6	–	–	0,71	0,475
E – Erro real: erro ocorreu e pode ter contribuído para, ou resultou em dano temporário para o paciente, requerendo intervenção	6	0,6	–	–	0,71	0,475
F – Erro real: um erro ocorrido pode ter contribuído para ou resultado em dano temporário para o paciente, causando o prolongamento da hospitalização	1	0,1	–	–	0,75	0,453
Total	1.012	100	249	100	–	–

f, frequência.

As prescrições analisadas, em ambas as fases, apresentaram número médio de itens e de medicamentos estatisticamente semelhantes, indicando a reprodutibilidade do método usado, bem como o fato de os pacientes serem polimedicados, o que favorece a ocorrência de erros<sup>3,31</sup>. O número médio de medicamentos por prescrição foi semelhante ao encontrado por Cruciol-Souza<sup>34</sup>, em hospital de ensino do Paraná, reforçando a necessidade de maior atenção sobre as prescrições neste grupo específico de hospitais devido à confluência de fatores associados à maior propensão aos erros<sup>3</sup>.

Nome do prescritor, assinatura e número do registro no conselho profissional, quando associados, conferem à prescrição validade legal, e quando essas informações estão ilegíveis ou omissas as prescrições não devem ser dispensadas ou cumpridas. Essa ótica legal ainda encerra discussões de natureza técnica e prática no tocante ao esclarecimento de dúvidas e necessidade de comunicação com o prescritor, dificultando a rotina hospitalar. Os resultados obtidos em 2003 e 2007, no que se refere à identificação do prescritor, foram melhores que os de Sebastião<sup>35</sup>, que identificou ausência de 83% do número de registro profissional, 19,2% da assinatura do prescritor e 45,2% do nome do mesmo nas prescrições. A legibilidade da assinatura do prescritor melhorou de forma estatisticamente significativa entre 2003 e 2007.

Além dos quesitos mencionados anteriormente, a data confere validade à prescrição, que no meio hospitalar é, em

geral, de 24 horas. Quando considerada a existência desta, os resultados obtidos nas coletas foram semelhantes aos de Sebastião<sup>35</sup> (97,2%) e Miasso<sup>30</sup> (96%), mas maiores que os de Rosa<sup>20</sup> (90,6%).

O uso de abreviaturas e símbolos em prescrições é apontado como fator relacionado a erros<sup>19,20</sup>, algumas vezes fatais<sup>36</sup>. Vários prescritores veem o uso de abreviaturas como forma de economizar tempo, sem contudo pensar no tempo gasto pelos demais profissionais para elucidar as dúvidas<sup>36</sup> e nos riscos decorrentes de interpretações equivocadas. Além disso, o uso de abreviaturas contraria o Decreto n° 20.931/32<sup>15</sup>, que determina que a prescrição deve ser feita por extenso e proíbe receitar sob forma secreta. A prática do uso de abreviaturas foi amplamente identificada em ambas as coletas, assemelhando-se ao resultado de Miasso<sup>30</sup>, devendo-se destacar o uso de abreviatura no nome do medicamento e do “U” para “unidade”, ambos descritos por Cohen<sup>37</sup> como problemas de segurança significativos. O uso do “U” está incluído na relação de abreviaturas proibidas pela *Joint Commission on the Accreditation of Health Care Organizations*<sup>36</sup>. No Brasil, em 2007, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária discutiu a padronização dos nomes, conceitos e abreviaturas das formas farmacêuticas de medicamentos para garantir um entendimento comum<sup>38</sup>.

A utilização da denominação genérica na prescrição, nos dois anos estudados, foi o dobro do valor obtido por Sebastião (30,2%)<sup>35</sup>. Comparando-se os anos de 2003 e

2007, evidenciou-se aumento significativo da adoção da denominação genérica sem contudo cumprir integralmente o dispositivo legal que regula a matéria<sup>18</sup>.

Informações como peso e relato de alergia são ferramentas básicas para a segurança da dispensação e administração de medicamentos<sup>3</sup>; entretanto, a ausência destas nos prontuários foi elevada e semelhante entre os períodos, concordando com os achados de Devine<sup>39</sup>. Quanto à alergia, houve um aumento significativo no percentual de prontuários que não possuíam registro de este questionamento ter sido feito ao paciente, sendo preocupante uma vez que a conduta da não documentação expõe os usuários dos serviços de saúde a um risco de dano desnecessário e evitável. Segundo Runciman<sup>40</sup>, mais de 75% das reações alérgicas prévias a medicamentos não são registradas em prontuário. Esses dados reforçam a necessidade de maior ênfase durante a formação do prescritor sobre a adoção de boas práticas de documentação<sup>3</sup>.

A baixa legibilidade das prescrições, principalmente manuscritas<sup>20,30</sup>, tem sido apontada como importante causa de falha na comunicação entre profissionais envolvidos na assistência hospitalar e fator contribuinte para erros de medicação<sup>20,30,31,33,41,42</sup>. Apesar de apresentar resultado de legibilidade acima de 90%, verificou-se redução significativa da legibilidade das prescrições entre 2003 e 2007, sendo indicativo de maior probabilidade de dano ao paciente. Esses achados podem ser minimizados com a adoção da prescrição eletrônica<sup>43</sup> e reforçam a necessidade de revisão da formação do prescritor<sup>44</sup>.

Similarmente, a omissão de informação é considerada uma falha grave no processo de prescrição, influenciando negativamente a qualidade da comunicação<sup>30,34</sup>. Quando avaliado esse indicador, observou-se que ocorreu aumento significativo no percentual de falta de informação relevante para a segurança da dispensação e administração de medicamentos. A concentração e forma farmacêutica figuraram dentre as informações mais omitidas nas duas coletas, problemas esses também relatados por Rosa<sup>20</sup>, Miasso<sup>30</sup> e Sebastião<sup>35</sup> em outros hospitais brasileiros. A omissão da velocidade de infusão, também identificada, pode levar à ocorrência de reação adversa a medicamento, velocidade de infusão-dependente, como é o caso da síndrome do homem vermelho, relacionada à infusão rápida de vancomicina<sup>3</sup>.

A análise segmentada revelou que os erros de redação tiveram comportamento semelhante e representaram mais de três quartos do total, nos dois períodos. Nesse contexto, os resultados foram semelhantes aos de Rosa<sup>20</sup>, Devine<sup>39</sup> e Dean<sup>45</sup>. Os erros de redação também tiveram comportamento similar entre 2003 e 2007. Erros de decisão são considerados mais complexos de serem evitados que os de redação<sup>3</sup>.

Dentre os ECS de redação, a omissão de itens da identificação do paciente (nome, prontuário, leito, posto/clínica ou serviço onde está internado) predominou, aumentando

a chance de um paciente vir a receber medicamentos que não foram prescritos para ele e sofrer danos decorrentes dessa troca<sup>7</sup>. Neste estudo, o nome do paciente na prescrição apresentou elevado percentual de inadequação (incompleto, com abreviatura e ilegível), contribuindo para a ocorrência de troca de prescrições entre homônimos, possibilidade esta descrita na literatura<sup>45</sup> e que pode ser evitada através da adequada identificação do paciente.

A prescrição ambígua/confusa teve seu percentual reduzido significativamente ao se comparar 2003 com 2007, porém esse resultado representa ainda o dobro da frequência identificada por Ridley<sup>33</sup>, em estudo de prescrições em unidade de terapia intensiva (UTI).

Quanto aos ECS no processo de decisão, observou-se prevalência semelhante nos dois períodos, porém com frequência menor que os de redação, sendo observada tendência de redução significativa na ocorrência de interações medicamentosas. A gravidade dos erros de decisão, conforme Dean<sup>45</sup>, é maior que a dos erros de redação. A falta de conhecimento e de informação sobre o paciente foi apontada por Louro<sup>31</sup> como fator relacionado a erros de prescrição.

A interação medicamentosa e a prescrição de medicamento sem indicação para o paciente foram os erros de decisão predominantes nas coletas, e o percentual de ocorrência da interação, frente ao total de ECS identificados, foi cerca de três a cinco vezes maior que os identificados por Devine<sup>39</sup> (2,8%) e Louro<sup>31</sup> (3,4%), respectivamente. O percentual de interações medicamentosas clinicamente significativas identificadas neste estudo se assemelhou ao obtido por Hammes<sup>46</sup> em UTI de Santa Catarina. Quando analisada a prescrição de medicamento contraindicado para o paciente, frente a condições preexistentes relatadas no prontuário, foi verificado aumento significativo da ocorrência. Ambos os erros são relevantes e merecem ser considerados no processo de reflexão para o aprimoramento do ensino dos prescritores<sup>47</sup>.

A análise dos três medicamentos mais envolvidos em ECS revelou que dois são classificados como medicamentos potencialmente perigosos e associados a erros mais graves<sup>20</sup>. Nesse estudo, e no de Devine<sup>39</sup>, a maioria dos erros foi potencial, sendo a minoria classificada como potencialmente fatal. Com relação aos erros reais, alguns deles atingiram o paciente, resultando em dano temporário, tendo prevalência 3,4 vezes maior que a identificada por Devine (0,2%)<sup>39</sup>.

A taxa de prevalência de ECS em prescrição sofreu redução significativa entre os períodos e teve percentual médio semelhante ao de Devine (27,4%)<sup>39</sup>. A redução da taxa de prevalência de ECS, resultante da redução quantitativa dos erros clinicamente significativos, proporcionou um aumento significativo da taxa de segurança desse processo; entretanto, não foi verificada redução na gravidade dos erros identificados entre os períodos.

Os fatores que mais contribuíram para elevar a TSPP foram o aumento do percentual do registro correto da unidade de internação do paciente, presença e legibilidade de assinatura na prescrição, aumento da utilização de denominação genérica e redução de medicamentos prescritos de forma ambígua/confusa.

Os achados sugerem melhoria da qualidade do processo de prescrição entre os períodos estudados sem, contudo, ter influenciado a gravidade dos erros. Ross<sup>47</sup> relata que existem poucas evidências na literatura atual que oriente as escolas médicas em como preparar os estudantes para prescrever e que o uso do Guia para Boa Prescrição Médica da OMS<sup>11</sup> é o único modelo que possui evidências de melhoria da prescrição. O método da OMS foi adotado neste estudo e pode ter contribuído para a redução dos ECS. A redução da ocorrência de erros após a adoção de programa educacional voltado para prescretores também foi evidenciada por outros autores<sup>4,19,25</sup>.

## CONCLUSÃO

O processo de prescrição é complexo e permeado por erros. Os erros de prescrição são geralmente multifatoriais e originários de falhas ativas ou condições que induzem ao erro, geralmente agindo juntas para causá-los. Diante dessa complexidade, soluções envolvendo uma única causa, como a falha de conhecimento, parecem possuir benefícios limitados.

O enfrentamento da problemática dos erros de prescrição é um desafio mundial e deve ser meta institucional. Neste estudo foi identificado o aumento estatístico da taxa de segurança do processo de prescrição, influenciado pela redução quantitativa dos erros clinicamente significativos entre 2003 e 2007, sem contudo alterar a gravidade dos mesmos, indicando que as medidas adotadas foram inefetivas na redução da gravidade.

## REFERÊNCIAS

1. Velo GP, Minuz, P. Medication errors: prescribing faults and prescription errors. *Br J Clin Pharmacol*. 2009;67(6):624-8.
2. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, editors. *To err is human: building a safer health system* Washington (DC): National Academy Press; 2000.
3. Néri EDR. Determinação do perfil dos erros de prescrição de medicamentos em um hospital universitário [dissertação]. **Fortaleza:** Universidade Federal do Ceará; 2004.
4. Montesi G, Lechi A. Prevention of medication errors: detection and audit. *Br J Clin Pharmacol*. 2009;67(6):651-5.
5. Fialová D, Onder G. Medication errors in elderly people: contributing factors and future perspectives. *Br J Clin Pharmacol*. 2009;67(6):641-5.
6. Lewis PJ, Dornan T, Taylor D, Tully MP, Wass V, Ashcroft DM. Prevalence, incidence and nature of prescribing errors in hospital inpatients: a systematic review. *Drug Safety* 2009;32(5):379-89.
7. Leape LL, Bates DW, Cullen DJ, Cooper J, Demonaco HJ, Galivan T *et al*. Systems analysis of adverse drug events. *JAMA* 1995;274(1):35-43.
8. Lisby M, Nielsen LP, Mainz J. Errors in the medication process: frequency, type, and potential. *Int J Qual Health Care*. 2005;17(1):15-22.
9. Institute of Medicine of the National Academies. Preventing medication errors. 2006. [citado 2008 Sept. 9]. Disponível em: <http://www.iom.edu/Object.File/Master/35/943/medication%20errors%20new.pdf>
10. Aspden P, Wolcott JJ, Bootman L, Cronenwett LR. Preventing medication errors: quality chasm series. The National Academies Press; 2007.[citado 2010 Jun. 10]. Disponível em: <http://www.nap.edu/catalog/11623.html>.
11. Vries TPGM, Henning RH, Hogerzeol HV, Fresle DAG. Guia para a boa prescrição médica. Porto Alegre: ArtMed; 1998. p. 67-71.
12. Néri EDR, Viana PR, Campos TA. Dicas para uma boa prescrição hospitalar. Fortaleza: Hospital Universitário Walter Cantídio; 2008. [acesso 2010 Jun. 10]. Disponível em: [http://www.huwc.ufc.br/biblioteca\\_cientifica.php?acao=exibir&id=221](http://www.huwc.ufc.br/biblioteca_cientifica.php?acao=exibir&id=221).
13. Lesar TS. Medication prescribing error reporting and prevention program: a 14 year experience. [citado 2008 Oct. 17]. *Medscape Pharmacists*. 2000;1(2). Disponível em: <http://www.medscape.com/viewarticle/408567>.
14. Ross S, Bond C, Rothnie H, Thomas S, Macleod MJ. What is the scale of prescribing errors committed by junior doctors? A systematic review. *Br J Clin Pharmacol*. 2008;67(6):629-40.
15. Brasil. Decreto nº 20.931, de 11 de jan. 1932. Regula e fiscaliza o exercício da medicina, da odontologia e das profissões de farmacêutico, parteira e enfermeira. [citado 2008 Set. 9]. Disponível em: <http://www.apo-pr.com.br/down/20931.pdf>.
16. Brasil. Lei Nº 5.991 de 17/12/73. Dispõe sobre o controle sanitário do comércio de drogas, medicamentos, insumos farmacêuticos e correlatos e dá outras providências. [citado 2010 Maio 25]. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/L5991.htm>.
17. Brasil. Conselho Federal de Medicina. Resolução Nº 1246/88. [citado 2010 Maio 17]. Disponível em: [http://www.portalmedico.org.br/resolucoes/cfm/1988/1246\\_1988.htm](http://www.portalmedico.org.br/resolucoes/cfm/1988/1246_1988.htm).
18. Brasil. Resolução nº 16, de 02 de março de 2007. Aprova regulamento técnico para medicamentos Genéricos, Anexo I. [citado 2008 Set. 9]. Disponível em: <http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/show-Act.php?id=25960&word=>.
19. Abushaiqa ME, Zaran FK, Bach DS, Smolarek RT, Farber MS. Educational interventions to reduce use of unsafe abbreviations. *Am J Health-Syst Pharm*. 2007;64:1170-3.
20. Rosa MB, Perini E, Anacleto TA, Neiva HM, Bogutchi T. Erros de prescrição hospitalar de medicamentos potencialmente perigosos. *Rev Saúde Pública* 2009;43(3):490-8.
21. Lesar TS, Briceland LL, Delcours K, Parmalee JC, Masta-Gornic V, Pohl H. Medication prescribing errors in a teaching hospital. *JAMA*.1990;263(17):2329-34.
22. Thomson Micromedex. [citado 2009 Dec. 2]. Disponível em: [https://www.thomsonhc.com/hcs/librarian/PFDdefaultAction-ld/pf.LoginAction/ss/true/ssl/true?ND\\_CPR=Login&login\\_username\\_index\\_0=capes77hcs&login\\_password\\_index\\_0=jlmzvazhipju](https://www.thomsonhc.com/hcs/librarian/PFDdefaultAction-ld/pf.LoginAction/ss/true/ssl/true?ND_CPR=Login&login_username_index_0=capes77hcs&login_password_index_0=jlmzvazhipju).
23. American Society of Health-System Pharmacists-ASHP. *Pharmacist's drug handbook*. Pennsylvania: Springhouse; 2001.
24. Meyer TA. Improving the quality of the order-writing process for inpatient orders and outpatient prescriptions. *Am J Health-Syst Pharm*. 2000;57(Suppl 24):S18-22.
25. Brasil. Ministério da Saúde. Protocolos clínicos e diretrizes terapêuticas. 2001. [citado 2010 Maio 9]. Disponível em: <http://dtr2001.saude.gov.br/sas/dsra/protocolos/index.htm>.
26. Ramalho Júnior A, Katz A, Fernandes Junior CJ, Hilda JT, Hamerschlag N, Minatel VF. Protocolos de conduta - Hospital Israelita Albert Einstein. 2ª ed. São Paulo: Editora Atheneu; 2003.
27. Montesi G, Lechi A. Prevention of medication errors: detection and audit. *Br J Clin Pharmacol*. 2009;67(6):651-5.
28. Dean B, Barber N, Schachter M. What is a prescribing error? *Qual Saf Health Care* 2000;9(2):232-7.
29. National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention - NCC MERP. Index for categorizing medication errors. 2001 [citado 2009 Dec 2]. Disponível em: <http://www.nccmerp.org/pdf/indexColor2001-06-12.pdf>.
30. Míasso AI, Oliveira RC, Silva AEB, Lyra Junior DPL, Gimenes FRE, Fakh FT *et al*. Prescription errors in Brazilian hospitals: a multi-centre exploratory survey. *Cad Saúde Pública* 2009;25(2):313-20.

31. Louro E, Romano-Lieber NS, Ribeiro E. Eventos adversos a anti-bióticos em pacientes internados em um hospital universitário. *Rev Saúde Pública* 2007;41(6):1042-8.
32. Miaso AI, Grou CR, Cassiani SHB, Silva AEBC, Fakh FT. Erros de medicação: tipos, fatores causais e providências tomadas em quatro hospitais brasileiros. *Rev Esc Enferm USP* 2006;40(4):524-32.
33. Ridley SA, Booth SA, Thompson CM. Intensive care society's working group on adverse incidents. Prescription errors in UK critical care units. *Anaesthesia* 2004;59(10):1193-200.
34. Cruciol-Souza JM, Thomson JC, Catisti DG. Avaliação de prescrições medicamentosas de um hospital universitário brasileiro. *Rev Bras Educ Med.* 2008;32(2):188-96.
35. Sebastião ECO. Avaliação do cumprimento das exigências legais em ordens médicas em serviço de farmácia hospitalar de Ouro Preto e implicações na qualidade assistencial ao paciente. *Rev Ciênc Farm.* 2002;23(1):71-85.
36. Gaunt MJ, Cohen MR. Error-prone abbreviations and dose expressions. In: *American Pharmacists Association. Medication errors.* 2<sup>nd</sup> ed. Washington (DC): American Pharmacists Association; 2007. p. 153-71.
37. Cohen MR. Preventing prescribing errors. In: *American Pharmacists Association. Medication errors.* 2<sup>nd</sup> ed. Washington (DC): American Pharmacists Association; 2007. p. 175-203
38. Brasil. Consulta Pública nº 50, de 28 de maio de 2007. Dispõe sobre o vocabulário controlado de formas farmacêuticas. [citado 2009 Dez. 1]. Disponível em: <http://www4.anvisa.gov.br/base/visadoc/CP/CP%5B18629-1-0%5D.PDF>.
39. Devine EB, Wilson-Norton JL, Lawless NM, Hansen RN, Hazlet TK, Kelly K et al. Characterization of prescribing errors in an internal medicine clinic. *Am J Health-Syst Pharm.* 2007;64:1062-70.
40. Runciman WB, Roughead EE, Semple SJ, Adams RJ. Adverse drug events and medication errors in Australia. *Int J Qual Health Care* 2003;15(1):149-59.
41. National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention - NCC MERP. Taxonomy of medication error. [citado 2008 Oct. 17]. Disponível em: <http://www.nccmerp.org/pdf/taxo2001-07-31.pdf>.
42. Aguiar G, Silva Júnior LA, Ferreira MAM. Ilegibilidade e ausência de informações nas prescrições médicas: fatores de risco relacionados a erros de medicação. *Rev Bras Promoção Saúde* 2006;19(2):84-91.
43. Velo, GP, Minuz P. Medication errors: prescribing faults and prescription errors. *Br J Clin Pharmacol.* 2009;67(6):624-8.
44. Schachter M. The epidemiology of medication errors: how many, how serious? *Br J Clin Pharmacol.* 2009;67(6):621-3.
45. Dean B, Schachter M, Vincent C, Barber N. prescribing errors in hospital inpatients: their incidence and clinical significance. *Qual Saf Health Care* 2002;11(4):340-4.
46. Hammes JA, Pfuetschenreiter F, Da Silveira F, Koenig A, Westphal GA. Prevalência de potenciais interações medicamentosas droga-droga em unidades de terapia intensiva. *Rev Bras Terap Intens.* 2008;20(4):349-54.
47. Ross S, Loke YK. Do educational interventions improve prescribing by medical students and junior doctors? A systematic review. *Br J Clin Pharmacol.* 2009;67(6):662-70.