

# O sistema de medicação nos hospitais e sua avaliação por um grupo de profissionais

MEDICATION SYSTEMS IN HOSPITALS AND THEIR EVALUATION BY PROFESSIONAL GROUPS

EL SISTEMA DE MEDICACIÓN EN LOS HOSPITALES Y SU EVALUACIÓN POR UN GRUPO DE PROFESIONALES

Silvia Helena De Bortoli Cassiani<sup>1</sup>, Thalyta Cardoso Alux Teixeira<sup>2</sup>,  
Simone Perufo Opitz<sup>3</sup>, Josilene Cristina Linhares<sup>4</sup>

1 Enfermeira. Professora Associada do Departamento de Enfermagem Geral e Especializada da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (EERP-USP).

2 Acadêmica do 6º semestre da EERP-USP. Bolsista de Iniciação Científica do CNPq.

3 Enfermeira. Mestre e doutoranda do Programa de Enfermagem Fundamental da EERP-USP. Docente da Universidade Federal do Acre.

4 Acadêmica do 4º semestre da EERP-USP. Bolsista de Iniciação Científica do CNPq.

## RESUMO

O objetivo do estudo foi analisar os sistemas de medicação, em hospitais, a partir da opinião de 107 profissionais. Em relação às prescrições médicas nas instituições, 74,8% eram manuais e 50,4% dos sistemas de distribuição de medicamentos eram doses individualizadas. Quanto às causas dos erros na medicação, 91% estavam associadas ao profissional. Para 61,7%, o sistema estava adequado, mas apresentando falhas. Poucos profissionais sugeriram modificações que favoreceriam seu trabalho. Conclui-se que ainda persiste a cultura de responsabilizar o profissional pelo erro e, também, a prática de punição, sem modificação substancial da causa que levou ao erro.

## DESCRITORES

Sistemas de medicação no hospital.  
Erros de medicação.  
Prescrição de medicamentos.

## ABSTRACT

This study was aimed at analyzing the medication systems in hospitals based on the opinions of 107 professionals. With regard to medical prescriptions in the institutions, 74.8 percent were handwritten and 50.4 percent of the medication distribution systems were in individualized doses. Concerning the causes of medication errors, 91 percent were associated with the professionals. For 61.7 percent, the system was adequate, but had shortcomings. Few professionals suggested changes that would favor their work. The conclusion is that the culture of attributing responsibility to the professional for the error, as well as the practice of punishment without a substantial change of the cause that led to it, persists.

## KEY WORDS

Medication systems, Hospital.  
Medication errors.  
Prescriptions, drug.

## RESUMEN

El objetivo de este estudio fue analizar los sistemas de medicación en los hospitales, a partir de la opinión de un grupo de 107 profesionales. Con relación a las prescripciones médicas en las instituciones, un 74,8% eran manuales y un 50,4 % de los sistemas de distribución de medicamentos eran dosis individualizadas. En lo que se refiere a las causas de los errores en la medicación, un 91% estaban asociadas al profesional. Para un 61,7% el sistema era adecuado, sin embargo presentaba fallas. Pocos profesionales sugirieron algunas modificaciones que favorezcan su trabajo. Se llegó a la conclusión de que aún persiste la costumbre de responsabilizar al profesional por el error y, también, la práctica de punición, sin modificar substancialmente la causa que llevó a cometer el error.

## DESCRIPTORES

Sistemas de medicación en hospital.  
Errores de medicación.  
Prescripción de medicamentos.

## INTRODUÇÃO

O sistema de medicação é constituído de várias etapas que vão desde a prescrição e distribuição até a ação de administrar o medicamento ao cliente.

Todas essas etapas dependem de vários profissionais da área de saúde e estão diretamente interligadas. Assim, a prescrição é de responsabilidade do médico, a dispensação e distribuição do medicamento estão sob a responsabilidade do farmacêutico e a administração bem como o monitoramento das reações do cliente são responsabilidade do enfermeiro.

O Instituto de Medicina Americano indicou que 44.000 a 98.000 americanos morrem a cada ano por erros na medicação. Entre 1983 e 1993, as mortes relacionadas à medicação cresceram na ordem de 257%<sup>(1)</sup>. Estima-se que em cada dez clientes admitidos no hospital, um está em risco para erro potencial ou efetivo na medicação<sup>(2)</sup>.

Algumas definições importantes para o entendimento dessa questão precisam ser destacadas. Eventos (ou reações) adversos são definidos como qualquer injúria devido à medicação. Esses eventos podem ser preveníveis (ex: dose errada) ou não preveníveis (vermelhidão devido a um antibiótico). Erro na medicação é definido como qualquer erro que ocorreu durante o processo de medicação, nas fases de prescrição, dispensação, administração e monitoramento. Eventos adversos potenciais são eventos nos quais um erro na medicação ocorreu, mas não causou injúria por alguma razão (ex: o erro foi interceptado antes do cliente ser afetado ou o cliente recebeu uma dose errada, mas nenhuma lesão ocorreu). Todos os eventos potenciais são erros na medicação<sup>(3)</sup>.

Os erros de medicação podem ocorrer em qualquer etapa do sistema, podendo acarretar injúrias ao cliente devido aos efeitos adversos da medicação. Alguns estudos afirmam que erros na medicação ocorrem freqüentemente na prescrição e administração do medicamento<sup>(4-5)</sup>.

Assim, a supervisão junto aos processos de prescrição, preparação e administração da droga são importantes meios para a redução dos eventos adversos<sup>(6)</sup>.

Várias estratégias têm sido tomadas para reduzir os erros na prescrição médica, como a padronização dos processos, uso da prescrição eletrônica, a educação do profissional que prescreve e uma expansão da ação do farmacêutico para uma melhor integração à equipe de saúde<sup>(7)</sup>.

A ação multidisciplinar dos profissionais e a participação de farmacêuticos são uma estratégia importante e fundamental, pois esse profissional atua na prevenção e interceptação do erro, prevenindo os efeitos adversos das medicações<sup>(8)</sup>.

As principais recomendações apresentadas pela *American Society of Hospital Pharmacists* (ASHP) para evitar erros na medicação são: informatização do sistema (prescrição, dispensação, distribuição do medicamento); uso do código de barras nos processos de medicação e na identificação do cliente; sistemas de monitoramento e relatórios de eventos adversos; uso da distribuição por dose unitária; sistema para preparação de medicação intravenosa realizada pela farmácia; profissionais da farmácia atuando junto com médicos e enfermeiros; revisão das prescrições por farmacêuticos e a resolução das dúvidas sobre os medicamentos<sup>(9)</sup>.

O estudo realizado em 36 instituições hospitalares americanas verificou que 19% das doses administradas estavam erradas, sendo que as categorias mais freqüentes de erros relacionavam-se ao horário errado (43%), omissão das doses (30%), dose errada (17%) e medicamento não prescrito (4%)<sup>(10)</sup>.

A administração de medicamentos é de responsabilidade da equipe de enfermagem, sobretudo em ambiente hospitalar, devendo ao enfermeiro a supervisão e a orientação da equipe quanto aos aspectos e princípios relacionados ao uso dos fármacos prescritos<sup>(11)</sup>.

A equipe de enfermagem atua na parte final do processo de medicação, podendo prevenir os erros que porventura aconteceram em outra etapa e sendo normalmente responsabilizada por esse erro.

Os estudos têm demonstrado que os erros são causados por falhas no sistema de medicação, ao invés de somente falhas nas pessoas. Entretanto, ainda, persiste a cultura de punir o profissional quando detectado o erro de medicação. Desse modo, os profissionais deparam-se freqüentemente com ações disciplinares, humilhações, demissão e repercussão legal, quando os erros de medicação são relatados<sup>(12)</sup>.

O Instituto Americano de Medicina indica que um meio de aprender com os erros e interferir no sistema é estabelecer um instrumento eficiente de relatos voluntários e anônimos e que este é útil em identificar os tipos de erros que ocorrem de forma usual ou que são problemas emergentes<sup>(1)</sup>.

O sistema de medicação nos hospitais e sua avaliação por um grupo de profissionais

## OBJETIVO

O objetivo deste estudo foi analisar os sistemas de medicação em hospitais, a partir da opinião dos profissionais que atuavam nessas instituições.

## METODOLOGIA

### *Tipo de estudo*

Trata-se de um estudo exploratório-descritivo, a partir da opinião de profissionais, sobre o sistema de medicação das instituições onde eles atuavam.

### *População e amostra*

A amostra acidental constitui-se de 107 participantes, sendo 95 enfermeiros, 6 farmacêuticos, 4 técnicos de enfermagem e 2 auxiliares de enfermagem.

### *Procedimentos de coleta de dados*

A coleta de dados teve início após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto – USP.

Elaborou-se um questionário composto por questões abertas e fechadas, as quais identifica-

vam o profissional, o sistema de distribuição de medicamento, as causas e atitudes tomadas pela instituição frente ao erro na medicação, a opinião dos profissionais sobre as atitudes e o sistema e as sugestões dos participantes para modificações na instituição.

Os questionários foram enviados pelo correio ou entregues pessoalmente para os profissionais que participaram de um evento científico. Todos foram orientados sobre o estudo e assinaram o termo de consentimento informado.

## RESULTADOS

A Tabela 1 indica que dos 107 participantes, 88,8% eram enfermeiros, 5,6% farmacêuticos, 3,7% técnicos de enfermagem e 1,9% auxiliares de enfermagem. Com relação aos profissionais de enfermagem, 87,1% atuavam diretamente na assistência ao cliente ou administrativamente, 11,9% atuavam no ensino da profissão e 1% era enfermeiro que atuava em órgão fiscalizador da profissão.

Desses profissionais, 61,7% atuavam na instituição a menos de 10 anos, 26,2% atuavam a mais de 10 anos e menos que 20 anos e 12,1% atuavam a mais de 20 anos e menos de 30 anos.

**Tabela 1– Distribuição dos participantes do estudo segundo atividade profissional, área profissional da enfermagem e tempo de atuação no hospital. (Ribeirão Preto, 2003)**

		N(%)
Atividade profissional	Enfermeiro	95 (88,8)
	Farmacêutico	6 (5,6)
	Técnico de enfermagem	4 (3,7)
	Auxiliar de enfermagem	2 (1,9)
	Total	107(100)
Área profissional da enfermagem	Assistencial ou administrativa	88(87,1)
	Ensino	12(11,9)
	Órgão profissional	1(1)
	Total	101(100)
Tempo de atuação	0   -5	32(29,9)
	5   - 10	34(31,8)
	10   - 20	28(26,2)
	20   - 30	13(12,1)
	Total	107(100)

A Tabela 2 apresenta o tipo de prescrição médica e a relação dos medicamentos, segundo o nome comercial ou genérico. Observou-se que, em 74,8% (80) das respostas, houve a informação de que nas instituições a prescrição médica era manual, sendo 43,9% (47) redigidas com o nome genérico e/ou comercial, 21,5% (23) com o nome comercial e 9,4%

(10) com o nome genérico. Em 18,7% (20), as prescrições eram eletrônicas, sendo 9,4% (10) escritas com o nome genérico e/ou comercial, 8,4% (9) com o nome genérico e 0,9% (1) com o nome comercial. Em 6,5% (7) eram mistas, ou seja, manual e eletrônica. Dessas, 5,6% (6) eram escritas com o nome genérico e/ou comercial e 0,9% com o nome genérico.

**Tabela 2– O tipo de prescrição médica segundo as instituições dos participantes do estudo. (Ribeirão Preto, 2003)**

Tipo de prescrição médica	Nome	Nº	%
Manual	Genérico e/ou comercial	47	43,9
	Comercial	23	21,5
	Genérico	10	9,4
Eletrônica	Nome genérico e/ou comercial	10	9,4
	Nome genérico	9	8,4
	Nome comercial	1	0,9
Mista(eletrônica e/ou manual)	Nome genérico e/ou comercial	6	5,6
	Nome genérico	1	0,9
Total		107	100

Em relação ao sistema de distribuição de medicamentos nas instituições, ele está descrito na Tabela 3. Dos 107 participantes, 50,4% (54) relataram

que o tipo de distribuição era por dose individualizada; 18,7% (20) por dose unitária, 14,9% (16) por farmácia-satélite, entre outras.

**Tabela 3– O tipo de sistema de distribuição de medicamentos nas instituições dos participantes do estudo. (Ribeirão Preto, 2003)**

Tipo de sistema	Nº	%
Dose individualizada	54	50,4
Dose unitária	20	18,7
Farmácia-satélite	16	14,9
Mista(unitária e individualizada)	5	4,7
Coletiva	2	1,9
Farmácia centralizada	2	1,9
Distribuição por áreas	1	0,9
Outras	5	4,7
Não responderam	2	1,9
Total		107

Quanto às causas dos erros de medicação citadas pelos participantes do estudo, nota-se que para 91% (232) dos participantes as causas estavam associadas ao profissional, destas 31,8% (81) relacionaram à falta de atenção, 17,2% (44), à falta de treinamento, 16,9% (43), à falta de conhecimen-

to e 16,1% (41), à falta de comunicação entre os profissionais (enfermeiros, médicos e farmacêuticos). No restante das causas, 9% (23) foram associadas ao sistema sendo referido principalmente por eles a não-implantação da dose unitária e problemas na prescrição médica (Tabela 4).

**Tabela 4– Distribuição das causas dos erros de medicação segundo os relatos dos participantes do estudo. (Ribeirão Preto, 2003)**

Causas dos erros de medicação		Nº	%
Associadas ao profissional	Falta de atenção	81	31,8
	Falta de treinamento	44	17,2
	Falta de conhecimento	43	16,9
	Falta de comunicação	41	16,1
	Negligência	18	7,0
	Excesso de trabalho	5	2
	Subtotal	232	91
Associadas ao sistema	Não-implantação da dose unitária	16	6,3
	Problemas na prescrição médica	6	2,3
	Falha do sistema	1	0,4
	Subtotal	23	9
Total		255	100

No que refere às atitudes tomadas pelas instituições frente ao erro de medicação, a Tabela 5 indica que 88,9% das atitudes foram tomadas em relação ao próprio profissional, sendo reunião com o profissional (32,7%), relato da ocorrência do erro (26,6%), treinamento e orientações ao profissional (26,6%).

Quanto à atitude com o paciente, 10,3% (27) dos participantes informaram que comunicam o cliente e a família quando ocorreu algum erro de medicação; 0,4% (1) identificou atitudes com a equipe e informou o médico diante da ocorrência de um erro e para 0,9% (1) dos participantes não foi constatado o que a instituição fazia diante do erro de medicação.

**Tabela 5 - Distribuição dos tipos de atitudes tomadas pelas instituições frente ao erro de medicação. (Ribeirão Preto, 2003)**

Tipos de atitudes		Nº	%
Com o profissional	Reunião	86	32,7
	Relato de ocorrência	70	26,6
	Treinamento e orientação	70	26,6
	Advertência, suspensão ou demissão	6	2,3
	Análise do processo de trabalho e mudança de escala	2	0,7
Com o cliente	Comunica cliente ou família	27	10,3
Com a equipe	Comunica médico	1	0,4
Não há constatação		1	0,4
Total		263*	100

\* Houve vários tipos de atitudes tomadas pela instituição e relatadas pelo mesmo profissional.

Quando questionados sobre as atitudes tomadas pela instituição frente ao erro na medicação 75,7% (81) concordaram, 18,7% (20) discordaram com as atitudes adotadas pela sua instituição e 5,6% (6) não responderam. Dos que concordaram, suas justificativas foram agrupadas. Assim, 31,8% (34) justificaram em relação a aspectos do funcionário afirmando que os profissionais devem responder por seus atos e atitudes e citaram, também, a falta de atenção, a falta de conhecimento e pouca concentração como algumas das causas que levaram aos erros na medicação; 7,5% (8) responderam em relação a aspectos do cliente, pois os erros podem acarretar problemas ou riscos ao cliente; 3,7% (4) justificaram em relação a aspectos do sistema, comentando que ele é falho, e que têm que ser tomadas atitudes para obter uma melhor qualidade do sistema; 27,2% (29) responderam que são vários fatores envolvidos no erro e com isso devem ser analisados.

Dos participantes que discordaram 18,7%, relataram que existem vários fatores envolvidos no erro na medicação e por isso não devem ser tomadas atitudes em relação a apenas um aspecto, como por exemplo, o profissional. Segundo esses participantes, deve-se investir em atualizações periódicas para todos os profissionais e não

somente para aquele que cometeu o erro. Eles afirmaram, também, que o relato de ocorrência do erro deve ocorrer na instituição, para que se possa analisar a causa do erro.

A Tabela 6 apresenta as sugestões citadas pelos participantes para modificações nas instituições. Observou-se que a maioria foram sugestões para implantação ou modificações na instituição.

Destacamos a implantação da dose unitária (15,9%), reserva de medicamentos mais solicitados nos setores (8%), dose individual (7,1%) e informatização do sistema de medicação (5,3%) como as sugestões mais relatadas pelos participantes.

Para modificações na instituição, 7,1% das sugestões foram em relação às atitudes adotadas pela instituição com o profissional, sendo enfatizado por esses participantes a adoção de atividades com a finalidade de evitar erros de medicação e não com o objetivo de punir o profissional, quando constatado o erro na medicação; 3,5% foram para modificar a forma de prescrever medicações; 3,5% foram em relação à distribuição de medicamentos e 40,7% nada modificariam na instituição ou não responderam.

**Tabela 6– Sugestões dos participantes do estudo acerca de modificações a serem realizadas nas instituições. (Ribeirão Preto, 2003)**

	Sugestões	Nº	%
Implantação	Dose unitária	18	15,9
	Reserva de medicamento no setor	9	8
	Dose individual	8	7,1
	Informatização	6	5,3
	Farmácia-satélite	4	3,5
	Dose mista(unitária e individualizada)	2	1,8
	Central de diluição	2	1,8
Modificações	Atitudes tomadas com profissional	8	7,1
	Forma de prescrição médica	4	3,5
	Distribuição do medicamento	4	3,5
	Solicitação de material e medicamento	2	1,8
Não faziam modificações		26	23
	Não responderam	20	17,7
Total		113	100

A Tabela 7 indica a opinião dos profissionais acerca do sistema de medicação na instituição. Para 61,7% (66) dos participantes, o sistema de medicação estava adequado, sendo que 25,2% (27) des-

tes o consideraram adequado, mas apresentando falhas e para 13,1% (14), o sistema de medicação estava inadequado.

**Tabela 7 – Opinião dos profissionais segundo o sistema de medicação de sua instituição. (Ribeirão Preto, 2003)**

Opinião	Nº	%
Sistema adequado	39	36,5
Sistema adequado, mas com falhas	27	25,2
Subtotal	66	61,7
Sistema inadequado	14	13,1
Não responderam	27	25,2
Total	107	100

## DISCUSSÃO

Com relação às prescrições, predominou nessas instituições a prescrição manual (74,8%), a qual é um dos fatores que predispõe à ocorrência do erro na medicação. Alguns estudos afirmam que o uso do computador na prescrição médica reduz a porcentagem de erros de medicação, já que as ordens estão estruturadas (incluindo dose e frequência), são legíveis e podem ser identificadas. Com esse sistema podem ser obtidas informações relativas ao cliente como as alergias e interações medicamentosas<sup>(4,13)</sup>.

Observou-se que 50,4% das instituições possuíam o sistema de distribuição por dose individualizada e em 18,7% por dose unitária. AASHP declara que o sistema de distribuição por dose unitária é uma estratégia efetiva para reduzir a frequência de erros na medicação<sup>(9)</sup>.

A dose unitária possui várias vantagens em relação aos outros sistemas de distribuição como: diminuição na incidência de erros; economia de custos; aumento da segurança do profissional médico na garantia da utilização do medicamento certo, na dose certa e hora certa, segundo a prescrição médica e maior integração do farmacêutico com os outros profissionais da equipe de saúde<sup>(14)</sup>.

Segundo os participantes, 91% das causas dos erros foram associadas ao profissional e não ao sistema em si. Porém, o erro não tem apenas uma causa (o profissional), mas deve ser considerado como uma falha do sistema e não somente dos indivíduos<sup>(5)</sup>.

Devido a isso, devem ser analisadas as etapas do processo de medicação e desconsiderar o profissional como a única causa do erro<sup>(15)</sup>.

Os participantes informaram que 88,9% das atitudes tomadas pela instituição frente ao erro na

medicação foram em relação ao próprio profissional. Alguns participantes informaram que essas atitudes eram uma forma de punição ou advertência devido ao erro. Dessa maneira, torna-se difícil buscar as causas do erro, pois os profissionais sentem medo de relatar o erro e preferem omiti-lo. Assim, as atitudes tomadas pelas instituições frente ao erro não devem ter esse caráter punitivo e os relatos dos erros de medicação não devem ser vistos com propósito punitivo, mas como dados que permitam o desenvolvimento de ações educacionais e administrativas<sup>(16)</sup>.

Dessa forma, os relatos dos erros devem ser anônimos e voluntários, e os profissionais devem ser motivados pela instituição a fazê-los<sup>(12)</sup>.

Dos participantes, 43% não apresentaram sugestões para modificações nas instituições que favoreceriam o seu trabalho e melhorariam o sistema de medicação do hospital.

Portanto, 61,7% dos participantes consideraram adequados os sistemas de medicação nos hospitais, mesmo sabendo que eles apresentavam falhas que propiciariam erros. Porém, um sistema adequado visando à segurança do cliente tem por objetivo reduzir os fatores que possibilitem a ocorrência de erros pelos profissionais, permitindo assim a detecção e prevenção dos erros<sup>(17)</sup>.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo, a maioria das instituições não possuía prescrição eletrônica e sistema de distribuição de medicamentos por dose unitária, os quais são importantes estratégias na prevenção do erro na medicação.

Muitos participantes associaram as causas dos erros de medicação ao profissional, e isso demonstrou a persistência na cultura de responsabilizar somente o indivíduo (profissional) pelo erro, não se levando em conta as falhas do sistema de medicação da instituição. E persiste ainda a prática de punição, quando detectado o erro na medicação, através de relatos e reuniões, sem modificação substancial da causa que levou ao erro.

Além disso, vários profissionais não apresentaram sugestões para modificações no sistema de distribuição da sua instituição, o que favoreceria o seu trabalho e acarretaria numa melhor assistência ao cliente.

Assim, neste estudo, a maioria dos participantes considerou inadequado o sistema de medicação de sua instituição, mesmo sabendo que ele apresentava falhas que propiciariam o erro na medicação.

Dessa maneira, sugerimos novas investigações sobre a temática, visto que os erros são indicadores de qualidade na assistência ao cliente.

## REFERÊNCIAS

- (1) Gandhi T, Seger D, Bates DW. Identifying drug safety issues: from research to practice. *Int J Qual Health Care* 2000; 12(1):69-76.
- (2) Zangwill AB, Bolinger AM, Kanei RK. Reducing prescribing errors through a quiz program for medical residents. *Am J Health-Syst Pharm* 2000; 57(15):1396-7.
- (3) Cassiani SHB. Erros na medicação: estratégias de prevenção. *Rev Bras Enferm* 2000; 53(3):424-30.
- (4) Bates DW. Using information technology to reduce rates of medication errors in hospitals. *BMJ* 2000; 320(7237):788-91.
- (5) Pepper GA. Errors in drug administration by nurses. *Am J Health Syst Pharm* 1995; 52(4):390-5.
- (6) Frey B, Buettiker V, Hug MI, Waldvogel K, Gesler P, Ghelfi D et al. Does critical incident reporting contribute to medication error prevention? *Eur J Pediatr* 2002; 161(11):594-9.
- (7) Lesar TS, Lomaestro BM, Pohl H. Medication-prescribing errors in a teaching hospital. *Arch Intern Med* 1997; 157(14):1569-76.
- (8) Leape LL, Cullen DJ, Clapp MD, Burdick E, Demonaco HJ, Erickson JI et al. Pharmacist participation on physician rounds and adverse drug events in the intensive care unit. *JAMA* 1999; 282(3):267-71.
- (9) Top-priority actions for preventing adverse drug events in hospitals. Recommendations of an expert panel. *Am J Health Syst Pharm* 1996; 53(7):747-51.
- (10) Barker K, Flynn E, Pepper G, Bates DW, Mikeal RL. Medication error observed in 36 health care facilities. *Arch Intern Med* 2000; 12(16):1897-903.

- (11) Souza LO, Carvalho APS, Chianca TCM, Freitas MEA, Ricaldon CAC. Classificação de erros de medicação ocorridos em um hospital privado de Belo Horizonte. REME: Rev Mineira Enferm 2000; 4:2-8.
- (12) Stump LS. Re-engineering the medication error-reporting process: removing the blame and improving the system. Am J Health Syst Pharm 2000; 57(suppl 4):S10-17.
- (13) Kaushal R, Barker KW, Bates DW. How can information technology improve patient safety and reduce medication errors in children's health care? Arch Pediatr Adolesc Med 2000; 155(9):1002-7.
- (14) Coimbra JAH, Valsechi EASS, Carvalho MDB, Peloso SM. Sistema de distribuição de medicação por dose unitária: reflexões para a prática da enfermagem. Rev Lat-Am Enferm 1998; 6(4):15-9.
- (15) Anderson DJ, Webster CS. A system approach to the reduction of medication error on the hospital ward. J Adv Nurs 2001; 35(1):34-41.
- (16) Carvalho VT, Cassiani SHB. Erros de medicação e consequências para profissionais de enfermagem e clientes: um estudo exploratório. Rev Lat-Am Enferm 2002; 10(4):523-9.
- (17) Leape LL, Bates DW, Cullen DJ, Cooper J, Demonaco HJ, Gallivan T et al. Systems analysis of adverse drug events. JAMA 1995; 274(1): 35-43.

---

O sistema de medicação nos hospitais e sua avaliação por um grupo de profissionais

**Correspondência:**  
Sílvia H. De B. Cassiani  
Escola de Enferm. de  
Ribeirão Preto/USP  
Av. Bandeirantes, 3900  
CEP -01440-902 - SP