

PREVENÇÃO DE ERROS DE MEDICAÇÃO POR OMISSÃO

ISSN: 2317-2312 | VOLUME 8 | NÚMERO 5 | JULHO 2019



BOLETIM **ismp** Instituto para Práticas
Brasil Seguras no Uso
de Medicamentos

Conheça e fique por dentro. Ótima leitura!

PREVENÇÃO DE ERROS DE MEDICAÇÃO POR OMISSÃO

O Desafio Global de Segurança do Paciente “Medicação sem danos” (em inglês “*Medication without harm*”), lançado em 2017 pela Organização Mundial da Saúde (OMS), tem como objetivo geral reduzir os danos evitáveis relacionados ao uso de medicamentos e reduzir em até 50% os erros graves relacionados à medicação (para mais informações, acesse o [Boletim do ISMP Brasil](#))^{1,2}. As ações propostas no Desafio foram organizadas em áreas prioritárias e quatro domínios de trabalho, a saber: pacientes, medicamentos, profissionais de saúde e sistemas e práticas de medicação^{1,2}.

Desde o lançamento do Desafio, o Boletim ISMP Brasil tem privilegiado a abordagem de temas relacionados aos domínios de trabalho e áreas prioritárias estabelecidas pela OMS, visando contribuir para o alcance da meta proposta. Neste boletim, serão discutidas estratégias para prevenir e mitigar danos associados aos erros de medicação por omissão, que dizem respeito aos domínios “profissionais de saúde” e “sistemas e práticas de medicação”.

Os erros de medicação por omissão acontecem em decorrência de uma ação que não foi realizada e à qual o paciente se beneficiaria. Dessa forma, um erro de medicação por omissão refere-se a não administração de um medicamento necessário ao paciente, ou de uma ou mais doses prescritas até o próximo horário agendado, excluindo circunstâncias nas quais o paciente se recusa a tomar o medicamento, ou

quando há decisão de não administrá-lo³⁻⁸. Omissões podem ocorrer como resultado de erros durante a prescrição, a dispensação e a administração de medicamentos^{7,9-12}, e estão entre os tipos de incidentes de medicação mais relevantes no mundo devido à sua ocorrência frequente e ao potencial associado de dano ao paciente⁸.

Os erros de omissão, entre janeiro de 2005 e junho de 2006, somente no Reino Unido, representaram 17,1% dos erros de medicação relatados à *National Patient Safety Agency*¹³. Ainda no Reino Unido, a análise de prontuários de 200 pacientes internados em um hospital evidenciou que em 73% deles foi identificado pelo menos um medicamento omitido por diferentes motivos¹⁴. No Brasil, não há consenso quanto à prevalência desse tipo de erro, variando entre 32% a 62%^{11,15-19}.

Além da frequência elevada desse tipo de erro, os danos associados aos erros de omissão costumam ser graves, sendo relacionados ao maior tempo de internação hospitalar, à maior ocorrência de situações de emergência e ao maior risco de sepse e óbito. Estimase que até 86% dos medicamentos omitidos colocam os pacientes em algum risco de dano²⁰, e, de acordo com a análise de 229 erros de medicação que resultaram em morte, relatados de 2007 a 2016 ao *National Reporting and Learning System*, na Inglaterra e no País de Gales o erro mais comum foi a omissão do medicamento (31,4%)²¹. Quando o erro envolve medicamentos potencialmente perigosos (consulte a

A elaboração deste Boletim foi coordenada pelo ISMP Brasil, com financiamento do Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos do Ministério da Saúde, por meio da Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS)

Editora chefe: Tânia Azevedo Anacleto

Editores Científicos: Mariana Martins Gonzaga do Nascimento, Mário Borges Rosa

Autores: Ana Elisa Bauer de Camargo Silva, Juliana Carvalho de Lima, Dayse Edwíges Carvalho Castilho, Cristina Alves Bernardes, Ana Cláudia Andrade Cordeiro Pires, Mariana Martins Gonzaga do Nascimento

Colaboradora: Kirla Barbosa Detoni

Revisores: Tânia Azevedo Anacleto, Mariana Martins Gonzaga do Nascimento, Mário Borges Rosa, Raíssa Carolina Fonseca Cândido

Copyright 2019. ISMP Brasil – Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos. Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução deste boletim por quaisquer meios ou processos existentes, especialmente programas de computador, internet, material gráfico, impressão, microfilmagem, fotografia, bem como a inclusão dos artigos em qualquer outro material que não seja do ISMP Brasil sem a prévia autorização dos editores, por escrito.

Av. do Contorno, 9215 - sl 502 - Prado - CEP 30110-063 - Belo Horizonte - Minas Gerais | Tel.: 55 31 3016-3613 | www.ismp-brasil.org | E-mail: ismp@ismp-brasil.org

[lista atualizada 2019](#)) ou medicamentos programados de tempo crítico ([Administração de Medicamentos no Horário Adequado](#)) os danos relacionados à omissão costumam ser mais graves^{7,8,22-24}.

Causas de Erros de Medicação por Omissão

A omissão é consequência de falhas nos processos assistenciais, além de ser indicativa de importantes falhas organizacionais^{7,8}. Os fatores que contribuem para sua ocorrência são diversos. Na transição do cuidado, por exemplo, a omissão pode ocorrer quando um medicamento usado por um paciente anteriormente à admissão hospitalar não é prescrito em sua internação^{10,18}. Esses erros podem estar relacionados à coleta de informações referentes ao histórico do paciente¹⁰ feita de forma incompleta ou pouco precisa. A transferência de pacientes entre instituições, dentro de uma mesma instituição e a transferência temporária para outra área de cuidado (por exemplo, para um procedimento) podem contribuir para erros de omissão de medicamentos na transição do cuidado. Nesses casos, a falha de comunicação relacionada à transferência de pacientes foi identificada como fator-chave que contribui para a ocorrência de dano⁸.

A indisponibilidade de medicamentos na enfermaria devido a não dispensação do medicamento pela farmácia também é uma das principais causas das omissões

de medicamentos para pacientes internados^{14,19,25,26}. O atraso ou a não entrega dos medicamentos prescritos nas unidades de internação pela farmácia hospitalar frequentemente estão relacionados à falta de padronização, atraso ou indisponibilidade da prescrição; à falta do medicamento na instituição; déficit na equipe de farmácia; problemas com os controles exigidos para a dispensação de certos grupos de medicamento¹⁹.

Na etapa de administração do medicamento, a ausência do paciente no leito no horário da medicação^{17,26} e o déficit de profissionais da equipe de enfermagem foram apontados como causas frequentes de erros de omissão¹⁹. Adicionalmente, prescrições complexas de medicamentos dependentes do resultado de parâmetros de monitoramento e com instruções pouco claras podem conduzir a erro de omissão, pois, muitas vezes, são mal interpretadas, ou podem causar atraso ou omissão devido à necessidade de busca de esclarecimentos⁸. Omissões no processo de administração também decorrem frequentemente devido à incapacidade do paciente para receber o medicamento na via de administração prescrita (ex.: prescrito medicamento para administração oral para paciente sedado ou com essa via de acesso indisponível)^{14,26}.

No Quadro 1, são apresentadas recomendações para prevenção de erros de medicação por omissão.

QUADRO 1 - RECOMENDAÇÕES PARA PREVENÇÃO DE ERROS DE MEDICAÇÃO POR OMISSÃO

1. Analisar todo o sistema de medicação para identificar fatores de risco potenciais para ocorrência de erros de medicação^{7,22}.

A aplicação de uma ferramenta de autodiagnóstico do sistema (ex.: Questionário de Autoavaliação sobre a Segurança do Sistema de Utilização de Medicamentos em Hospitais²⁷ é fundamental para a identificação de pontos críticos e proposição de mudanças).

2. Estabelecer um protocolo institucional para a realização da conciliação medicamentosa^{7,27,28}.

A conciliação medicamentosa deve ser realizada na admissão, transferências entre unidades e na alta hospitalar. A lista de medicamentos em uso pelo paciente deve incluir medicamentos prescritos e não prescritos, com sua indicação terapêutica, dosagem, frequência, via de administração e horário da última administração, além de informações sobre o uso de vitaminas, plantas medicinais, fitoterápicos, drogas ilícitas, álcool e tabaco^{14,27}.

3. Rever e padronizar procedimento para dispensação de medicamentos⁷.

O procedimento adotado para dispensação de medicamentos deve incluir condutas padronizadas para dispensação de todos os medicamentos, com destaque para prescrição inicial de um novo medicamento; prescrição de medicamentos para administração imediata; dispensação em casos de urgência; e dispensação de medicamento na alta hospitalar.

4. Realizar revisão periódica dos medicamentos disponíveis nos carrinhos de emergência.**5. Rever e padronizar procedimento para administração de medicamentos programados e não programados⁷.**

O procedimento para administração de medicamentos programados (cujas doses devem ser administradas de acordo com um ciclo de frequência padrão e repetidas) deve considerar uma programação conforme um tempo crítico ou não crítico (ver Boletim ISMP Brasil [“Administração de Medicamentos no Horário Adequado”](#)).

6. Implantar a análise da prescrição.

Estabelecer um processo de análise das prescrições que avalie a indicação, contraindicação, duplicidades terapêuticas, alergias, compatibilidade físico-química e farmacológica, dose, concentração, via, velocidade de infusão e horários de administração, interações medicamentosas que tenham significância clínica e alerta para nomes semelhantes.

A avaliação da via de administração dos medicamentos prescritos e da disponibilidade dessa via no paciente também é importante¹⁴, bem como avaliar alternativas e propor estratégias para garantir a administração do medicamento¹⁴.

7. Estabelecer procedimento padronizado para o registro de administração de medicamentos²⁴.

Registrar o horário exato em que o medicamento foi administrado ao invés de somente checar com assinatura ou sinalização sobre o horário presente no registro de administração manual ou eletrônico.

Os profissionais responsáveis pela administração de medicamentos devem ser motivados a proceder ao registro, reforçando a função desse registro e sua importância na prevenção de erros e garantia do sucesso terapêutico. Se uma dose do medicamento for administrada fora do horário programado ou omitida, o profissional deverá registrar o motivo. Para tal, deve-se garantir que o local de registro da administração de medicamentos (eletrônico ou manual/em folha de papel) tenha espaço suficiente para possibilitar essa documentação.

8. Melhorar a comunicação entre os profissionais da equipe multiprofissional.

Adotar uma estratégia de comunicação padronizada entre os profissionais de saúde (ex.: SBAR) para repassar informações clínicas do paciente a outros profissionais por ocasião de passagem de plantão ou transição de cuidados^{14,27}.

Estabelecer procedimento padronizado para comunicação ao farmacêutico e equipe de enfermagem quando novos medicamentos forem prescritos ou alterados, com destaque para medicamentos não padronizados na instituição¹⁴.

Padronizar conduta para a sinalização da descontinuação de um medicamento ou inclusão de um novo medicamento na prescrição vigente⁶.

9. Envolver pacientes, familiares e cuidadores no cuidado^{29,30}.

Adotar rotina de orientação aos pacientes.

Informar ao paciente, à família ou ao cuidador, de forma impressa e verbal e com a utilização de linguagem clara e acessível, o esquema terapêutico e procedimentos prescritos para que ele fique alerta e ajude a evitar possíveis erros.

10. Incentivar a notificação de incidentes.

Estabelecer um processo simplificado para notificação de erros por omissão. Esses eventos devem ser usados para fins de estudo e identificação das causas potenciais para erros, implementação de melhorias e aprendizado institucional⁹.

11. Fornecer informações e capacitação aos profissionais para a prevenção de erros por omissão.

Conscientizar e sensibilizar a equipe multidisciplinar sobre a importância e prevalência de erros por omissão, tanto em pacientes internados quanto no momento da alta, divulgando informações sobre os erros ocorridos na instituição^{6,7}.

Incluir nos procedimentos de prescrição, dispensação e administração de medicamentos informações sobre os riscos associados a erros por omissão de dose ou medicamento e a conduta que deverá ser adotada em casos de omissão⁹.

Elaborar e divulgar uma lista de medicamentos em que a pontualidade e a administração são cruciais. Essa lista deverá incluir agentes anti-infecciosos, anticoagulantes, insulina, medicamentos de reanimação e outros medicamentos identificados como críticos pela instituição⁹.

Os erros de omissão de medicamento ou de dose podem causar danos aos pacientes (Quadro 2) e são reflexo da complexidade e, por vezes, da insegurança dos sistemas de medicação. Deve-se encorajar o envolvimento de gestores e profissionais de saúde na notificação e análises dessas ocorrências, determinando suas causas e definindo melhores estratégias para a prevenção de erros de omissão e redução dos riscos associados.

QUADRO 2 - EXEMPLOS DE ERROS DE MEDICAÇÃO POR OMISSÃO

Exemplos de erros	Caracterização do problema e riscos associados	Práticas seguras recomendadas
<ul style="list-style-type: none"> • O paciente estava sendo tratado com alisquireno (Rasilez[®]), medicamento não padronizado na instituição. A prescrição foi feita para administração pelos familiares. O paciente não recebeu o medicamento e teve uma crise hipertensiva⁷. • Paciente com hipotireoidismo em terapia de reposição oral de tiroxina é internado para cirurgia. Entretanto, não recebeu o tratamento com tiroxina e, após 10 dias, foi transferido para a UTI com hipotireoidismo grave⁷. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ausência de revisão ou conciliação medicamentosa. • Atrasos ou omissões na administração de algumas doses de medicamento de uso regular⁷. 	<ul style="list-style-type: none"> • Estabelecer um protocolo institucional para realização da conciliação medicamentosa. • Estabelecer procedimento padronizado para comunicação ao farmacêutico e à equipe de enfermagem quando novos medicamentos forem prescritos ou alterados, com destaque para medicamentos não padronizados na instituição. • Envolver pacientes, familiares e cuidadores no cuidado^{29,30}.

<ul style="list-style-type: none"> • Paciente admitido na unidade após a cirurgia. Nenhuma profilaxia antitrombótica foi realizada e o paciente teve tromboembolismo pulmonar durante sua admissão⁷. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lapsos ou esquecimentos na prescrição de um medicamento necessário ao paciente. • Falha de comunicação no processo de transição de cuidados. • Ausência de revisão ou conciliação medicamentosa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Implantar a análise da prescrição. • Estabelecer um protocolo institucional para realização da conciliação medicamentosa. • Adotar uma estratégia de comunicação padronizada entre os profissionais de saúde (ex.: SBAR) para repassar informações clínicas do paciente a outros profissionais por ocasião de passagem de plantão ou transição de cuidados^{14,27}.
<ul style="list-style-type: none"> • Paciente com prescrição de olanzapina 5 mg de 12/12 h. A prescrição enviada para a farmácia foi perdida. Após dois dias sem o medicamento, a paciente desenvolveu uma síndrome de abstinência que exigiu contenção mecânica⁷. • Paciente foi internado com sepse, mas não recebeu as doses de antimicrobiano por indisponibilidade do medicamento¹⁴. • Paciente em uso de eritropoietina 4.000 unidades, três vezes por semana, regularmente prescrito. Observando os registros do dia anterior, constatou-se que o medicamento não estava sendo administrado porque não estava disponível no hospital. Ao entrar em contato com o serviço de farmácia, observou-se que havia eritropoietina 10.000 UI em estoque, mas, para ser liberada, seria necessária alteração na prescrição¹⁸. 	<ul style="list-style-type: none"> • Falha na checagem dos medicamentos prescritos e administrados. • Falta do medicamento em estoque para dispensação adequada. • Desconhecimento da lista de padronização da instituição. 	<ul style="list-style-type: none"> • Estabelecer procedimento padronizado para comunicação ao farmacêutico e à equipe de enfermagem quando novos medicamentos forem prescritos ou alterados, com destaque para medicamentos não padronizados na instituição. • Estabelecer procedimento padronizado para o registro de administração de medicamentos²⁴. • Implantar análise da prescrição.
<ul style="list-style-type: none"> • Realizada prescrição do dia para paciente, 81 anos, com diagnóstico de insuficiência renal crônica e diabetes mellitus, porém esta é arquivada junto ao prontuário. Às 9 horas, o paciente foi encaminhando ao serviço de hemodiálise em outra instituição, retornando ao hospital às 11h. Às 22h, o enfermeiro foi comunicado pelo técnico de enfermagem responsável pelos cuidados que somente a prescrição de dieta enteral havia sido realizada pelo nutricionista. Após procura, a prescrição médica foi encontrada dentro do prontuário, sem data e sem definição dos horários de administração dos medicamentos. Detectou-se que o paciente não recebeu as doses de piperacilina + tazobactam para administração de 8/8h, a dose de furose-mida e a inalação prescritas³¹. 	<ul style="list-style-type: none"> • Falha de comunicação entre a equipe multiprofissional. • Ausência de conciliação medicamentosa após transição de cuidados. • Erro de prescrição. 	<ul style="list-style-type: none"> • Melhorar a comunicação entre os profissionais da equipe multiprofissional. • Estabelecer um protocolo institucional para realização da conciliação medicamentosa. • Incluir nos procedimentos de prescrição, dispensação e administração de medicamentos informações sobre os riscos associados a erros por omissão de dose ou medicamento e a conduta que deverá ser adotada em casos de omissão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization. Medication Without Harm - Global Patient Safety Challenge on Medication Safety [Internet] Geneva: World Health Organization, 2017. [acesso em jul 2019] Disponível em: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255263/WHO-HIS-SDS-2017.6-eng.pdf;jsessionid=AB6065219E532E2F47B566C383592592?sequence=1>
2. Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos. Desafio global de segurança do paciente: medicação sem danos. [Internet]. Boletim ISMP Brasil. 2018;7(1):1-8. [acesso em jun 2019]. Disponível em: <https://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2018/02/ISMPBrasilDesafioGlobal.pdf>
3. World Health Organization. Conceptual framework for the international classification for patient safety. [Internet] Geneva: World Health Organization, 2009.
4. American Society of Health-System Pharmacists. Suggested definitions and relationships among medication misadventures, medication errors, adverse drug events, and adverse drug reactions. Am J Health-Syst Pharm. [Internet] 1998 [acesso em jun 2019];55:165-6. Disponível em: <http://www.ashp.org/public/proad/mederror>.
5. National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention (NCC MERP). NCC MERP Taxonomy of Medication Errors. 1998. [acesso em jun 2019]. Disponível em: <https://www.nccmerp.org/sites/default/files/taxonomy2001-07-31.pdf>
6. Grissinger M, Alghamdi D. Omission of High-Alert Medications: A Hidden Danger. Pa Patient Saf Advis. 2014;11[4]:149-55.
7. Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos. Recomendaciones para la prevención de errores de medicación. [Internet] ISMP-España. Boletín. 2015;4:11-4. [acesso em jul 2019]. Disponível em: <http://www.ismp-espana.org/ficheros/Bolet%C3%ADn%2041%20%28Diciembre%202015%29.pdf>
8. Institute for Safe Medication Practices Canada. Aggregate Analysis of Dose Omission Incidents Reported as Causing Harm. [Internet] ISMP Canada Safety Bulletin. 2013;13(2) [acesso em jul 2019]. Disponível em: <https://www.ismp-canada.org/download/safetyBulletins/2013/ISMPCSB2013-02DoseOmissionIncidents.pdf>
9. National Patient Safety Agency. Rapid Response Report NPSA/2010/RRR009: Reducing harm from omitted and delayed medicines in hospital. From reporting to learning. NHS England; 2010. [acesso em jun 2019]. Disponível em: <https://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20171030124648/http://www.nrls.npsa.nhs.uk/resources/type/alerts/?entryid45=66720>
10. Lombardi NF, Mendes AEM, Lucchetta RC, Reis WCT, Fávero MLD, Correr CJ. Analysis of the discrepancies identified during medication reconciliation on patient admission in cardiology units: a descriptive study. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2016;24:e2760.
11. Figueiredo TWB, Silva LAA, Brusamarello T, Oliveira ES, Santos T, Pontes L. Tipos, causas e estratégias de intervenção frente a erros de medicação: uma revisão integrativa. Rev Enferm Atenção Saúde [Online]. [Internet] 2018 Ago/Set [acesso em jun 2019]; 7(2):155-175. Disponível em: <http://seer.uftm.edu.br/revistaeletronica/index.php/enfer/article/view/2494/pdf>
12. Gomes ATL, Assis YMS, Silva MF, Costa IKF, Feijão AR, Santos VEP. Erros na administração de medicamentos: evidências e implicações na segurança do paciente. Cogitare Enferm. 2016 Jul/set;21(3):01-11
13. National Patient Safety Agency. The fourth report from the Patient Safety Observatory. Safety in doses: medication safety incidents in the NHS. 2007. [acesso em jul 2019]. Disponível em: <https://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20171030131244/http://www.nrls.npsa.nhs.uk/resources/type/data-reports/?entryid45=59822&p=4>
14. Shandilya S, Nizamuddin K, Faisal WM, Noor S, Abraham S. Omitted medications: a continuing problem. Clinical Medicine. 2015;15(1):12-4
15. Teixeira TCA, Cassiani SHB. Análise de causa raiz de acidentes por quedas e erros de medicação em hospital. Acta paul. enferm. 2014;27(2):100-107.
16. Valle MMF, Cruz EDA, Santos T. Incidentes com medicamentos em unidade de urgência e emergência: análise documental. Rev. esc. enferm. USP. 2017;5:e03271.
17. Costa NN, Silva AEBC, Lima JC, Barbosa MRS, Freitas JS, Bezerra ALQ. O retrato dos eventos adversos em uma clínica médica: análise de uma década. Cogitare Enferm. 2016;21 n.esp:01-10.
18. Spalla LR, Castilho SR. Medication reconciliation as a strategy for preventing medication errors. Braz. J. Pharm. Sci. 2016;52(1):143-150.
19. Leite B, Mistro S, Carvalho C, Mehta SR, Badaro R. Cohort study for evaluation of dose omission without justification in a teaching general hospital in Bahia, Brazil. Int J Qual Health Care. 2016;28:288-293.
20. Lawler C, Welsh S, Brien J. Omitted medication doses: frequency and severity. J Pharm Pract Res. 2004;34:174-77
21. Härkänen M, Vehviläinen-Julkunen K, Murrells T, Rafferty C AM, Franklind BD. Medication administration errors and mortality: Incidents reported in England and Wales between 2007 2016. Research in Social and Administrative Pharmacy. 2019;15(7): 858-63
22. Hunt, KV, Harding AM, Taylor SE, Curtain C. Evaluation of medication dose omissions amongst inpatients in a hospital using an electronic Medication Management System. J Eval Clin Pract. 2018 Aug;24(4):688-694

23. Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos. Medicamentos potencialmente perigosos de uso hospitalar. [Internet]. Boletim ISMP Brasil. 2017;6(2):1-9. [acesso em jul 2019]. Disponível em: <https://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2019/02/BOLETIM-ISMP-FEVEREIRO-2019.pdf>
24. Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos. Administração de medicamentos no horário adequado. [Internet]. Boletim ISMP Brasil. 2019;8(1):1-6. [acesso em jul 2019]. Disponível em: https://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2017/06/IS_0006_17_-_Boletim_MAI0_ISMP_210x276mm_SAIDA.pdf
25. Albuquerque PMS, Dantas JG, Vasconcelos LA, Carneiro TFO, Santos VS. Identificação de erros na dispensação de medicamentos em um hospital oncológico. Rev Bras Farm Hosp Serv Saúde. 2012;3(1):15-18.
26. Green CJ, Du-Pre P, Elahi N, Dunckley P, McIntyre AS. Omission after admission: failure in prescribed medications being given to inpatients. Clin Med. 2009;9:515-8.
27. Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos. Questionário de Autoavaliação sobre a Segurança do Sistema de Utilização de Medicamentos. [acesso em jun 2019]. Disponível em: <https://questionario.ismp-brasil.org>
28. Anacleto TA, Rosa MB, Neiva HM, Martins, MAP. Erros de Medicação: Farmácia Hospitalar. Pharm. bras. 2010;74:24
29. Cohen MR, Smetzer JL, Tuohy NR, Kilo CM. High-alert medications: safe guarding against errors. In: Cohen MR, editor. Medication Errors. 2nd ed. Washington (DC): American Pharmaceutical Association; 2006. p. 317-411.
30. Ministerio de Sanidad y Consumo; Instituto para el Uso Seguro de Medicamentos; Universidad de Salamanca. Practicas para mejorar a seguridad de los medicamentos de alto riesgo. 2007; p. 22
31. Teixeira, TCA. Análise da causa raiz de incidentes relacionados à segurança do paciente na assistência de enfermagem em unidades de internação em hospital privado, no interior do estado de São Paulo. Ribeirão Preto (SP): Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto; 2012. Tese de doutorado.