

# Fatores de risco para interações medicamentosas: Uma revisão da produção científica

## *Risk factors for drug interactions: A scientific production review*

Márglory Fraga de Carvalho<sup>1</sup>, Lolita Dopico da Silva<sup>2</sup>, Cynthia Ferreira Barbosa Nascimento da Silva<sup>3</sup> e Flávia da Silva Gatto<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Mestre em Enfermagem pela UERJ – Professora do curso de Especialização Enfermagem Intensivista- UERJ – Oficial Enfermeira do Corpo de Bombeiros do Estado do Rio de Janeiro – CBMERJ. Rua Cinco de Julho 300/ 703 – Copacabana, CEP.: 22051030 – Rio de Janeiro, RJ. Tel.: 55-021-81866420. E-mail: magmagic@ig.com.br

<sup>2</sup>Professora permanente do programa de Pós-graduação da FEUERJ- Coordenadora do Curso de Especialização de Enfermagem Intensivista, Pró-cientista da FEUERJ.

<sup>3</sup>Enfermeira da Secretaria de Estado de Saúde e Defesa Civil. Coordenadora de enfermagem do CTI do HECC. Especialista em enfermagem clínica e cirúrgica pela UNIRIO. Pós-graduanda do curso de especialização de Enfermagem Intensivista pela UERJ. <sup>4</sup>Oficial Enfermeira-magistério da Escola de Saúde do Hospital Naval Marcílio Dias – Marinha do Brasil. Enfermeira do Hospital Municipal Salgado Filho. Pós-graduanda do curso de especialização de Enfermagem Intensivista pela UERJ.

---

**Resumo** **Introdução:** A interação medicamentosa indesejada representa um dos incidentes mais observados em terapia intensiva e identificar os fatores que geram tais incidentes consiste na principal estratégia de prevenção dos erros que podem acarretar dano ao paciente. **Objetivos:** Destacar na literatura os principais fatores de risco para ocorrência de interação medicamentosa indesejada, sobretudo, aquela capaz de gerar dano, e, ainda, permitir melhor reflexão da prática assistencial. **Material e métodos:** Buscaram-se publicações entre 2001 a 2011, em diferentes bases eletrônicas, utilizando os descritores enfermagem, cuidados intensivos e interações de medicamentos. Foram selecionadas sete publicações que foram analisadas sob o enfoque da identificação e prevenção dos fatores de risco. **Resultados:** Os fatores de risco mais citados foram a polifarmácia e o uso de medicamentos específicos, como exemplo, os antibióticos. O aprazamento realizado pela enfermagem é citado como fator de risco específico quando realizado mecanicamente, desconsiderando o pico de ação e/ou a meia-vida dos medicamentos administrados simultaneamente. **Conclusão:** Conclui-se que é necessário aprimorar o conhecimento sobre interação de medicamentos, sobretudo, aqueles rotineiramente utilizados em pacientes críticos para prevenir falhas capazes de gerar dano grave.

**Palavras-chave** Enfermagem. Cuidados intensivos. Interações de medicamentos.

**Abstract** **Introduction:** The undesired drug interaction represents one of the most observed incidents in intensive care and the identification of the factors that cause such incidents consist of the main strategy to prevent errors that may lead to patient harm. **Objective:** The aim of this study is to highlight within the literature the main risk factors for the occurrence of undesired drug interaction, especially the one capable of causing harm, and allow a better reflection on the practical aid. **Materials and methods:** Researches were made among the publications between 2001 and 2011 in different electronic databases, using the following descriptors: nursing, intensive care and drug interactions. Seven publications were selected and analyzed with focus on identification and prevention of risk factors. **Results:** The most mentioned risk factors were polypharmacy and the use of specific drugs such as antibiotics. The schedule planned by nursing is mentioned as a specific risk factor when it is carried mechanically, ignoring the peaks of action and/or half-life of the drugs administrated simultaneously. **Conclusion:** We concluded that it is necessary to improve the knowledge on drug interactions, mainly those routinely used in critically ill patients to prevent failures capable of creating serious harm.

**Keywords** Nursing. Intensive care. Drug interactions

---

Recebido em 19/10/2013

Aceito em 23/11/2013

Não há conflito de interesse

## Introdução

O uso de medicamentos requer uma atenção especial, já que com o amplo desenvolvimento técnico-científico, inúmeros medicamentos são lançados no mercado exigindo cada vez mais conhecimento do profissional de saúde acerca de suas propriedades farmacológicas, para garantir a segurança na sua utilização.

Nesse universo de possibilidades medicamentosas, destacam-se os riscos inerentes à utilização, sobretudo em ambiente hospitalar, onde a interação medicamentosa indesejada representa um dos maiores incidentes relacionados ao uso de medicamentos. A interação de medicamentos classificada como indesejada é aquela que pode resultar em um aumento ou diminuição da efetividade terapêutica ou ainda no aparecimento de novos efeitos adversos<sup>1</sup>, como por exemplo, o uso de anti-inflamatório não-esteróide com varfarina que pode resultar em aumento do risco de sangramento, causando dano ao paciente<sup>2</sup>. Mediante ao cenário exposto, este estudo tem como objeto os fatores de risco para a ocorrência de interações de medicamentos em pacientes adultos internados em unidade de terapia intensiva. Com a crescente necessidade de aperfeiçoamento da assistência de enfermagem neste ambiente, tem-se como objetivo destacar os principais fatores de risco permitindo maior reflexão teórica sobre o assunto.

Este estudo se justifica pela demanda crescente de políticas voltadas para a segurança do paciente através do manejo seguro de medicamentos na terapia intensiva, a partir da identificação dos erros no processo, em especial aqueles que se desenvolvem pela falha humana.

## Material e Métodos

Trata-se de pesquisa bibliográfica com as seguintes etapas: definição da questão norteadora, seleção dos descritores, definição dos critérios de seleção, levantamento do material bibliográfico, organização e análise dos dados obtidos<sup>3</sup>. O estudo foi guiado pela seguinte questão norteadora: “O que há publicado na literatura sobre os fatores de risco para interação de medicamentos?”. A identificação do objeto foi realizada incluindo todos os artigos publicados entre 2001 a 2011, referente à pacientes adultos com 18 anos ou mais, internados em terapia intensiva, indexados nas bases de dados LILACS (Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), SCIELO (Scientific Eletronic Library Online) e BDNF (Base de Dados em Enfermagem). Utilizados para seleção os seguintes critérios: artigos em português com textos disponíveis na íntegra, publicados por profissionais que assistem pacientes adultos de grande complexidade. A busca foi realizada no período de Agosto a Setembro de 2012, a partir dos descritores: enfermagem, interações de medicamentos e terapia intensiva. Para coleta de dados foi elaborado um instrumento baseado em protocolo de revisão bibliográfica<sup>3</sup>, contendo: título, ano de publicação, autor/categoria profissional, periódico, bases de dados, metodologia, objetivo e resultado principal.

## Resultados

Foram encontradas onze publicações, no entanto, quatro delas

foram excluídas por estarem repetidas nas Bases, dessa forma a amostra compreendeu sete publicações<sup>4-10</sup>. A descrição de cada publicação será vista mais adiante.

Houve predomínio de manuscritos publicados por enfermeiros<sup>4,5,7,10</sup> (n=4) e maior frequência de estudos descritivos exploratórios com delineamentos transversais<sup>5,6,7,8,10</sup> (n=5). Tais informações são apresentadas no Quadro I.

Revisão<sup>4</sup> buscou conhecer o que havia de produção científica acerca de interações medicamentosas nos tratamentos dos pacientes críticos. Evidenciou-se a importância do conhecimento dos enfermeiros sobre os seguintes medicamentos: Ácido acetil salicílico, amicacina, aminofilina, captopril, diazepam, espirolactona, fenitoina, fentanila, furosemida, nifedipina e digoxina. Estes são os principais medicamentos envolvidos nos eventos de interações medicamentosas. O estudo mostra que o aprazamento simultâneo é um fator de risco para interação de medicamentos.

Pesquisa transversal<sup>5</sup> apontou que 80,4% (n=41) dos enfermeiros intensivistas necessitam de atualização em suas práticas. Apenas 12 (23,5%) já haviam participado de eventos relacionados à área de atuação e 49 (96,1%) declararam necessitar de capacitação em farmacologia. Observa-se uma lacuna preocupante quanto ao conhecimento sobre interação de medicamentos. Destaca-se o investimento das instituições na capacitação contínua de seus profissionais.

Estudo<sup>6</sup> buscou conhecer o perfil das interações em 211 prescrições médicas. Em 70% dessas, se observou interações de gravidade moderada (sinvastatina e clopidogrel); e em 30% dessas, se observou interações de gravidade alta (enoxaparina e clopidogrel). Os autores<sup>8</sup> descrevem que a sinvastatina diminui a eficácia do clopidogrel. Já o uso de enoxaparina e clopidogrel pode alterar o processo hemostático. Compreendendo tais efeitos, o sucesso terapêutico pode ser alcançado permitindo assim maior segurança ao paciente.

Pesquisadores<sup>7</sup> analisaram 102 pacientes críticos e observaram 311 potenciais interações medicamentosas em 74 pacientes (72,5%). As potenciais interações medicamentosas mais frequentes ocorreram naqueles que receberam o maior número de medicamentos e nos pacientes do sexo feminino (47-64%). Concluiu-se que as altas taxas estão associadas a pacientes polimedicados.

Outra Publicação<sup>8</sup> também evidenciou que há uma relação direta entre o número de fármacos/dia, potenciais interações medicamentosas significativas e o tempo de internação. Pois dos 140 pacientes críticos analisados, 123 (87,9%) foram expostos a algumas potenciais interações medicamentosas durante sua internação. As classes farmacológicas mais envolvidas foram os antimicrobianos, anticonvulsivantes e anti-hipertensivos. Concluiu-se que apesar da alta prevalência, o valor clínico foi baixo, não necessitando de maiores intervenções. Quanto à ocorrência de interação entre os 50 medicamentos mais consumidos em UTI, um estudo<sup>9</sup> encontrou 513 interações de gravidade alta e 863 interações de gravidade moderada. Concluiu que o aumento do risco está relacionado também ao número de medicamentos diferentes utilizados. Associados às alterações agudas das funções orgânicas, este fator de risco

## Quadro I

N	TÍTULO	ANO	AUTOR/ PROFISSIONAL	PERIÓDICO	BASES DE DADOS	METODOLOGIA	OBJETIVO	RESULTADO
1	Interações medicamentosas em unidades de terapia intensiva: Uma revisão que fundamenta o cuidado do enfermeiro	2011	Silva LD, Santos MM. Enfermeiro	Rev. Enferm. UERJ 2011 jan/mar; 19(1): 134-9.	LILACS BDEF	Revisão bibliográfica	Analisar publicações sobre interações medicamentosas no tratamento de pacientes críticos.	O número de fármacos/dia e o aprazamento de medicações foram citados como fatores de risco para interações.
2	Interação medicamentosas: conhecimento de interações de medicamentos entre os enfermeiros das unidades de terapia intensiva.	2011	Faria LMP, Cassiani SHB. Enfermeiro	Acta Paul. Enferm. 2011; 24(2): 264-70.	LILACS SCIELO	Estudo descritivo transversal.	Avaliar o conhecimento de enfermeiros atuantes em terapia intensiva de adultos sobre potenciais interações medicamentosas	Há lacunas no conhecimento sobre farmacologia e interações entre fármacos.
3	Principais Interações medicamentosas em pacientes da UTI adulto de um hospital privado de Minas Gerais.	2011	Yunes LP; Coelho TA; Almeida SM. Farmacêutico	R. Bras. Farm. Hosp. Serv. Saúde São Paulo v.2 n.3 23-26 set/dez. 2011	SCIELO	Estudo descritivo transversal.	Conhecer o perfil de gravidade de interação medicamentosa e em prescrições de pacientes adultos em UTI.	Observou-se 30% de interação medicamentosa de gravidade alta e 70% de gravidade moderada.
4	Interações medicamentosas potenciais em pacientes de unidade de terapia intensiva de um hospital universitário.	2009	Lima REF, Cassiani SHB. <u>Enfermeiro.</u>	Rev. Latino Americana Enfermagem (EERP/USP) 2009; março-abril; 17(2).	LILACS SCIELO BDEF	Estudo descritivo transversal.	Analisar potenciais interações medicamentosas em pacientes de uma unidade de terapia intensiva.	Pacientes com o maior número de medicamentos prescritos apresentaram o maior número de interação medicamentosa e 40% destas ocorreram no período noturno.
5	Prevalência de potenciais interações medicamentosas drogadas em unidades de terapia intensiva.	2008	Hammes JA; Pfluetzenreiter F; Silveira F; Koenig A; Westphal GA, Médico	Rev Bras Ter Intensiva. 2008; 20(4): 349-354.	LILACS SCIELO	Estudo descritivo transversal.	Verificar a prevalência e o valor clínico de potenciais interações medicamentosas em pacientes internados em terapia intensiva.	Há relação direta entre o número de fármacos/dia e o período de internação com a ocorrência de potenciais interações medicamentosas
6	Prevalência e classificação de interações entre medicamentos dispensados para pacientes em terapia intensiva.	2007	Almeida SM; Gama CS; Akamine N. <u>Farmacêutico</u>	Rev. einstein. 2007; 5(4):347-351.	LILACS SCIELO	Estudo Retrospectivo	Identificar, quantificar e classificar as interações medicamentosas entre os fármacos mais dispensados em terapia intensiva	O risco de interação medicamentosa está relacionado ao grande número de medicamentos administrados.
7	Análise do planejamento dos horários de administração de medicamentos em unidade de terapia intensiva cardiológica.	2006	Fontenele RE, Araujo TL. <u>Enfermeiro</u>	Revista Enfermag UERJ, Rio de janeiro, 2006 jul/set; 14(3):342-9.	LILACS CIELO	Estudo descritivo Transversal.	Investigar a incidência de interação medicamentosa associada ao planejamento do enfermeiro para os horários de administração.	O maior número de interações medicamentosas ocorreu às 22h e 06h.

### Quadro I. Resumo das características das publicações acerca de Potenciais Interações Medicamentosas no período de 2001 a 2011. RJ

também interfere no tempo de hospitalização do paciente crítico. Investigando a incidência de associações medicamentosas relacionadas ao planejamento do enfermeiro, pesquisa<sup>10</sup> analisou os aprazamentos em 65 prontuários. Dos 550 fármacos prescritos, ocorreram 340 associações. Dentre estas, as de maior frequência foram captopril-propranolol (6,8%), captopril-furosemida (4,2%) e captopril-ranitidina (4%). Quanto aos horários estabelecidos, as maiores concentrações ocorreram às 22 horas (42,6%) e às 6 horas (32%). Concluiu-se que é necessário compreender a farmacodinâmica e farmacocinética

para evitar associações indevidas entre medicamentos capazes de gerar danos ao paciente.

#### Discussão

Revelou-se uma relação diretamente proporcional entre o número de fármacos prescritos com o número de interações medicamentosas encontradas nos pacientes internados em terapia intensiva.

A polifarmácia pode ser entendida como o uso de vários medicamentos simultaneamente, considerando-se cinco ou mais

associações, e consiste em um dos principais fatores de risco para ocorrência de interações e reações adversas à medicamentos<sup>11,12</sup>.

Estimando-se que um paciente receba de seis a nove medicamentos por dia e de oito a doze fármacos diferentes durante sua internação numa UTI<sup>13</sup>. Com isso a probabilidade de ocorrência de interação é ainda maior e, portanto, um fator de risco para ocorrência de interações neste ambiente.

Cerca de 19% dos pacientes em ambientes hospitalares vivenciam complicações relacionadas ao uso de medicações e esta taxa pode ser drasticamente elevada quando se trata de pacientes críticos, que segundo estudos, até 95% deles podem sofrer interação medicamentosa no decorrer de sua internação<sup>14,15</sup>.

Não somente o número de medicamentos prescritos, mas a gravidade clínica dessa clientela nos permite dizer que é este o perfil de paciente com maior risco de danos, pois remete a cuidados mais específicos exigindo monitoração contínua e detalhada principalmente no acompanhamento dos efeitos dos medicamentos<sup>16,17</sup>.

Reforçando a polifarmácia, a literatura cita ainda outros fatores de risco para interações de medicamentos, como o tempo de internação, a idade dos pacientes e o número de médicos que prestam cuidados ao mesmo paciente<sup>15,18,19</sup>. Fatores estes compreensíveis, já que quanto maior é o tempo de internação, maior é a chance de exposição às falhas relacionadas à assistência em UTI.

Destaca-se o paciente idoso, devido à diminuição de seu metabolismo, da deterioração das funções hepáticas ou renal, a absorção ou eliminação dos medicamentos. Esta condição específica influencia no mecanismo farmacocinético, que é responsável por boa parte das interações medicamentosas, sobretudo, daquelas que podem causar danos graves ao paciente<sup>11</sup>. Sabe-se que o mecanismo farmacocinético compreende as alterações relacionadas à absorção, distribuição, metabolização e excreção dos medicamentos no organismo. Dessa forma, esta clientela merece maior atenção pelo risco de toxicidade relacionada à debilidade das vias de transformação e, portanto, devem ser reavaliados com frequência para possíveis ajustes na dose da medicação<sup>16</sup>.

As interações envolvendo antimicrobianos foram mais frequentes devido ao seu uso constante em paciente grave, justificado pelas altas taxas de infecções observadas<sup>20</sup>. Destacam-se os aminoglicosídeos que são amplamente utilizados na bacteremia e na sepse, sendo a gentamicina e a ampicilina os mais utilizados<sup>16</sup>. A eficácia destes medicamentos depende, sobretudo, da sua concentração. Isto é, concentrações crescentes aniquilam uma proporção crescente de bactérias, numa taxa mais rápida. No entanto, o potencial ototóxico e nefrotóxico dos aminoglicosídeos é alto e seu uso requer maior cautela, sobretudo, quando associados com outros agentes nefrotóxicos como, por exemplo, a vancomicina ou anfotericina, pois podem potencializar sua nefrotoxicidade<sup>16</sup>. Desta forma, deve-se ter maior vigilância quanto ao uso de aminoglicosídeos pelos pacientes críticos e evitar o uso concomitante com outros antimicrobianos de toxicidade conhecida, devido ao risco de

dano renal e/ou hepático.

Um medicamento que também se destacou na literatura como fator de risco para interações de medicamentos foi o captopril, que consiste num potente inibidor da enzima conversora de angiotensina e está indicado principalmente no tratamento da hipertensão arterial<sup>2,16</sup>, comumente observada nos pacientes de unidades intensivas e semi-intensivas. Sua rápida absorção por via oral oferece eficácia terapêutica, no entanto, tem como efeitos adversos a hipotensão, tosse seca, hiperpotassemia, insuficiência renal aguda, potencial fetopático, exantema cutâneo, proteinúria, angiodema, entre outros<sup>2</sup>.

Atribui-se a este medicamento, um fator de risco importante, por ser ele o mais observado nas interações de gravidade moderada, ou seja, naquelas que causam alguma alteração clínica no paciente e, que poderá necessitar de tratamento adicional, hospitalização ou até mesmo prolongamento do tempo de internação<sup>21</sup>.

Dentre as associações medicamentosas mais frequentes, de gravidade moderada, destacaram-se: captopril e propranolol, captopril e furosemida e captopril e ranitidina<sup>10</sup>.

O captopril associado ao propranolol e a furosemida tem seu efeito hipotensor aumentado. Já quando associado à ranitidina, há redução da absorção do captopril<sup>2</sup>. Reconhecer tais efeitos quando em combinação, traz benefício clínico e permite ao enfermeiro intervir quando a resposta clínica prevista não for observada no paciente.

Destacou-se nos achados que a concentração de horários no aprazamento constitui fator de risco específico, por ser o enfermeiro, o responsável pela distribuição dos horários de administração<sup>10</sup>.

A concentração dos aprazamentos no período noturno evidenciada<sup>22,23</sup> pode ser justificada pela rotina de serviços de enfermagem e pela rotina de serviços do setor. O período noturno engloba menos procedimentos, exames e outras atividades normais de rotina. Desta forma o período noturno fica caracterizado por outras atividades, incluindo preparo e administração de medicamentos<sup>23</sup>. A literatura reforça este achado apontando o horário das 6 horas, como o de maior concentração de doses administradas ao paciente e, portanto, maior risco de ocorrer interações de medicamentos<sup>23,24</sup>.

Cabe ao enfermeiro ao aprazar os medicamentos estar atento para as possíveis interações que podem surgir na administração simultânea dos fármacos<sup>22</sup>. Sendo assim, a compreensão dos mecanismos de interação torna-se base para sua prevenção. No entanto, é inviável a este profissional reconhecer de pronto todos os medicamentos de uma prescrição e suas possíveis interações, principalmente porque a realidade das unidades intensivas é caracterizada pelo uso de múltiplos medicamentos<sup>24</sup>. Em contrapartida, discute-se a preocupação com aqueles medicamentos com maior potencial de desencadear interações e com aquelas mais frequentes. Centrando a atenção em poucos medicamentos ou naqueles que representam maiores riscos de dano ao paciente, é possível que o enfermeiro (ou qualquer outro profissional da equipe de saúde) identifique a gravidade de uma interação recorrendo a livros, softwares, bases de dados em saúde ou quadros ilustrativos confeccionados pelo próprio



setor, sinalizando às equipes as associações medicamentosas que deverão ser evitadas a todo custo. Tais ferramentas, num momento de dúvida, podem nortear condutas e ajudar a reduzir os riscos.

### Conclusão

Foi possível identificar alguns fatores de risco para interações de medicamentos, dentre eles a polifarmácia e o aprazamento chamam atenção pelo maior enfoque nos achados. Em vista da responsabilidade assumida na percepção destes, a equipe de enfermagem tem participação singular na prevenção, pois suas atividades estão diretamente ligadas ao aprazamento, preparo, administração e monitoramento dos efeitos dos medicamentos. Cabe lembrar que este estudo teve como limitações o número de bases pesquisadas e o recorte temporal, sendo de grande interesse acadêmico o desenvolvimento de pesquisas para fornecer subsídios e melhorar a assistência de enfermagem, do ponto de vista da segurança do paciente.

### Referências bibliográficas

1. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Brasil). Farmacovigilância. Assunto de interesse. Glossário. Brasília: ANVISA, 2005-2009.
2. Goodman e Gilman. Manual de farmacologia e terapêutica. Porto Alegre: AMGH, 2010.
3. Polit DF, Beck CT, Hungler B. Fundamentos de pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação e utilização. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.
4. Silva LD, Santos MM. Interações medicamentosas em unidades de terapia intensiva: uma revisão que fundamenta o cuidado do enfermeiro. Rev Enferm UERJ. 2011; 19 (1):134-9.
5. Faria LMP, Cassiani SHB. Interação medicamentosa: conhecimento dos enfermeiros das unidades de terapia intensiva. Acta Paul Enferm. 2011; 24(2):264-70.
6. Yunes PL, Coelho TA, Almeida, SM. Principais interações medicamentosas em pacientes da UTI-adulto de um hospital privado de Minas Gerais. Rev Bras Farm Hosp Serv Saúde. 2011; 2(3):23-6.
7. Lima REF, Cassiani SHB. Interações medicamentosas potenciais em pacientes de unidade de terapia intensiva de um hospital universitário. Rev latino-Am Enferm. 2009; 17(2):222-7.
8. Hammes JA, Pfuetszenreiter F, Silveira F, Koenig A, Westphal GA. Prevalência de potenciais interações medicamentosas droga-droga em unidades de terapia intensiva. Rev bras ter Intensiva. 2008; 20(4):349-54.
9. Almeida SM, Gama CS; Akamine N. Prevalência e Classificação de Interações entre medicamentos dispensados para pacientes em terapia intensiva. Einstein (São Paulo). 2007; 5(4):347-51.
10. Fontenele RE, Araújo TL. Análise do planejamento dos horários de administração de medicamentos em unidade de terapia intensiva cardiológica. Rev enferm UERJ. 2006; 14(3):342-9.
11. Locateli, J. Interações medicamentosas em idosos hospitalizados. Einstein (São Paulo). 2007; 5(4):343-6.
12. Medeiros OS, Santos LLN, Kusano LTE, Pereira MG. Diagnóstico e controle da polifarmácia no idoso. Rev Saúde Pública.

2007; 41(06):1049-53.

13. Leape LL, Brennan TA, Laine N, Lawthers AG, Localio AR, Barnes BA, et al. The nature of adverse events in hospitalized patients: results from the Harvard medical practice study. N England J Med. 1991; 324(6):377-84.
14. Sierra P, Castillo J, Gómez M, Sorribes V, Monterde J, Castaño J. Potential and real drug interactions in critical care patients. Rev Esp Anestesiol Reanim. 1997; 44(10):383-7.
15. Meneses A, Monteiro HS. Prevalência de interações medicamentosas “droga-droga” potenciais em duas unidades de terapia intensiva (pública X privada) de Fortaleza, Brasil. Rev bras ter Intensiva. 2000; 12(1):4-7.
16. Katzung BG. Farmacologia básica e clínica. 10ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.
17. Melo ABR, Silva LD. Segurança na terapia medicamentosa: uma revisão bibliográfica. Esc Anna Nery Rev Enferm. 2008; 12(1):166-72.
18. Knobel E. Condutas no paciente grave. 3ª ed. São Paulo: Atheneu; 2006.
19. Barker KN, Flynn EA, Pepper GA, Bates DW, Mikeal RL. Medication errors observed in 36 health care facilities. Arch Int Med. 2002; 162(16):1897-903.
20. Cardinal LSM, Matos VTG, Resende GMS, Toffoli-Kadri MC. Caracterização das prescrições medicamentosas em unidade de terapia intensiva adulto. Rev bras ter Intensiva. 2012; 24(2):151-6.
21. Thomson Reuters Micromedex Clinical Evidence Solutions. New York: Thomson Reuters; 2011.
22. Carvalho MF, Silva LD, Moraes APT, Silvério TAS, Vasconcelos GCS. Características das potenciais interações medicamentosas em pacientes críticos: uma revisão da produção científica. Rev Nursing. 2012; 15(170):373-8.
23. Lima REF. Interações medicamentosas potenciais em pacientes de unidade de terapia intensiva de um hospital universitário do Ceará. [Dissertação]. São Paulo: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto. Universidade de São Paulo; 2008.
24. Carvalho MF. Potenciais interações medicamentosas com dano grave e sua relação com o aprazamento estabelecido por enfermeiros. [Dissertação]. Rio de Janeiro: Faculdade de enfermagem. Universidade Estadual do Rio de Janeiro; 2011.

---

### Endereço para correspondência:

Rua Cinco de Julho, 300/703 - Copacabana  
CEP 22051-030 - Rio de Janeiro, RJ  
Tel.: 55-021-81866420  
e-mail: magmagic@ig.com.br

---