

INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS: FUNDAMENTOS PARA A PRÁTICA CLÍNICA DA ENFERMAGEM

DRUGS INTERACTIONS: FUNDAMENTAL ASPECTS FOR CLINICAL PRACTICE NURSING

Silvia Regina Secoli*

SECOLI, SR. Interações medicamentosas: fundamentos para a prática clínica da enfermagem. Rev Esc Enf USP, v.35, n. 1, p. 28-34, mar. 2001.

RESUMO

O fenômeno das interações medicamentosas constitui na atualidade um dos temas mais importantes da farmacologia, para a prática clínica dos profissionais da saúde. O uso concomitante de vários medicamentos, enquanto estratégia terapêutica, e o crescente número destes agentes no mercado são alguns dos fatores que contribuem para ampliar os efeitos benéficos da terapia, mas que também possibilitam a interferência mútua de ações farmacológicas podendo resultar em alterações dos efeitos desejados. Este artigo, de revisão, tem por objetivos rever os princípios farmacológicos relacionados aos mecanismos das interações medicamentosas; descrever as classes dos medicamentos interativos, os grupos de pacientes expostos ao risco e sugerir medidas práticas para a equipe de enfermagem, no intuito de prevenir a ocorrência de reações adversas decorrentes de interações fortuitas.

PALAVRAS-CHAVE: Interações de medicamentos. Administração de medicamentos. Enfermagem.

ABSTRACT

Nowadays drugs interactions constitute one the most important subjects of pharmacological for clinical practice of health professionals. The concomitant use of many drugs as therapeutic strategy and the growing number of agents available contribute to enlarge the beneficial effects of therapy. Besides, these factors can also permit the mutual interference of pharmacological actions that result in alterations of therapeutics effects. The aim of this article is to review the principles pharmacological related to the mechanisms of drugs interactions, to describe the types of interactive drugs; the groups of risk patients and to suggest specific nursing interventions aiming the prevention of occurrence of adverse reactions from accidental interactions.

KEYWORDS: Drugs interactions. Administration of medications. Nursing.

INTRODUÇÃO

advento de novos medicamentos combinado à prática clínica da polifarmácia tem ampliado a capacidade dos profissionais em atender as demandas dos pacientes nos processos mórbidos, seja no âmbito hospitalar ou domiciliário.

No mercado nacional existem atualmente cerca de 1.500 fármacos com aproximadamente 5.000 nomes comerciais, apresentados sob cerca de 20.000 formas farmacêuticas e embalagens diferentes⁶. Neste universo, ao contrário do que se pensa, a utilização

de vários e novos medicamentos não garante maior benefício ao paciente, pois junto com as vantagens das possibilidades terapêuticas surge o risco dos efeitos indesejados e das interações medicamentosas.

A prescrição simultânea de vários medicamentos e a subsequente administração é uma prática comumente utilizada em esquemas terapêuticos clássicos, com a finalidade de melhorar a eficácia dos medicamentos, reduzir a toxicidade, ou tratar doenças co-existentes 16,17,27,29 Tal estratégia denominada

¹ Enfermeira. Prof^a Assistente do Departamento de Enfermagem Médico-Cirúrgica da Escola de Enfermagem da

* Universidade de São Paulo. Mestre em Farmacologia. E-mail secolisi@usp.br

polifarmácia merece atenção especial, pois medicamentos são substâncias químicas que podem interagir entre si, com nutrientes ou agentes químicos ambientais e desencadear respostas indesejadas ou iatrogênicas ^{17,18, 23, 25, 28,29}

Neste contexto é fundamental a reflexão dos enfermeiros a respeito da execução da prescrição médica que é, invariavelmente, cumprida em horários pré-estabelecidos em quase todos os lugares, de acordo com MENGARDO e OGUISSO ¹⁵ "como um sistema de distribuição funcional de tarefas" para a equipe de enfermagem, não considerando as características dos medicamentos e principalmente as possibilidades de interações medicamentosas.

A rotina da medicação ocupa, desta forma, posição estratégica na precipitação de interações. Ironicamente, a maioria da literatura relativa ao assunto é direcionada aos médicos e farmacêuticos, cujo foco principal de discussão é o medicamento, pouco ou raramente discorrendo sobre o processo da administração do medicamento e a importância da equipe de enfermagem.

Este artigo revê os princípios farmacológicos relacionados aos mecanismos das interações medicamentosas; descreve as classes dos medicamentos interativos, os pacientes de risco e sugere medidas práticas para a administração de medicamentos. A autora acredita que conhecendo estes elementos, os enfermeiros possam examinar seu trabalho cotidiano e interferir na rotina da medicação, no intuito de prevenir a ocorrência de reações adversas decorrentes de interações medicamentosas fortuitas.

INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS

1 DEFINIÇÃO

Interações medicamentosas são tipos especiais de respostas farmacológicas, em que os efeitos de um ou mais medicamentos são alterados pela administração simultânea ou anterior de outros, ou através da administração concorrente com alimentos ^{7,9,13,17}

As respostas decorrentes da interação podem acarretar potencialização do efeito terapêutico, redução da eficácia, aparecimento de reações adversas com distintos graus de gravidade ou ainda, não causar nenhuma modificação no efeito desejado do medicamento ^{17,25}. Portanto, a interação entre medicamentos pode ser útil (benéfica), causar respostas desfavoráveis não previstas no regime terapêutico (adversa), ou apresentar pequeno significado clínico.

As interações benéficas são abordagens terapêuticas fundamentais em diversas patologias. No tratamento da hipertensão arterial severa a combinação de medicamentos com mecanismos de ação diferentes promove a redução mais eficiente da pressão sanguínea ^{1,16}; na quimioterapia antineoplásica a

associação de antagonistas serotoninérgicos e dopaminérgicos está recomendada para minimizar o quadro de náusea e vômito ⁴; na sedação a associação de hipnóticos, analgésicos e bloqueadores neuromusculares é necessária para manutenção do estado anestésico completo ²⁷.

Em contrapartida as interações adversas podem acentuar os efeitos indesejados dos medicamentos, acarretar ineficácia terapêutica e colocar em risco a vida do paciente ^{2,7,16,17,23}. A associação de aminoglicosídeos e bloqueadores neuromusculares pode desencadear paralisia respiratória ²¹; a co-administração de álcool e barbitúricos pode conduzir o paciente ao estado de coma ¹⁷. Estas interações que ocorrem, normalmente, de modo ocasional ou fortuito tendem a aumentar o tempo de hospitalização, elevar o custo do tratamento e causar maior morbidade ao indivíduo.

A interação medicamentosa é, desta forma, uma das variáveis que afeta o resultado terapêutico e quanto maior o número de medicamentos que o paciente recebe, maior a possibilidade de ocorrência. A frequência das interações clinicamente importantes (benéficas ou adversas) é desconhecida. Estima-se que para usuários de 2 a 3 medicamentos o percentual seja de 3 a 5% ²¹, nos que utilizam de 10 a 20 agentes eleve-se para 20% ^{7,16}

Na prática a questão das interações medicamentosas é complexa, pois além das inúmeras possibilidades teóricas de interferência entre os medicamentos, fatores relacionados ao indivíduo (idade, constituição genética, estado fisio-patológico, tipo de alimentação) e a administração do medicamento (dose, via, intervalo e seqüência da administração) influenciam na resposta do tratamento ^{7,13,16,17,23}

2 MECANISMOS DAS INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS

Os medicamentos podem interagir durante o preparo; no momento da absorção, distribuição, metabolização, eliminação ou na ligação ao receptor farmacológico. Desta forma, os mecanismos envolvidos no processo interativo são classificados de acordo com o tipo predominante de fase farmacológica em que ocorrem, farmacêutica, farmacocinética e farmacodinâmica ^{9,16,17,18,20,26,27,29}.

2.1 Interação Farmacêutica (ou Incompatibilidade)

São interações do tipo físico-químicas que ocorrem quando dois ou mais medicamentos são administrados na mesma solução ou misturados no mesmo recipiente e o produto obtido é capaz de inviabilizar a terapêutica clínica. Portanto, acontecem fora do organismo, durante o preparo e administração dos medicamentos parenterais (incompatibilidade entre os agentes misturados ou com o veículo adicionado) e frequentemente resultam em precipitação ou turvação da solução; mudança de coloração do medicamento ou inativação do princípio ativo ^{4,7,9,17,26,27}

Hábitos tradicionais da enfermagem como administração de vários medicamentos nos mesmos horários; associação de substâncias na mesma solução ou recipiente; adaptação de dispositivos com múltiplas vias (extensões em Y, "torneirinhas") para infusão de vários agentes em catéteres (periférico ou central) de via única; exposição da solução de nitroprussiato a luminosidade são alguns dos fatores que contribuem para a ocorrência de incompatibilidades^{4,14,24}. Atualmente sabe-se que medicamentos como a nitroglicerina, a amiodarona, a nimodipina podem aderir a parede do envase (frasco) de cloridrato de polivinila (PVC) e reduzir a biodisponibilidade do princípio ativo 8, 24. Assim, neste tipo particular de interação a equipe de enfermagem possui com certeza um papel importante no sentido de prevenir essas situações e evitar ou minimizar as ocorrências indesejáveis durante o procedimento.

No cotidiano os medicamentos que requerem infusão contínua são os mais suscetíveis às interações farmacêuticas, especialmente na vigência da administração concomitante com outros agentes em cateteres venosos de via única^{8,13,24}. O quadro 1 apresenta como exemplo da interação farmacêutica alguns medicamentos de infusão venosa.

Medicamento de Infusão Contínua	Incompatível com
Dobutamina / Dopamina	Bicarbonato de Sódio
Dobutamina	Diazepan / Furosemida
Dopamina	Ampicilina / Anfotericina B
Heparina	Aminoglicosídeos / Diazepan
Sulfato de Morfina	Fenitoína / Furosemida
Verapamil	Anfotericina B / Ampicilina /

Quadro 1- Interação farmacêutica entre medicamentos de infusão venosa

2.2 Interação Farmacocinética

As interações deste tipo interferem no perfil farmacocinético do medicamento, podendo afetar o padrão de absorção, distribuição, metabolização ou excreção. São interações difíceis de prever, porque ocorrem com medicamentos de princípios ativos não relacionados. Modificam a magnitude e duração do efeito, mas a resposta final do medicamento é preservada^{7,9,13,15,17,18,20,25,29}.

2.2.1 Interações que modificam a absorção

Absorção é o processo de transferência do medicamento do local de administração para a corrente sanguínea. Fatores como o fluxo sanguíneo do trato gastrointestinal (TGI), pH, motilidade, dieta e presença de outras substâncias e o tipo de formulação farmacêutica interferem nesse evento^{2,8,17,24}.

Medicamentos com ações anticolinérgicas como a atropina e seus derivados, os antidepressivos

tricíclicos, os analgésicos opióides que inibem a motilidade do TGI tendem a reduzir a absorção dos agentes co-administrados. O retardo da absorção de medicamentos pode representar uma situação clínica indesejável, especialmente na vigência de sintomas agudos como por exemplo, a dor. Por outro lado, os laxativos, os antagonistas dopaminérgicos como a metoclopramida, a domperidona e o haloperidol tendem a aumentar a absorção de outros medicamentos, porque aceleram o trânsito do TGI

7,8,9,15,17,20,24

A administração de antiácidos com outros medicamentos é bastante controversa. Estes agentes alteram o pH gástrico e podem aumentar ou diminuir a absorção dependendo do tipo do antiácido (alumínio - Al, magnésio - Mg, cálcio - Ca ou hidróxido) e do medicamento associado^{7,13,14,15,24}. O quadro 2 exemplifica algumas associações entre antiácidos e medicamentos co-administrados e as respectivos efeitos.

Antiácido	Medicamento	Efeito
Antiácidos em geral	Ácido nalidíxico / Atenolol / Ampicilina / Ciprofloxacina / Cetoconazol / Fenitoína / Norfloxacina / Tetraciclina	absorção
Hidróxido: Al ou Mg	Cimetidina / Clorpromazina / Digoxina / Isoniazida	absorção
Antiácidos não à base de Al	Anfetamina / Cloroquina / Dicumarol / L-Dopa / Teofilina	absorção

Quadro 2 - Efeitos na absorção dos medicamentos co-administrados com antiácidos.

2.2.2 Interações que modificam a distribuição

Distribuição é o evento de deslocamento do medicamento da circulação sistêmica para os tecidos. Esta fase depende do Volume de distribuição aparente (V_d) e da fração de ligação dos medicamentos às proteínas plasmáticas. Medicamentos que possuem grande afinidade pelas proteínas plasmáticas quando associados com outros, podem agir como deslocadores e aumentar a concentração sérica (livre) do segundo, acarretando manifestações clínicas nem sempre benéficas. Por exemplo, a aspirina e a fenilbutazona

quando administradas de modo concomitante com o warfarin, elevam a concentração sérica do anticoagulante e o potencial hemorrágico^{3,12,15,17,18,2°}

2.2.3 Interações que modificam a metabolização

No processo de metabolização os medicamentos são transformados pelas enzimas microsossomais hepáticas em frações menores, hidrossolúveis. As interações que ocorrem nesta fase são precipitadas por medicamentos com capacidade de inibirem ou induzirem o sistema enzimático.

A inibição enzimática de sistemas como, por exemplo, do citocromo P450, das colinesterases e monoaminoxidases (MAO), acarreta lentificação da biotransformação do próprio medicamento e de outros que tenham sido administrados simultaneamente. A consequência desse atraso é um maior tempo de ação farmacológica do (s) agente(s), situação às vezes indesejada, especialmente em doentes com distúrbio hepático ou renal^{5,9,10,13,29}. O quadro 3 aponta efeitos farmacológicos (possíveis) de interações adversas entre inibidores enzimáticos e alguns medicamentos

5791317

Inibidor enzimático	Medicamento	Efeito
Alopurinol	Dicumarol Citostáticos/ Teofilin	Risco de toxicidade dos 2 agentes
Cimetidina	Propranolol Morfina	Risco de bradicardia e
Inibidor da mono	Antidepressivos tricíclicos	Hiperpirexia, taquicardia, Hiperpirexia, convulsões graves e morte (viaparenteral)

Quadro 3 - Efeitos das interações entre inibidores enzimáticos e medicamentos.

A classe dos indutores enzimáticos é representada por aproximadamente 200 substâncias, incluindo inseticidas halogenados e clorados, alcatrões da fumaça do cigarro, medicamentos, todos com capacidade de aumentarem a metabolização de outros agentes e reduzirem os níveis plasmáticos. Os indutores mais utilizados na terapêutica são os barbitúricos (fenobarbital), os corticosteróides (cortisona, prednisona), a carbamazepina, a fenitoína, a rifampicina, entre outros. Algumas associações com indutores podem gerar sérios problemas, por exemplo, o risco de gravidez em mulheres que recebem simultaneamente a fenitoína e contraceptivo

oral^{19,10,13,15,17,20}.

A indução é um processo lento (7-10 dias), daí a importância dos reajustes de dosagens na vigência da administração crônica dos agentes, para garantir

eficácia terapêutica.

2.2.4 Interações que modificam a excreção

A maioria dos medicamentos é eliminada quase que totalmente pelos rins. Desta forma, a taxa de excreção de vários agentes pode ser modificada através de interações ao longo do néfron. As alterações do pH urinário interferem no grau de ionização de bases e ácidos fracos afetando as respostas farmacológicas, por exemplo, o bicarbonato de sódio é utilizado para aumentar a excreção de ácidos fracos em casos de intoxicação por barbitúricos

A competição de medicamentos no túbulo proximal pela secreção tubular é outro mecanismo utilizado, como estratégia farmacológica, para^{9, 12,16,17, 20} prolongar o tempo de ação dos medicamentos, isto acontece com a probenecida e a penicilina, quando a primeira inibe a secreção da segunda e eleva o tempo de ação do antibiótico^{16,1720}

2.3 Interação Farmacodinâmica

A interação farmacodinâmica causa modificação do efeito bioquímico ou fisiológico do medicamento. Geralmente ocorre no local de ação dos medicamentos (receptores farmacológicos) ou através de mecanismos bioquímicos específicos, sendo capaz de causar efeitos semelhantes (sinergismo) ou opostos (antagonismo)^{7,9,13,16,20}

2.3.1 Sinergismo

Sinergismo é um tipo de resposta farmacológica obtida a partir da associação de dois ou mais medicamentos, cuja resultante é maior do que simples soma dos efeitos isolados de cada um deles. O sinergismo pode ocorrer com medicamentos que possuem os mesmos mecanismos de ação (aditivo); que agem por diferentes modos (somação) ou com aqueles que atuam em diferentes receptores farmacológicos (potencialização). Das associações sinérgicas podem surgir efeitos terapêuticos ou tóxicos^{16,17,24}. Estes últimos são freqüentes nas combinações de medicamentos com toxicidade nos mesmos órgãos, por exemplo, aminoglicosídeo e vancomicina (nefrotoxicidade) ou corticosteróides e antiinflamatórios não-esteroidais (ulceração gástrica)^{7,8,17,24} O quadro 4 apresenta exemplos de sinergismo e os respectivos efeitos, nas associações clássicas (analgésicos e adjuvantes) utilizadas no tratamento antiálgico, com o objetivo de maximizar a eficácia terapêutica.

2.3.2 Antagonismo

No antagonismo a resposta farmacológica de um medicamento é suprimida ou reduzida na presença de outro, muitas vezes pela competição destes pelo mesmo sítio receptor. São tipos de interações que podem gerar respostas benéficas, por exemplo, no caso da utilização do

naloxone (antagonista opioide) nos quadros de depressão respiratória causados pela morfina, ou acarretar ineficácia do tratamento, por exemplo, no caso da associação indevida entre o propranolol (bloqueador de receptores b) e do salbutamol (agonistas de receptores b) ^{16,17,20}

<i>Efeito</i>	<i>Associação</i>	<i>Mecanismo de ação</i>
Aditivo	a- Ácido Acetil Salicílico X b- Diclofenaco sódico	a e b - Bloqueio enzimático da ciclooxigenase (COX)
Somatório	c- Meperidina X b- Cetoprofeno	c- Bloqueio de receptores opióides b- Bloqueio enzimático da ciclooxigenase (COX)
Potencialização	c- Codeína d- Imipramina*	c- Bloqueio de receptores opióides d- Ativação do sistema descendente serotoninérgico, inibição da degradação de encefalinas e bloqueio de recaptção das encefalinas

Quadro 4 - Associação de medicamentos com ações analgésicas, os tipos de efeitos sinérgicos e os respectivos mecanismos de ação.

3 GRUPOS DE RISCO

Na prática todos os indivíduos submetidos a terapia farmacológica com dois ou mais medicamentos estão expostos aos efeitos das interações adversas, mas determinados grupos são certamente mais suscetíveis, por exemplo, os idosos, os portadores de doenças crônicas, os usuários de dispositivos para infusão de medicamentos intravenosos ou de sonda enteral.

Nos idosos a degeneração dos sistemas orgânicos, o excesso de medicamentos prescritos, o tempo de tratamento, a prática da automedicação e os inúmeros distúrbios de órgãos ou sistemas responsáveis pela farmacocinética dos medicamentos são alguns dos itens que ampliam a possibilidade de interações adversas ^{1,12, 20, 22}

Os portadores de doenças crônicas como cardiopatias, hepatopatias, nefropatias; os com afecções que acometem o sistema imunológico tais como câncer, síndrome da imunodeficiência adquirida, lúpus, artrite reumatóide ou que são submetidos à terapia com agentes imunossupressores (corticosteróides, quimioterápicos antineoplásicos, modificadores de respostas biológicas, entre outros)

são expostos a protocolos de tratamento com múltiplos medicamentos e por tempo prolongado, fatores importantes, que quando combinados podem precipitar reações indesejáveis e agravar o quadro fisiopatológico já instalado.

Os usuários de cateteres venosos centrais e os de sonda para dieta enteral são frequentemente portadores de distúrbios do sistema digestório capazes de afetar o movimento e aproveitamento das moléculas dos medicamentos no organismo.

Nos pacientes de unidades de terapia intensiva a infusão contínua de medicamentos vasoativos e a administração intermitente de outros (antibióticos, analgésicos, ansiolíticos, antieméticos) são comuns e necessárias, em contrapartida, são situações potenciais para ocorrência de interações adversas, especialmente quando cuidados em relação à compatibilidade entre os medicamentos e os intervalos de administração entre eles não são considerados ^{4,25,18}.

A maceração de comprimidos ou drágeas, como forma de administração dos medicamentos pela sonda enteral pode facilitar a associação de agentes não compatíveis entre si, causando reações indesejadas. Além disto, os nutrientes da dieta podem interferir na ação dos medicamentos ²⁸ e acarretar danos no paciente, por exemplo, crise hipertensiva observada na administração concorrente de derivados do leite e procarbazina ⁷.

4 CLASSES DE MEDICAMENTOS POTENCIALMENTE INTERATIVOS

Na prática as decisões terapêuticas raramente enxergam as interações medicamentosas, particularmente às fortuitas, como um fator iatrogênico ou responsável pela ineficácia. Na verdade esta preocupação tende a ser, no dia-a-dia, mais um agente complicador do que facilitador, desta forma, a literatura mostra que é possível prever quais são as classes ou medicamentos potencialmente interativos^{9,3}, para auxiliar médicos na difícil tarefa de prescrever e a enfermagem na execução da polifarmácia proposta.

Os medicamentos precipitadores, como o próprio nome diz, são capazes de arremessar outros agentes para fora do local de ação original e assim afetar o efeito farmacológico desejado. Compreendem este grupo os indutores e inibidores enzimáticos (quadro 5); os que são altamente ligados às proteínas plasmáticas, por exemplo, a aspirina, a fenilbutazona e as sulfonamidas e os que alteram a função renal, por exemplo, a furosemida e a probenecida ^{9,16,17}

Os medicamentos alvo, também denominados objeto, são aqueles que possuem curva dose-resposta com inclinação abrupta, cuja alteração na dose (mesmo que pequena) causa grande modificação no efeito.

Nestes casos a interação frequentemente resulta na diminuição da eficácia terapêutica do medicamento objeto. Entretanto, para aqueles medicamentos dotados de estreito índice terapêutico, as interações produzem ampliação da toxicidade. São exemplos destes medicamentos os antibióticos aminoglicosídeos, os antiarrítmicos, os anticoagulantes, os anticonvulsivantes, os anti-hipertensivos, os glicosídeos cardíacos, os hipoglicemiantes, os quimioterápicos antineoplásicos e alguns imunossupressores, por exemplo a zidovudina (AZT) ^{9,13}

<i>Inibidores</i>	<i>Indutores</i>
Allopurinol	Carbamazepina
Anticolinesterásicos	Clordiazepóxido .
Cimetidina	Fenitoína
Cloranfenicol	Fenobarbital
Corticosteróides	Griseofulvina
Dissulfiran	Rifampicina
Metronidazol	Tolbutamida

Quadro 5- Exemplos de inibidores e indutores enzimáticos.

5 MEDIDAS PRÁTICAS PARA A EQUIPE DE ENFERMAGEM

No exercício diário da enfermagem, apesar da existência de rotinas institucionalizadas em relação às medicações, pode-se e deve-se interferir na forma como a assistência é realizada para que além de prevenir as interações medicamentosas adversas possa-se assegurar uma prática contextualizada na ciência.

Existem situações e atividades relacionadas à equipe de enfermagem que precisam ser repensadas e talvez renovadas. O planejamento dos horários de administração dos medicamentos na prescrição médica e os intervalos entre os medicamentos são exemplos dessas situações.

A seguir são listadas medidas de ordem prática com a finalidade de contribuir na prevenção de reações adversas decorrentes de interações.

A - Nas infusões parenterais

• evitar colocar nos mesmos horários de administração vários medicamentos intravenosos;

- evitar misturar medicamentos na mesma solução ou no mesmo recipiente;

- evitar administrar nos mesmos horários medicamentos que possuem os mesmos efeitos tóxicos (Ex: Aminoglicosídeos e Anfotericina B);

-

usar vias de infusão diferentes na vigência de associação de medicamentos de compatibilidade desconhecida ou duvidosa;

- usar sempre que possível a administração em "bolus";
- observar alterações visíveis quando da reconstituição e diluição de medicamentos (turvação, precipitação, mudança de coloração);

- lavar os dispositivos de infusão com soluções neutras, se houver necessidade de administração de vários medicamentos na mesma via de acesso vascular;

- elaborar um guia de incompatibilidades medicamentosas com os agentes mais utilizados no serviço e manter em local de fácil acesso;

• consultar o farmacêutico sempre que houver dúvidas em relação os efeitos indesejados ou compatibilidade dos medicamentos;

B - Na administração de medicamentos via enteral

- evitar colocar nos mesmos horários de administração vários medicamentos via enteral;

- evitar a administração simultânea de vários comprimidos (via oral ou sonda enteral);

- obedecer o intervalo de aproximadamente 2 horas na administração de antiácidos e outros medicamentos;

- utilizar sempre o mesmo veículo (leite, suco de frutas, água) na administração de medicamentos que sofrem alteração de biodisponibilidade (Ex: ciclosporina solução);

- evitar associar grupos de "medicamentos-alvo" e "precipitadores" nos mesmos horários de administração.

6 CONSIDERAÇÃO FINAL

É importante lembrar que as fontes de informações sobre o assunto podem ser acessadas através de compêndios disponíveis em bibliotecas especializadas, programas de computador, como os já existentes no mercado nacional, ou por meio de farmacêuticos clínicos. Entretanto, cabe ressaltar que também os serviços como hospitais, clínicas, empresas de atendimento domiciliário devem ter o compromisso de colocarem à disposição dos profissionais um sistema de informações que permita uma prática segura.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BOECHAT, NS. Interação medicamentosa em idosos. *J Bras Med.*, v. 60, n.4, p.75-83, 1991.

2. CAMPOS, ERC.; BARDINA, NB.; VEGA, MA.; LEE, BF. Interacciones medicamentosas: errores en la medicacion. **Rev Cubana Farm**, v.24, n.2, p.281-7, 1990.
3. COSTA, PD. Necessidade de conhecer as interações medicamentosas. **Arq Bras Med**, v. 58, n.3, p.157-9, 1984.
4. EISENBERG, S. Intravenous drug compatibility: a challenge for the oncology nurse. **Oncol Nurs Forum**, v. 24, n.5, p.859-69, 1997.
5. FINE, A.; CHURCHILL, DN. Potentially lethal interaction of cimetidine and morphine. **Can Med Assoc J**, v.124, n.11, p. 1434-6, 1981.
6. FOLLADOR, W. Farmacoeconomia: uso racional de medicamentos e qualidade de vida. In: FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. **Conceitos de administração e de farmácia hospitalar na fronteira do século XXI**. São Paulo, s.d. / Apostila/.
7. FONSECA, AL, **Interações medicamentosas**. Rio de Janeiro, EPUC, 1994.
8. GAHART, B; NAZARENO, AR. **Intravenous medications**. St Louis, Mosby, 1997.
9. GRAHAME-SMITH, DG.; ARONSON, J.K. **Oxford textbook of clinical pharmacology and drug therapy**. Oxford, Oxford University Press, 1988. Cap 10, p.158-71: Drug interactions.
10. GRAM, TE. Metabolismo das drogas. In: CRAIG, CR.; STITZEL, RE. **Farmacologia moderna**. 4.ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1996, Cap. 4, p. 33-44.
11. GRINBERG, M.; ROSSI, EG. Cardiologia. In: CORDAS, TA.; BARRETTO, OCO. **Interações medicamentosas**. Sao Paulo, Lemos Editorial, 1998. p.289-302.
12. WILT, PR. Farmacocinética. In: CRAIG, CR.; STITZEL, RE. **Farmacologia moderna**. 4.ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1996. Cap.6, p. 51-9.
13. HANSTEN, PD.; HORN, JR. **Drug interactions monographs**. Vancouver, Applied Therapeutics Inc, 1996.
14. MacDONALD, AJ.; CULLEN, BE Drug interactions in anesthesia. **Curr Rev PAN**, v.22, n.8, p.89-100, 2000.
15. MENGARDO, S.; OGUISSO, T. Interações medicamentosas e enfermagem. **Rev Paul Hosp**, n.4/5/6, p.75-80, 1986,
16. NIES, AS.; SPIELBERG, SE Principles of Therapeutics. In: GOODMAN ; GILMAN'S. **The Pharmacological Basis of Therapeutics**. 9th New York, Mc Graw-Hill, 1996. Cap.3, p.43-62.
17. OGA, S.; BASILE, AC. **Medicamentos e suas interações**. São Paulo, Atheneu, 1994
18. OLIVEIRA, DS. Interação medicamentosa. **Cad Farm**, v.2, n.1, p.3-20, 1986,
19. POLISUK, J.; VAINER, R. Interação medicamentosa: um problema de terapia intensiva. **ARS CURANDI.**, v.14, n.4, p. 96-100, 1981,
20. RANG, HP.; DALE, MM. **Farmacologia**. 2.ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1993. Cap.5, p.69-75: Variação individual e interações de drogas.
21. RODRIGUES, ML et al. Interações medicamentosas mais comuns em UTI. In: KNOBEL, E. **Condutas no paciente grave**. 2.ed. São Paulo, Atheneu, 2000. Cap.136, p.1647-62.
22. SECOLI, SR.; DUARTE, YAO. Medicamentos e a assistência domiciliar. In: DUARTE, YAO.; DIOGO, DMJ. **Atendimento domiciliário: um enfoque gerontológico**. São Paulo, Atheneu, 2000. Cap.24.1, p.326-34.
23. SERTIÊ, JAA. Modificação do efeito de medicamentos. In: PAULO, LG.; ZANINI, AC. **Compliance sobre o encontro paciente-médico**. São Roque, Ipe, 1997. Cap V p.67-90.
24. SKIDMORE-ROTH, L. **Nursing Drug Reference**. St.Louis, Mosby, 1997.
25. THOMPSON, JH. Interação de drogas. In: BEVAN, JA. **Fundamentos de farmacologia**. São Paulo, Harper e Row do Brasil, 1979. Cap.4, p.24-9.
26. THOMPSON, JH. Interações de drogas e incompatibilidades. In: BEVAN, JA. **Fundamentos de farmacologia**. São Paulo, Harper e Row do Brasil, 1979. Cap.73, p.513-7.
27. VALE, NB. Interações medicamentosas na anestesia venosa. **Rev Bras Anestesiol**, v.47, n.5, p.465-73, 1997.
28. VARELLA, L.; JONES, E; MEGUID, MM. Drug-nutrient interactions in enteral feeding: a primary care focus. **Nurse Pract**, v.22, n.6, p.98-104, 1997,
29. VASCO, MR.; BRATER, DC, Interações de drogas. In: CHERNOW, B. **Farmacologia em terapia intensiva**. Rio de Janeiro, Revinter, 1993. Cap.1, p.3-28.

Artigo recebido em 14/02/00

Artigo aprovado em 01/03/01