

## Intervenção farmacêutica e prevenção de eventos adversos

Patrícia Helena Castro Nunes<sup>1,2</sup>, Bruna Maria Guimarães Pereira<sup>1,2</sup>, Jean Cláudio Sales Nominato<sup>1,2</sup>, Elizabeth Maciel de Albuquerque<sup>3</sup>, Lúcia de Fátima Neves da Silva<sup>2</sup>, Isabela Ribeiro Simões de Castro<sup>4</sup>, Selma Rodrigues de Castilho<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Curso de Farmácia Hospitalar, Faculdade de Farmácia, Universidade Federal Fluminense, <sup>2</sup>Serviço de Farmácia, Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia, <sup>3</sup>Divisão de Planejamento, Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia, <sup>4</sup>Coordenação da Acreditação, Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia.

*No presente estudo, são relatadas as intervenções realizadas pelo serviço de farmácia junto ao corpo clínico de uma instituição pública federal, referência nacional para cirurgias de alta complexidade em ortopedia no Rio de Janeiro. Realizou-se estudo retrospectivo no qual foram analisadas as intervenções farmacêuticas realizadas entre junho de 2004 e junho de 2005. O serviço de farmácia atendeu 13,6% dos 5476 pacientes internados neste período. Dos pacientes atendidos, 30,4% necessitaram de pelo menos uma intervenção deste profissional junto ao corpo clínico em algum momento da sua internação, perfazendo um total de 227 intervenções. Os médicos foram os profissionais mais contatados (71,1%), seguidos dos enfermeiros (16,9%) e auxiliares de enfermagem (4,6%). Dos problemas detectados, 84,1% correspondiam a erros, dos quais 49,5% foram prevenidos com as intervenções. A análise dos erros encontrados nos permite sugerir alguns dos principais problemas relacionados a medicamentos apresentados pelos pacientes da instituição. Das intervenções realizadas, 70% foram aceitas, sendo este percentual de 60% para as intervenções relacionadas à prescrição. Os resultados sugerem que as intervenções farmacêuticas foram ferramentas efetivas para a prevenção de eventos adversos, reforçando a importância da assistência farmacêutica para a qualidade da assistência hospitalar.*

### Unitermos

- Farmacovigilância
- Intervenção farmacêutica
- Farmácia hospitalar
- Consulta farmacêutica
- Assistência Farmacêutica

### \*Correspondência:

S. R. Castilho  
Faculdade de Farmácia  
Universidade Federal Fluminense  
Rua Mário Viana 523 - Santa Rosa  
24241-000 - Niterói - RJ, Brasil  
E-mail: maifselma@vm.uff.br

## INTRODUÇÃO

Em 2000, a publicação do *Institute of Medicine* (IOM) intitulada *To err is human: building a safer health system* atraiu a atenção da opinião pública, cientistas e governo norte-americano. Os dados apontavam os eventos adversos preveníveis como uma das principais causas de

morte nos Estados Unidos. De acordo com o relatório, pelo menos 44 mil norte-americanos morrem a cada ano vítimas de erros ocorridos na assistência à saúde em ambiente hospitalar. A publicação apresenta, como principal conclusão, o reconhecimento de que errar é condição inerente ao ser humano e torna evidente a necessidade de promover modificações nas condições de trabalho dos profissionais de

saúde. Estas modificações incluiriam, essencialmente, a criação de barreiras ou sistemas de segurança que bloqueassem ou inibissem o erro humano (Kohn, Corrigan, Donaldson, 2000).

Um dado importante do relatório do IOM é o de que erros de utilização de medicamentos são numerosos. Na maioria dos casos, tais erros são passíveis de prevenção, ilustrando a importância da compreensão de que o uso correto de medicamentos depende de um processo complexo. No ambiente hospitalar, para que um erro não ocorra, ou caso ocorra, não alcance o paciente, é necessário que haja atuação efetiva de diferentes elementos. A equipe multiprofissional deve atuar de forma integrada nas etapas de seleção, gestão, prescrição, dispensação e administração de medicamentos. O monitoramento da ocorrência de reações adversas, também, é uma tarefa importante e deve contar com a colaboração de pacientes e seus familiares (Kohn, Corrigan, Donaldson, 2000).

A implantação de sistemas de detecção e prevenção de erros de medicação deve ser um dos objetivos das ações de farmacovigilância realizadas nas instituições de saúde. É preciso estabelecer uma sistemática contínua de avaliação para que não só seja possível diminuir a incidência de erros, como também contribuir para identificação e relato de novas possibilidades, até então consideradas, equivocadamente, como reações adversas. Estes sistemas também podem contribuir para a identificação de ocorrências que normalmente seriam mantidas em sigilo. Neste sentido, é importante que haja modificação na abordagem do erro, relacionando-o ao sistema e não ao indivíduo. De fato, os profissionais de saúde normalmente associam suas falhas à vergonha, perda de prestígio e medo de punições, dificultando a identificação e correção de problemas que são, na maioria das vezes, sistêmicos (Borges, Perini, 2003).

Dentro dos sistemas de saúde, o profissional farmacêutico representa uma das últimas oportunidades de identificar, corrigir ou reduzir possíveis riscos associados à terapêutica (Pepe, Osório-de-Castro, 2000). Com efeito, diversos estudos demonstraram diminuição significativa do número de erros de medicação em instituições nas quais farmacêuticos realizaram intervenções junto ao corpo clínico (Leape *et al.*, 1999; Planas, 2004). Estes estudos reforçam a idéia de que a intervenção farmacêutica, ao reduzir o número de eventos adversos, aumenta a qualidade assistencial e diminui custos hospitalares. Apesar da relevância das intervenções farmacêuticas para o uso racional de medicamentos ser aceita atualmente, há ainda carência de relatos sobre esta atividade, sobretudo em grupos especiais de pacientes (Romano-Lieber *et al.*, 2002).

No presente estudo, são relatadas as intervenções farmacêuticas realizadas pelos farmacêuticos residentes do

Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia (INTO), na busca da prevenção e/ou correção de problemas envolvendo medicamentos.

## CASUÍSTICA E MÉTODOS

Realizou-se um estudo retrospectivo no qual foram quantificadas e analisadas as intervenções realizadas pelos farmacêuticos residentes do Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia (INTO) junto à equipe multiprofissional. O INTO é uma instituição federal de referência nacional para cirurgias ortopédicas de alta complexidade, recentemente acreditada pela *Joint Commission International*. Trata-se de um hospital de médio porte, sem serviço de emergência, no qual são realizadas cerca de 20 cirurgias por dia, sendo estas eletivas ou de trauma. O sistema de distribuição de medicamentos é o de dose individualizada, exceto para líquidos orais, cremes e pomadas (solicitados semanalmente pelos setores). No período no qual foi realizado o estudo, o Serviço de Farmácia (SERFA) contava com 2 farmacêuticos diaristas, 4 plantonistas e 6 alunos do Curso de Residência Farmacêutica da Universidade Federal Fluminense. Atualmente, o Serviço conta com 20 farmacêuticos e 2 residentes.

No INTO, a rotina do procedimento de internação prevê que todos os pacientes que fazem uso contínuo de medicamentos sejam encaminhados ao SERFA para consulta. Utilizando-se de elementos da entrevista farmacêutica proposta pela metodologia Dáder (Machuca, Fernández-Llimós, Faus, 2005), os farmacêuticos verificam quais medicamentos são utilizados pelo paciente, se tal utilização vem sendo feita de forma correta e se o paciente apresenta histórico de reações adversas ou alérgicas a medicamentos. Como os pacientes são orientados a trazer para o hospital todos os medicamentos que utilizam, também é possível verificar data de validade, fabricante, número de lote e aspecto dos mesmos.

Os dados obtidos são registrados em formulário específico que é, então, incorporado ao prontuário. Caso sejam necessárias, as intervenções são realizadas a partir de comunicação pessoal com os diferentes profissionais do INTO ou através de solicitações por escrito registradas nos prontuários dos pacientes. Todas as intervenções farmacêuticas realizadas durante o período de internação destes pacientes, ou mesmo de pacientes que não foram entrevistados pelos farmacêuticos no procedimento de internação, são devidamente registradas nos livros de ocorrência do SERFA.

Para o presente estudo, foram coletadas as informações registradas no período de junho de 2004 a junho de 2005. Um banco de dados foi elaborado a partir da junção de elementos da metodologia de Classificação de Interven-

ções Farmacêuticas proposta pela Sociedade Espanhola de Farmácia Hospitalar (Planas, 2004), da metodologia Dáder de Atenção Farmacêutica (Machuca; Fernández-Llimós; Faus, 2005), bem como da adaptação espanhola da classificação do *National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention* (NCCMERP) para os tipos de erros de medicação (Planas, 2004). Para análise de problemas de prescrição, foi utilizada a tradução da classificação do *Management Sciences For Health* (MSH) (Marin *et al.*, 2003). A classificação ATC (*Anatomic, Therapeutic, Chemical Classification*) (World Health Organization Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology, 2003) foi utilizada na identificação das diversas classes de medicamentos envolvidos nas intervenções. Para a classificação dos potenciais problemas relacionados com medicamentos identificados durante as intervenções, foi adotada a classificação do 2º Consenso de Granada (Panel de Consenso, 1999). A análise dos dados foi realizada utilizando-se estatística descritiva. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética do INTO.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período de junho de 2004 a junho de 2005, o SERFA atendeu 13,6% (747/5476) dos pacientes que internaram no INTO. Destes pacientes, cerca de 30% (224/747) necessitaram, ao menos sob o ponto de vista do SERFA, de pelo menos uma intervenção em algum momento do seu período de internação. A análise dos dados das intervenções permitiu gerar, pela primeira vez no hospital, indicadores relacionados às atividades dos farmacêuticos (Tabela I).

A análise destes indicadores permite concluir que seus valores são bastante inferiores à média obtida por hospitais da Espanha, evidenciando que a atuação do SERFA junto ao corpo clínico ainda é pequena. Por outro lado, a análise do indicador “número de intervenções far-

macêuticas / número de pacientes atendidos” permite considerar que a ampliação da capacidade de atendimento do SERFA, geralmente muito concentrada no procedimento de internação, poderia resultar em aumento significativo nos valores dos demais indicadores.

Um ponto importante na geração dos indicadores é que eles são os resultados das ações de farmacovigilância desempenhadas, principalmente, pelos farmacêuticos residentes. Neste sentido, é importante destacar que a presença dos residentes no hospital permitiu que estes realizassem intervenções no ambiente das enfermarias em momentos muito próximos àqueles em que os problemas ocorriam, evitando, por diversas vezes, que tais problemas alcançassem ou implicassem em danos para os pacientes. A possibilidade de deixar o serviço, sem comprometer o bom funcionamento da rotina, permitiu que ocorresse interação direta dos farmacêuticos com a equipe multiprofissional, pacientes e seus familiares nas próprias clínicas. Este fato foi de grande importância para a ocorrência e eficácia das intervenções realizadas durante o período deste estudo.

A Tabela II mostra que os médicos foram os profissionais mais contactados (71,1 %), seguidos dos enfermeiros (16,9 %), digitadores (6,2 %) e auxiliares de enfermagem (4,6 %). Os problemas foram detectados, principalmente, através de detecção ativa (pelos próprios farmacêuticos). Cabe ainda ressaltar que 28 % das intervenções se originaram de detecções passivas (detecções realizadas por não-farmacêuticos) realizadas, em sua maioria, por pacientes e seus familiares.

A análise dos dados revelou que 81,8% (186/227) das intervenções farmacêuticas realizadas estavam relacionadas apenas à prescrição médica. As intervenções relacionadas tanto à prescrição quanto à administração, representaram 8,8% (20/227) do total de intervenções. Dos problemas relacionados à administração de medicamentos detectados em nosso estudo (10,1%; 23/227), 69,5% (16/23) se origi-

**TABELA I** - Indicadores gerados pelo SERFA no HTO e comparação com valores descritos pela Sociedade Espanhola de Farmácia Hospitalar (SEFH)

Indicador	SERFA	Média dos hospitais espanhóis (SEFH)*
Atendimentos / N° de internações	0,136	-
Intervenções farmacêuticas/N° internações	0,041	0,2
Número de intervenções farmacêuticas / Número de pacientes atendidos pelo SERFA	0,30	-
Intervenções farmacêuticas / dia	0,62	19,5
Erros de medicação / N° de internações	0,035	-
Erros de medicação / Intervenções	0,84	-

Fonte: Health Organization Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology, 2003.

naram na incompreensão da prescrição. Este fato estava relacionado, na maioria das vezes, à falta de legibilidade e/ou à presença de nomes comerciais desconhecidos pelos profissionais de enfermagem. Em várias de nossas intervenções, verificamos que o medicamento estava disponível na enfermaria, mas não era reconhecido pelos profissionais de enfermagem pelo fato de apresentarem uma etiqueta contendo apenas a Denominação Comum Brasileira.

Alguns estudos indicam que os erros de prescrição são frequentes em ambiente hospitalar (Bates *et al.*, 1995; Lisby, Nielsen, Mainz, 2005). É preciso destacar, entretanto, que a alta percentagem de problemas de prescrição encontrada neste estudo pode ser conseqüência do fato da prescrição médica ser um documento escrito, facilitando a identificação de erros. É razoável supor que a presença de farmacêuticos nas enfermarias, realizando atividades de farmácia clínica, poderia elevar a percentagem de detecção de outros tipos de problemas.

A Figura 1 mostra os principais tipos de erros detectados pelos farmacêuticos. Para classificação dos erros de medicação, foi utilizada a adaptação espanhola da classificação do NCCMERP para os tipos de erros de medicação (Planas, 2004). A intervenção farmacêutica foi eficaz na prevenção de 49,5 % (191/227) dos erros detectados. A Figura 2 mostra os principais tipos de problemas de prescrição detectados, de acordo com a classificação do *Management Sciences For Health* (MSH) (Marin *et al.*, 2003).

Os potenciais erros de omissão na dispensação ou na administração de medicamentos detectados neste estudo (Figura 1) estavam relacionados, principalmente, à dificuldade de entendimento da prescrição, a erros de transcrição ou a problemas de estoque. Muitos destes problemas foram evitados com as intervenções farmacêuticas. Medicamentos não prescritos, também, representaram importante parcela dos tipos de erros detectados (Figura 2). Em relação a este dado, é preciso destacar que, no INTO, a prescrição dos medicamentos de uso contínuo geralmente é mantida pelos médicos da internação no período pré-operatório. Há

como exceção, apenas anticoagulantes, hipoglicemiantes orais, fitoterápicos e outros medicamentos com recomendação específica para suspensão do uso. Isto facilitava a identificação de problemas pelos farmacêuticos que comparavam a prescrição realizada pelo médico da internação com o resultado obtido a partir da entrevista farmacêutica. Isto permitia detectar medicamentos não prescritos ou prescritos inadequadamente e realizar intervenções antes mesmo do paciente chegar ao leito.

Um outro erro bastante encontrado em nosso estudo estava relacionado às formas farmacêuticas dos medicamentos (Figura 1). De todos os casos, os mais numerosos foram os relacionados à nifedipina retard 20 mg, muitas vezes prescrita como nifedipina 20 mg. Ainda em relação à nifedipina, houve um erro de transcrição no qual foram solicitados seis comprimidos de nifedipina 10 mg ao invés do comprimido de nifedipina oros contendo 60 mg deste medicamento, prescrito para o paciente. Vários problemas também foram detectados em relação aos nitratos. Em uma ocasião, mononitrato de isossorbida 50 mg (cápsula com grânulos de liberação prolongada), trazido por um paciente, foi confundido com dinitrato de isossorbida por um auxiliar de enfermagem, erro que não atingiu o paciente devido à intervenção farmacêutica. A prescrição de nitratos também gerou uma série de intervenções relacionadas ao fato de que, durante o período de estudo, apenas o dinitrato de isossorbida era padronizado. De fato, muitas prescrições de mononitrato de isossorbida 20 mg foram compreendidas, pelos digitadores que realizavam a transcrição da prescrição médica, e muitas vezes pela enfermagem, como prescrições de dinitrato de isossorbida. Isto gerava o risco da administração de 20 mg de dinitrato de isossorbida em vez de 20 mg de mononitrato de isossorbida, aumentando o risco de ocorrência de reações adversas, especialmente hipotensão e taquicardia reflexa. Tais fatos foram considerados de grande relevância quando representavam risco real de eventos adversos para pacientes portadores de cardiopatia isquêmica, especialmente naqueles com infarto prévio.

**TABELA II** - Profissionais contactados durante as intervenções farmacêuticas realizadas no INTO e percentagem de detecções realizadas por outros profissionais, pacientes ou familiares (detecções passivas)

Profissional contactado nas intervenções	Percentagem (%; nº absoluto)	Detecção passiva (%; nº absoluto)
Médico	71,1 (162/227)	21,9 (14/63)
Enfermeiro	16,8 (38/227)	17,2 (11/63)
Digitador	6,1 (14/227)	-
Auxiliar de Enfermagem	4,5 (10/227)	6,3 (4/63)
Outros	1,3 (3/227)	Pacientes e familiares: 53,1 (33/63)

Classificação do tipo de detecção realizada de acordo com metodologia proposta por Planas, 2004.

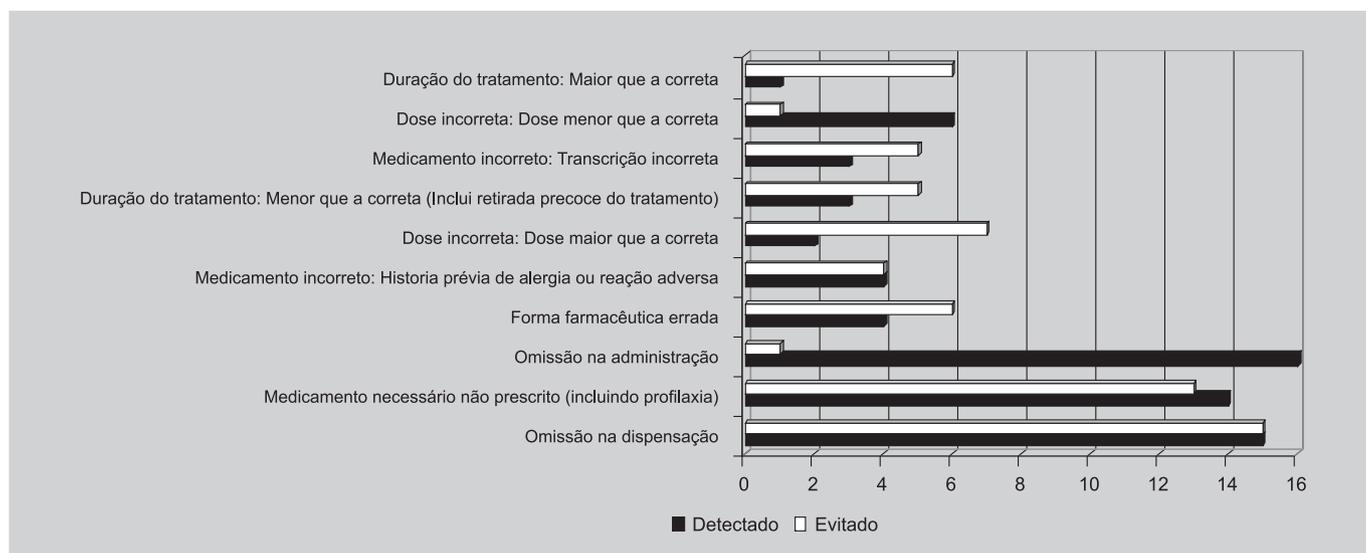
Algumas das intervenções também evitaram a administração de medicamentos contra-indicados para pacientes que apresentavam alergia ou alguma reação adversa (Figura 1). Uma vez que a ocorrência de alergias é investigada por outros profissionais no momento da internação dos pacientes, este dado demonstra a eficácia da entrevista farmacêutica proposta pela metodologia Dáder na prevenção deste tipo de evento adverso. Em relação às reações adversas, foi observado que, frequentemente, estas são confundidas pelos pacientes e até por alguns profissionais com a alergia a medicamentos. A entrevista farmacêutica foi, em muitos casos, decisiva para a correta avaliação do paciente em relação a estes problemas.

Outros problemas detectados nas prescrições eram relacionados ao protocolo de Prevenção de Trombose Venosa Profunda (TVP) do INTO, que prevê a utilização de heparina de baixo peso molecular. A dispensação do medicamento ocorre, inclusive, para pacientes em procedimento de alta hospitalar, que recebem medicamento suficiente para completar a profilaxia da TVP em suas residências. A dispensação é realizada pelos farmacêuticos, que orientam pacientes e seus familiares quanto à utilização correta do medicamento. A não adequação da prescrição ao número de seringas previstas pelo protocolo do hospital foi classificada, apesar de nem sempre serem desvios que correspondessem a tais definições como “período de tratamento demasiadamente longo” ou “duração do tratamento demasiadamente curta” (Figura 2), por serem estas as únicas opções de classificação fornecidas pelo critério do MSH (Marin *et al.*, 2003).

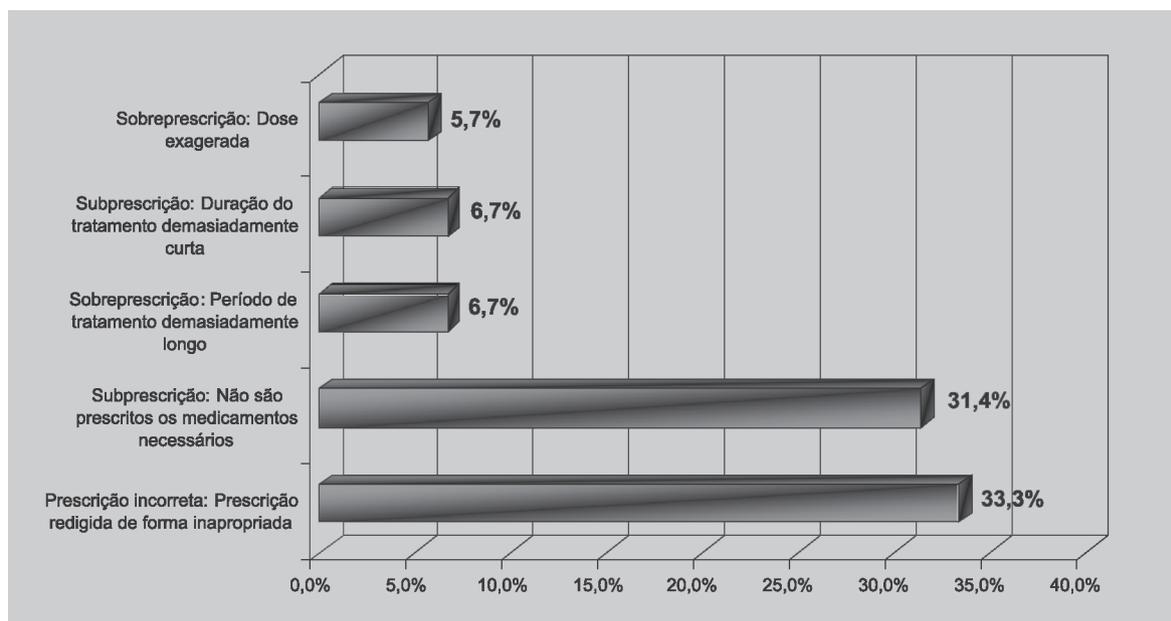
Em relação à classificação “dose exagerada”, esta foi, na grande maioria das vezes, utilizada para relatar a ocorrência de prescrições não compatíveis com a posologia relatada pelos pacientes e, apenas em alguns casos, para doses excessivamente elevadas. Em relação a estes casos vale relatar um caso no qual foram prescritos três comprimidos de mononitrato de isossorbida 40 mg em horário único em vez de um comprimido três vezes ao dia.

A utilização da Classificação ATC para caracterizar quais classes de medicamentos estavam relacionadas às intervenções (Tabela III) mostrou que a maioria se tratava de medicamentos utilizados para doenças cardiovasculares, sistema nervoso e sangue e formas orgânicas do sangue. Isto indica a influência dos medicamentos de uso contínuo pelos pacientes, especialmente os anti-hipertensivos, na probabilidade de ocorrência de erros. Em relação à classe “sangue e formas orgânicas do sangue”, a alta ocorrência de intervenções está relacionada, principalmente, ao fato do farmacêutico realizar orientação farmacêutica relacionada ao uso de heparinas de baixo peso molecular no procedimento de alta dos pacientes que necessitam utilizar este medicamento em suas residências para profilaxia de TVP.

Alguns pontos merecem destaque em relação aos medicamentos das classes cardiovascular e sistema nervoso. O primeiro, de grande relevância, é o de que eles induziam a elaboração de prescrições com os mais variados nomes comerciais, contrariando a Lei 9787/99 que obriga a utilização da Denominação Comum Brasileira ou, na falta desta, da Denominação Comum Internacional, para a prescrição de medicamentos nas unidades do Sistema Úni-



**FIGURA 1** - Erros encontrados durante o período de estudo. Barras pretas: potenciais erros/erros detectados, porém não prevenidos pelas intervenções farmacêuticas; barras brancas: potenciais erros/erros detectados e prevenidos pelas intervenções farmacêuticas. Foi utilizada a adaptação espanhola da classificação do NCCMERP (Planas, 2004).



**FIGURA 2** - Principais tipos de problemas de prescrição encontrados no INTO, de acordo com a tradução da Classificação do MSH, 1997 (Marin *et al.*, 2003).

co de Saúde (Brasil, 1999). Os resultados do estudo reforçam a importância do uso da DCB na prevenção de erros de medicação. Como já dito anteriormente, muitas de nossas intervenções originaram-se de ocorrências nas quais o medicamento em questão era padronizado no hospital, mas não era reconhecido pela enfermagem por constar em seu rótulo apenas o nome genérico. A utilização de nomes comerciais também gerou, quase que diariamente, erros de transcrição frequentemente detectados pelos farmacêuticos. Em relação a este fato, a conferência das transcrições pelos farmacêuticos permitiu prevenir, através do contato direto com os digitadores e enfermeiros, que uma série de erros de dispensação e administração chegassem a ocorrer. A falta de legibilidade das prescrições também originou a possibilidade de erros. Dois casos, que envolveram dúvidas relatadas por auxiliares de enfermagem, merecem destaque. Em um deles digoxina foi confundida com dipirona na prescrição de um paciente alérgico a este medicamento. No outro, dipirona foi confundida com digoxina na prescrição de um paciente que jamais utilizara este medicamento. Em 2006, o INTO iniciou a implantação do sistema de prescrição *on-line*, ação que representou grande avanço para a prevenção de erros de medicação.

Um outro ponto que merece ser destacado foi o da detecção de diferentes condutas para a prescrição de anti-hipertensivos. Este fato se relaciona, muito provavelmente, à inexistência de recomendações definitivas para a utilização destes medicamentos no período pré-operatório de cirurgias não-cardíacas. Na época do estudo, os beta-

bloqueadores eram os únicos medicamentos para os quais existiam recomendações mais bem estabelecidas, que estavam relacionadas à sua ação protetora sobre o tecido miocárdico e à diminuição do risco de infarto durante o procedimento cirúrgico (Spell, 2001; American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines, 2002). A questão se torna ainda mais complexa quando consideramos que a suspensão de anti-hipertensivos (neste caso, pelo risco de hipotensão durante a anestesia) aumenta o risco de ocorrência de crise hipertensiva relacionada não só à retirada do medicamento, mas também ao quadro de ansiedade apresentado pelos pacientes na véspera da cirurgia. Tais eventos podem resultar no adiamento do procedimento, gerando grande desconforto para o paciente e a necessidade de novo tempo de espera para sua realização. Além disso, o risco de ocorrência de emergência hipertensiva, também, deve ser sempre considerado. Os resultados apontaram a importância desta classe de medicamentos para os pacientes do INTO, uma vez que mesmo dentro de uma instituição especializada em cirurgias ortopédicas, foram os que geraram o maior número de intervenções farmacêuticas durante o período de estudo (Tabela III). Cabe ressaltar, entretanto, que a ausência de medicamentos anti-hipertensivos na prescrição elaborada durante o procedimento de internação não foi considerada como erro, a não ser quando o medicamento em questão se tratava de um beta-bloqueador. Entretanto, o médico era sempre contactado para confirmar a suspensão do anti-hipertensivo, prática que quase sempre resultava na

verificação, pelos próprios médicos, da necessidade da prescrição destes medicamentos.

Uma outra classe que merece destaque em nosso estudo é a dos benzodiazepínicos. Estes medicamentos se relacionaram a grande número de intervenções geradas por detecção passiva de pacientes e familiares. A explicação para este fato era a insônia apresentada por pacientes que faziam uso contínuo destes medicamentos, durante os dias que se seguiam à cirurgia. No procedimento de internação, devido à prescrição de pré-anestésicos, este problema não era observado. Entretanto, no período pós-operatório, muitas vezes estes medicamentos não eram prescritos. As intervenções realizadas, e em sua grande maioria aceitas, objetivavam evitar a síndrome da retirada de benzodiazepínico, bem como aumentar o conforto destes pacientes durante o período de internação.

Com o objetivo de identificar os potenciais problemas relacionados a medicamentos (PRM) relacionados às intervenções realizadas neste estudo, utilizou-se a classificação proposta pelo Segundo Consenso de Granada (Panel de Consenso, 1999) (Figura 3). O principal PRM relacionado às intervenções era do tipo 1, ou seja, pacientes poderiam apresentar problemas de saúde por não utilizarem os medicamentos que necessitavam. Neste grupo, destacam-se os anti-hipertensivos, benzodiazepínicos e fatores da coagulação, especialmente fator VIII para portadores de síndrome de von Willebrand. Muitas intervenções realizadas estavam relacionadas ao esclarecimento acerca da forma correta de prescrição destes medicamentos.

Em relação ao PRM 2 (pacientes poderiam apresentar problemas de saúde por utilizar medicamentos que não ne-

cessitavam), podemos citar, principalmente, a detecção de utilização de anticoagulantes dentro do período em que deveriam estar suspensos, fato nem sempre detectado por outros profissionais. Além disso, a dispensação de heparina de baixo peso molecular, ao ser realizada por farmacêuticos, permitiu que estes profissionais pudessem alertar o paciente sobre os riscos da utilização concomitante destes medicamentos com antiinflamatórios não esteroidais (aumento do risco de sangramento gástrico) e com outros anticoagulantes.

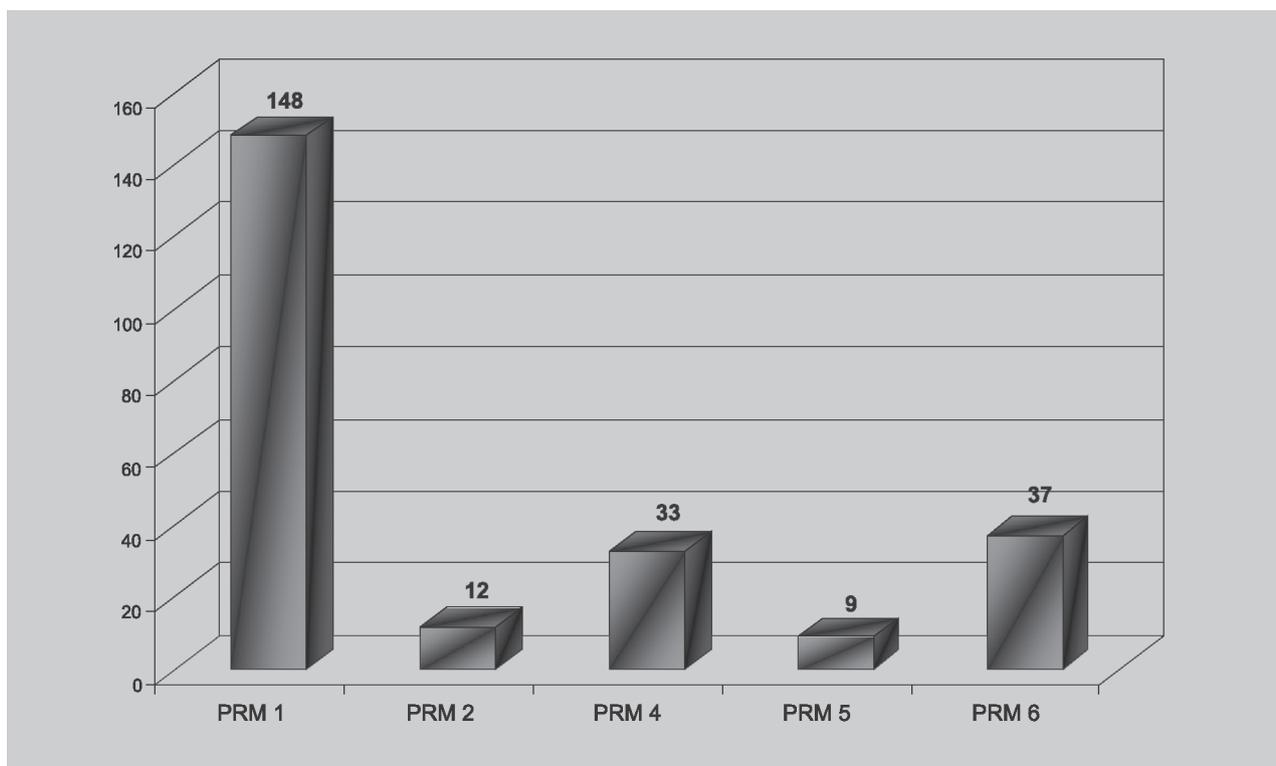
Com relação aos PRM 4 (problemas de saúde relacionados à ineficácia quantitativa do medicamento) e 6 (problemas de saúde relacionados à insegurança quantitativa do medicamento), estes estavam relacionados, necessariamente, à prescrição de doses maiores ou menores dos medicamentos de uso contínuo trazidos pelos pacientes. O PRM 4 também foi relacionado à prescrição por tempo inferior ao previsto no protocolo do hospital de heparinas de baixo peso molecular para profilaxia de trombose venosa profunda. Reações adversas e alergias foram classificadas como PRM 5 (problemas de saúde relacionados à insegurança não quantitativa do medicamento), embora esta classificação nem sempre seja a mais adequada.

Das intervenções realizadas, 70 % implicaram em alteração do cuidado do paciente, sendo este percentual de 60 % para as intervenções relacionadas à prescrição. Estes valores demonstram a eficácia do serviço de farmácia junto à equipe multiprofissional, bem como a pertinência da aplicação da metodologia Dáder, destinada ao atendimento de pacientes em farmácia comunitária, para detecção de PRM potenciais no ambiente hospitalar.

**TABELA III** - Utilização da classificação ATC para identificação das classes de medicamentos envolvidas nas intervenções farmacêuticas

Classificação ATC	% (nº absoluto)
Antiinfeciosos para uso sistêmico	4,85 (11/227)
Órgãos dos Sentidos	0,44 (1/227)
Preparações hormonais sistêmicas, exc. hormônios sexuais e insulinas	5,29 (12/227)
Sangue e Formas Orgânicas do Sangue	20,26 (46/227)
Sistema Cardiovascular	31,72 (72/227)
Sistema Geniturinário e Hormônios Sexuais	2,20 (5/227)
Sistema Muscular Esquelético	4,85 (11/227)
Sistema Nervoso	14,54 (33/227)
Sistema Respiratório	2,64 (6/227)
Trato Alimentar E Metabolismo	6,61 (15/227)
Não determinado	6,61 (15/227)

Fonte: Health Organization Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology, 2003.



**FIGURA 3** - Potenciais problemas relacionados a medicamentos (PRM) detectados nas intervenções farmacêuticas (Panel de Consenso, 1999).

## CONCLUSÕES

As intervenções farmacêuticas permitiram a identificação de potenciais problemas relacionados aos medicamentos e a prevenção da grande maioria deles. Os resultados permitiram que o serviço pudesse adotar medidas específicas para prevenção dos erros de medicação detectados neste estudo. Dentre elas, a elaboração da rotina de farmacovigilância do INTO, que além de prever a criação de uma comissão de farmacovigilância para detecção de reações adversas e monitoramento dos pacientes, prevê a detecção de erros de medicação, bem como seu registro em banco de dados. A rotina de farmacovigilância, também, gerou um formulário próprio para ser incorporado ao prontuário. Uma outra medida adotada pelo SERFA foi a elaboração de formulário de entrevista farmacêutica a ser utilizado no procedimento de internação de pacientes que estejam fazendo uso de algum medicamento ao comparecerem ao hospital.

A análise dos resultados obtidos sugere que a Intervenção Farmacêutica é uma ferramenta eficaz na detecção e prevenção de eventos adversos, bem como na promoção da integração do Serviço de Farmácia (SERFA) à equipe multiprofissional, pacientes e seus familiares. Os dados obtidos permitiram gerar indicadores de qualidade para o Hospital, bem como apontaram a importância do

monitoramento da utilização de medicamentos anti-hipertensivos e benzodiazepínicos dentro de um hospital especializado em cirurgia ortopédica.

## ABSTRACT

### Pharmaceutical intervention and prevention of drug related problems

*In the present study, we describe the pharmaceutical interventions performed by the pharmacy service of a public orthopaedic hospital at Rio de Janeiro, Brazil. In a retrospective study, we analysed the pharmaceutical interventions performed during a year (from June 2004 to June 2005). The pharmacy service assisted 13.6% of the 5476 patients that were submitted to internation. In 30.4% of the patients that were directly assisted by the pharmacist was identified the necessity of pharmaceutical interventions, reaching 227 interventions during the period of the study. The physicians were the most requested professionals (71.1%), followed by nurses 16.9%. Eighty four percent of the problems that were detected were related to potential medication errors. Forty nine percent of these errors were prevented by the pharmacists. It was possible to predict some of the potential drug related problems that*

could be related to these patients as well. Seventy percent of the pharmaceutical interventions were accepted by the professionals. For the interventions related to prescription, sixty percent were accepted. The results suggest that pharmaceutical interventions were effective to prevent drug adverse events, reinforcing the important role of pharmacists in hospital assistance.

UNITERMS: *Pharmacovigilance. Pharmaceutical intervention. Hospital pharmacy. Pharmaceutical consult. Pharmaceutical assistance.*

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMERICAN COLLEGE OF CARDIOLOGY/  
AMERICAN HEART ASSOCIATION TASK FORCE  
ON PRACTICE GUIDELINES. ACC/AHA Guideline  
Update for Perioperative Cardiovascular Evaluation for  
Noncardiac Surgery—Executive Summary A Report of  
the American College of Cardiology/American Heart  
Association Task Force on Practice Guidelines  
(Committee to Update the 1996 Guidelines on  
Perioperative Cardiovascular Evaluation for Noncardiac  
Surgery). *Circulation*, v.105, n.10, p.1257-1267, 2002.
- BATES, D.W.; CULLEN, D.J.; LAIRD, N.; PETERSEN,  
L.A.; SMALL, S.D.; SERVI, D.; LAFFEL, G.;  
SWEITZER, B.J.; SHEA, B.F.; HALLISEV, R. et al.  
Incidence of adverse drug events and potential adverse  
drug events. Implications for prevention. *J.A.M.A.*, v.274,  
n.10, p.29-34, 1995.
- BORGES, M; PERINE, E. Erros de Medicação: Quem foi ?  
*Rev. Assoc. Med. Bras.*, v.49, n.3, p.335-341, 2003.
- BRASIL. Lei nº 9.787 de 10 de fevereiro de 1999. Altera a Lei  
nº 6.360, 23 set. 1976, que dispõe sobre a vigilância  
sanitária, estabelece o medicamento genérico, dispõe sobre  
a utilização de nomes genéricos em produtos  
farmacêuticos e dá outras providências. *Diário Oficial da  
União*, Brasília, fev. 1999. Seção 1, p. 1.
- KOHN, L.T.; CORRIGAN, J.M.; DONALDSON, M.S.  
(Eds.). *To err is human: building a safer health system*. 2.  
ed. Washington: National Academy Press; 2003. 312p.
- LEAPE, L.L.; CULLEN, D.J.; CLAPP, M.D.; BURDICK,  
E.; DEMONACO, H.J.; ERICKSON, J.I.; BATES,  
D.W. Pharmacist Participation on Physician Rounds and  
Adverse Drug Events in the Intensive Care Unit. *J.A.M.A.*,  
v.281, n.3, p.267-270, 1999.
- LISBY, M.; NIELSEN, L.P.; MAINZ, J. Errors in the  
medication process: frequency, type, and potential clinical  
consequences. *Int. J. Qual. Health Care*, v.17, n.1, p.15-  
22, 2005.
- MACHUCA, M.; FERNÁNDEZ-LLIMÓS, F.; FAUS, M.J.  
*Método Dáder. Guia de seguimento farmacoterapêutico*  
(versão português europeu) 3.ed. Granada: GICUF-  
ULHT; 2005. 44p.
- MARIN, N.; LUIZA, V.L.; OSORIO-DE-CASTRO, C.G.S;  
MACHADO-DOS-SANTOS, S. (Org.) *Assistência  
farmacêutica para gerentes municipais*. Brasília: OPAS/  
OMS; 2003. 373p.
- PANEL DE CONSENSO ad hoc. Consenso de Granada sobre  
Problemas relacionados con medicamentos. *Pharm. Care  
Esp.*, v. 1, n. 2, p. 107-112, 1999.
- PEPE, V.L.E; OSÓRIO-DE-CASTRO, C.G.S. A interação  
entre prescritores, dispensadores e pacientes: informação  
compartilhada como possível benefício terapêutico. *Cad.  
Saúde Pública*, v. 16, n.3, p.815-822, 2000.
- PLANAS, M.C.G (Cord.). *Libro de la Sociedad Española de  
Farmacia Hospitalaria* 3.ed. Madrid, 2004. Disponível  
em: <<http://sefh.interguias.com/libros>>. Acesso em: 19 de  
jul. 2007.
- ROMANO-LIEBER, N.S.; TEIXEIRA, J.J.V.; FARHAT,  
F.C.L.G.; RIBEIRO, E.; CROZATTI, M.T.L.;  
OLIVEIRA, G.S.A. Revisão dos estudos de intervenção  
do farmacêutico no uso de medicamentos por pacientes  
idosos. *Cad. Saúde Pública*, v.18, n.6, p.1499-1507,  
2002.
- SPELL, N. O. Stopping and restarting medications in the  
perioperative period. *Medical Clinics of North America*,  
v.85, n.5, p.1117-1128, 2001.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION  
COLLABORATING CENTRE FOR DRUG  
STATISTICS METHODOLOGY (WHOC).  
*Anatomical Therapeutic Chemical Classification (ATC  
Code)*, 2003. Disponível em: <[http://www.whocc.no/  
atcddd](http://www.whocc.no/atcddd)>. Acesso em: 19 abr. 2005.

Recebido para publicação em 23 de novembro de 2007  
Aceito para publicação em 16 de julho de 2008