

**UNIDADE DE EMERGÊNCIA DO HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA
FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO DA
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**

**Otimização da prescrição eletrônica, baseada no estudo
avaliativo, desenvolvido pela Farmácia da Unidade de
Emergência do Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto, da
Universidade de São Paulo**

**Sírlei Teresinha de Alcântara
Farmacêutica da Unidade de Emergência
do Hospital das Clínicas da Faculdade de
Medicina de Ribeirão Preto, da
Universidade de São Paulo**

**Sonia Cassiolato
Farmacêutica-chefe da Unidade de
Emergência do Hospital das Clínicas, da
Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto,
da Universidade de São Paulo**

Ribeirão Preto
2009

Sírlei Teresinha de Alcântara; Sonia Cassiolato

**Otimização da prescrição eletrônica, baseada no estudo
avaliativo, desenvolvido pela Farmácia da Unidade de
Emergência do Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto, da
Universidade de São Paulo**

*Trabalho apresentado ao Prêmio
Nacional de Incentivo à Promoção do
Uso Racional de Medicamentos / 2009
- Ministério da Saúde.*

*Categoria: 1 – Experiências de
profissionais nos serviços de saúde*

Ribeirão Preto
2009

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Antonio Pazin Filho, Coordenador da Unidade de Emergência, pela atenção, apoio e orientação no desenvolvimento do trabalho.

Ao Centro de Informações e Análise, pelo fundamental apoio na implementação das intervenções no sistema informatizado.

À Equipe Multiprofissional da Instituição, pelo envolvimento e participação nas decisões de interface entre as áreas.

À Equipe da Farmácia, pela colaboração na identificação de não conformidades e na elaboração de dados estatísticos.

SUMÁRIO

RESUMO.....	4
JUSTIFICATIVA E APLICABILIDADE AO SUS.....	6
INTRODUÇÃO.....	7
OBJETIVOS.....	11
METODOLOGIA.....	12
RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	14
CONCLUSÕES.....	36
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	38

Resumo

OTIMIZAÇÃO DA PRESCRIÇÃO ELETRÔNICA, BASEADA NO ESTUDO AVALIATIVO, DESENVOLVIDO PELA FARMÁCIA DA UNIDADE DE EMERGÊNCIA DO HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO, DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO.

As farmácias hospitalares desempenham papel fundamental na prevenção de erros de medicação. A utilização da tecnologia da informação, em um hospital de ensino, assistência e pesquisa, é de grande importância para a segurança do paciente e para o uso racional de medicamentos. As prescrições eletrônicas são mais estruturadas, legíveis e possibilitam uma gama de informações ao prescritor. Durante o processo de prescrição, é possível corrigir o erro no momento da digitação, eliminando, assim, a chance de rasuras ou rabiscos que possam vir a dificultar ainda mais o entendimento das informações. Entretanto, não obstante esses benefícios, erros ainda são documentados, até pelas facilidades proporcionadas pelo sistema. O presente trabalho teve como objetivo estudar os principais fatores causais de erros detectados na prescrição eletrônica, fornecer subsídios e indicadores para nortear as discussões multiprofissionais e promover o uso racional de medicamentos. O estudo foi dividido em duas fases: na primeira, foram analisadas um total de dezessete mil cento e sessenta (17.160) requisições eletrônicas de medicamentos das diversas unidades assistenciais da Unidade de Emergência de um hospital - escola do interior paulista. A análise foi feita em trinta e um (31) dias consecutivos, mediante a avaliação das principais ocorrências

selecionadas através de um instrumento pré - formulado. Foram detectadas duzentos e setenta (270) não conformidades, envolvendo: vias de administração, incompatibilidades, interações medicamentosas, ausência de descrição de posologia, entre outras, que foram agrupadas por similaridade de processos para melhor discussão entre as áreas envolvidas. Na 2ª fase, iniciou-se uma série de reuniões para analisar os dados encontrados e propor intervenções no sistema operacional com o objetivo de se disponibilizar ferramentas de controle, que pudessem aprimorar o sistema. A partir de tal estudo, várias intervenções foram implementadas, as quais têm trazido muitos benefícios, erradicando os principais fatores causais de erros de medicação, garantindo a segurança do paciente e promovendo o uso racional de medicamentos. Concluímos que, embora o sistema de prescrição eletrônica represente uma importante conquista dos tempos modernos, trazendo reflexos altamente positivos para a qualidade da assistência prestada e para a segurança de pacientes hospitalizados, necessita de monitoramento constante, visando mapear o processo e efetuar intervenções necessárias.

Palavras chave: erros de medicação, prescrição eletrônica, segurança do paciente.

Justificativa e aplicabilidade ao SUS

A promoção do uso racional de medicamentos (URM) é um componente muito importante na política nacional de medicamentos. A falta de acesso a um tratamento adequado, os erros de medicação e a falta de orientação quanto ao tratamento, constituem grave problema de saúde pública em todo o mundo, podendo assumir dimensões clinicamente significativas e impor custos relevantes ao sistema de saúde.

Um dos mecanismos para se evitar erros de medicação é adequar os sistemas da cadeia terapêutica, de forma que possam estabelecer controle rigoroso sobre a prescrição, a aquisição e o uso de medicamentos.

Algumas das intervenções mais eficientes, baseadas em sistemas, utilizam a tecnologia da informação, que é particularmente eficaz no aprimoramento da exatidão de tarefas simples e repetitivas. Essas intervenções incluem a prescrição médica eletrônica, utilização de códigos de barras nos medicamentos e braceletes nos pacientes. Embora todas essas estratégias tenham se mostrado eficientes na redução dos erros, a que apresenta melhores evidências até o momento é a prescrição médica eletrônica, uma intervenção, baseada em sistemas, que tem, como alvo, o estágio de prescrição das medicações. O processo de informatização apresenta-se como a tecnologia apropriada a esse tipo de controle.

Em tal contexto, a farmácia hospitalar, como parte integrante do processo, tem papel importante no diagnóstico de não conformidades e direcionamento das ações corretivas, ações que venham a proporcionar um nível adequado de segurança ao sistema, numa instituição hospitalar que tem, como princípios, a credibilidade e a garantia de uma assistência correta e responsável.

Introdução

Estudo conduzido em trinta e seis (36) instituições hospitalares americanas demonstrou que erros potencialmente perigosos ocorrem mais de quarenta (40) vezes por dia em um hospital de trezentos (300) leitos e que um paciente está sujeito, em média, a dois erros por dia. (BARKER et al., 2002) De acordo com a *Agency for Healthcare Research and Quality*, mais de setecentos e setenta mil (770.000) pacientes hospitalizados sofrem algum tipo de dano ou morte a cada ano por um evento medicamentoso adverso. (ASHTON & IYER, 2003)

Medicamentos administrados erroneamente podem causar prejuízos e danos ao cliente devido a fatores como incompatibilidade farmacológica, reações indesejadas, interações farmacológicas, entre outros. É necessário que o profissional que administra medicamentos esteja consciente e seguro de sua ação e possua conhecimentos ou acesso às informações necessárias. (SILVA et al., 2007)

O uso irracional de medicamentos é importante problema de saúde pública em todo o mundo, com grandes consequências econômicas. Tem sido estimado que a prescrição incorreta pode acarretar gastos 50 a 70% mais altos nos recursos governamentais, destinados a medicamentos. (LE GRAND, HOGERZEIL & HAAIJER-RUSKAMP, 1999)

Entretanto, quando utilizados apropriadamente, os medicamentos são o recurso terapêutico que, mais frequentemente, tem custo efetivo. (MCISAAC et al., 1994)

Nos anos 90, novos paradigmas surgem, demonstrando que não basta um medicamento ser seguro como produto, ele também deve ter garantida a segurança do processo de uso. A segurança dos medicamentos dividiu-se em dois segmentos:

a garantia da eficácia do produto e da margem de segurança de seus efeitos nocivos conhecidos e aceitáveis, e a garantia de que seu uso seja seguro em todas as etapas. A utilização dos medicamentos, nos hospitais, envolve de vinte (20) a trinta (30) etapas, a atuação de diversos profissionais e a transmissão de ordens e materiais entre pessoas. (ROSA, 2007) Cada etapa apresenta potenciais variados de ocorrência de erros e, para uma redução dos custos, faz-se necessária uma análise sistêmica desse processo, o conhecimento dos seus pontos vulneráveis e a implantação de medidas preventivas. (LEAPE, 2000) A investigação de tais fatores leva ao conhecimento das falhas presentes no sistema. Essa abordagem sistêmica considera os homens falíveis e os erros consequências e não causas, sendo fundamental tornar os sistemas seguros contra as falhas humanas. (ROSA, 2007)

Várias medidas têm sido propostas e implantadas para a correção dos erros potenciais, mas até o advento da informática, as medidas se restringiam ao treinamento de pessoal ou atitudes punitivas, ambos com baixo impacto.

A informática já se mostrou eficaz na simplificação do processo, facilitando a comunicação entre os profissionais envolvidos - médicos, enfermeiros e farmacêuticos - e eliminando a transcrição de prescrição.

Apesar do sistema computadorizado de prescrições representar um grande avanço dentro das estratégias utilizadas para minimizar erros decorrentes de prescrições mal formuladas, ele não erradica a possibilidade de ocorrência de erros de medicação, visto que outros podem surgir. (CASSIANI, 2009) Especula-se que tais erros possam ser decorrentes de etapas do processo; assim sendo, a análise de prescrições eletrônicas, pelo farmacêutico, torna-se uma ferramenta importante no sentido de identificar e quantificar não conformidades, visando diminuir riscos no

processo, garantir a segurança do paciente e da equipe de saúde, além de preservar a instituição.

O Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – USP é um complexo formado por cinco (05) prédios: HC - *Campus*, Hemocentro, Centro de Referência da Saúde da Mulher – *Mater*, Hospital Estadual de Ribeirão Preto e Unidade de Emergência (UE), esta última localizada na área central da cidade.

A instituição vem investindo fortemente no processo de informatização de medicamentos, nutrição, hemoderivados e controle do uso de antimicrobianos através do Sistema de Prescrição Eletrônica, Dispensação e Distribuição de Medicamentos, implantado desde o ano de 1998 e que representa um avanço considerável para as áreas médicas, de enfermagem, farmácia, nutrição e administrativas, as quais vêm ganhando agilidade, modernização, segurança na dispensação por código de barras e confiabilidade na gestão de estoques. Tal processo apresenta uma série de vantagens, inclusive a recuperação automática da prescrição anterior, como ferramenta de facilitação ao médico prescritor.

O sistema foi projetado de tal forma que os profissionais das áreas envolvidas atuem diretamente no microcomputador, criando efetivamente uma cultura de informática na instituição, eliminando, assim, o trabalho intermediário. Por ser tecnologia recentemente desenvolvida, uma pequena porcentagem dos hospitais americanos são contemplados com sistemas de informatização e de código de barras, o que coloca o Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto em posição de destaque no cenário nacional e internacional.

O presente estudo foi desenvolvido na Farmácia da Unidade de Emergência do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – USP, hospital que é centro de referência para atendimento de urgência de média e alta

complexidade, contando atualmente com cento e sessenta e cinco (165) leitos. Entidade autárquica, caracterizada como hospital universitário, integrada ao Sistema Único de Saúde (SUS) e possui, como finalidades, o ensino, a pesquisa e a assistência médico-hospitalar.

Em 2007, após nove (09) anos de experiência com informatização, no complexo HC, ocorreu a implantação da 2ª versão do sistema, na Unidade de Emergência, a qual vem trazendo inúmeros benefícios. Ao digitar o registro do paciente, o programa identifica automaticamente o local de internação do mesmo, a prescrição médica é automaticamente convertida em requisição eletrônica, a qual é enviada diretamente para a farmácia, sem a triagem prévia da enfermagem. Desde então, o receituário médico para medicamentos sob controle especial também é eletrônico.

Entretanto, logo após sua implantação, observou-se um aumento acentuado no número de devoluções de medicamentos à farmácia, bem como de outras não conformidades, sinalizando a necessidade de análise e intervenções imediatas no processo.

Considerando a nossa experiência com análise de prescrições médicas informatizadas e o vasto material disponível na Farmácia da Unidade de Emergência, decidimos propor o estudo minucioso da 2ª versão da prescrição eletrônica, fornecendo subsídios e indicadores para discussões multiprofissionais direcionadas ao aprimoramento do processo, visando adequá-lo às diretrizes da gestão hospitalar com qualidade.

Objetivos

Estudar os principais fatores causais de erros detectados na prescrição eletrônica, potencialmente perigosos, se não existir a oportuna intervenção farmacêutica; fornecer subsídios e indicadores para discussões multiprofissionais; propor sugestões para o aprimoramento do processo de prescrição eletrônica, visando adequá-lo às diretrizes da gestão hospitalar com qualidade e promover o uso seguro e racional de medicamentos.

Metodologia

Trata-se de estudo de intervenção não aleatorizado, do tipo antes e depois, desenvolvido nas unidades assistenciais da UE, no qual foram analisadas dezessete mil cento e sessenta (17.160) requisições de medicamentos de todas as clínicas, remetidas eletronicamente à farmácia.

A coleta de dados foi realizada pelos farmacêuticos, no mês de outubro de 2007, sendo realizada durante um período de trinta e um (31) dias consecutivos, utilizando-se, como instrumento de avaliação, duas tabelas distintas, elaboradas a partir das principais ocorrências de erros com relação à prescrição médica e à requisição pela enfermagem.

Ocorrências Relativas à Prescrição Médica:

- 1) *dosagem errada do medicamento em função de discordância da unidade de prescrição, configurada no sistema;*
- 2) *via de administração inadequada;*
- 3) *doses excessivas;*
- 4) *medicamentos incompatíveis;*
- 5) *infusão endovenosa em volume divergente do preconizado;*
- 6) *infusão endovenosa sem complemento de posologia;*
- 7) *recuperação de prescrição contendo medicamento em dose única;*
- 8) *recuperação de prescrição, contendo medicamentos com administração predeterminada: uma vez por semana, dias alternados, etc.;*
- 9) *medicamento inadequado para a condição clínica;*
- 10) *medicamentos profiláticos para tomografia computadorizada, requisitados para 24 h.*

Observação: as ocorrências 3 e 9 (doses excessivas e medicamento inadequado para a condição clínica) registradas no presente estudo, foram devidamente discutidas junto aos médicos prescritores, não ficando restritas apenas à avaliação farmacêutica e a consultas às referências bibliográficas.

Ocorrências relativas a requisições efetuadas pela enfermagem:

- 1) *requisição em quantidade errada em função de discordância de regra pre definida no sistema;*
- 2) *via de administração inadequada.*

Resultados e discussão

Os dados obtidos foram digitados numa base de dados, estruturada no formato de planilha, no programa Excel, contemplando: data, centro de custo, número da requisição, código do medicamento e ocorrência, conforme exemplificado a seguir.

Tabela 1. Dados obtidos através da análise de requisições da prescrição eletrônica versão II

Prescrição Eletrônica Versão II				
Equipe Médica				
Data	Centro de Custos	Número da Requisição	Código do Medicamento	Ocorrência
2/10	Sala de Urgência	673204	61400488	3
3/10	Sala de Urgência	674383	78101207	3
3/10	C. Cirúrgica	674502	61400488	3
4/10	Sala de Urgência	679621	7740080X	1
4/10	Recuperação	680530	78101219	3
5/10	Neuroclínica	682754	72400353	1
5/10	Neuroclínica	682754	61400506	1
6/10	Neuroclínica	685162	52100455	3
6/10	C. Cirúrgica	684369	61400488	3
7/10	C. Cirúrgica	685518	61400488	3
8/10	Neuroclínica	688560	72500505	1
8/10	Estab. Clínica	689868	78101207	3
8/10	C. Cirúrgica	688499	7810080X	5
8/10	C. Cirúrgica	688462	7810080X	5
8/10	C. Cirúrgica	687385	55101501	3
9/10	C. Cirúrgica	690865	7810080X	5
9/10	CTI	693606	64500214	3
9/10	Semi-Intensivo	691746	78101207	8
9/10	Semi-Intensivo	691746	7810080X	5
9/10	Semi-Intensivo	691255	72700294	8
9/10	C. Cirúrgica	691225	55101501	3
10/10	Recuperação	695484	64301205	1
10/10	Trauma	696483	54103101	3
10/10	Trauma	696484	54103101	3

De dezessete mil cento e sessenta (17.160) requisições avaliadas, foram selecionadas duzentos e setenta (270) não conformidades, sendo cento e setenta e cinco (175) provenientes de prescrições médicas e noventa e cinco (95), de requisições feitas pela enfermagem. As ocorrências relacionadas à prescrição médica foram identificadas e quantificadas, conforme demonstrado na Figura 1.

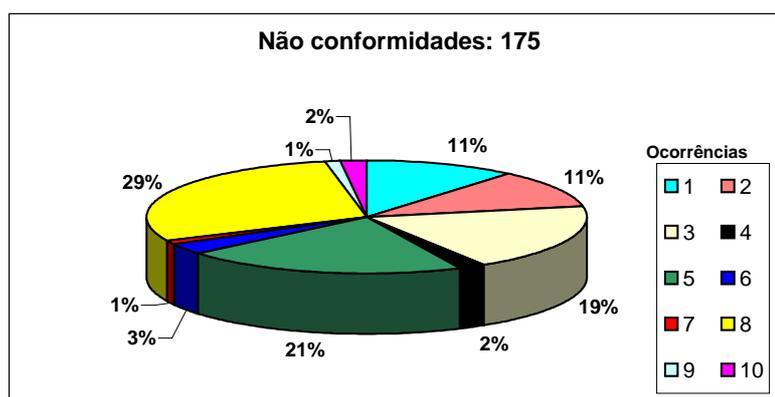


Figura 1. Distribuição percentual das ocorrências de prescrições médicas em todas as unidades assistenciais.

Legenda: **1)** dosagem errada do medicamento, em função de discordância da unidade de prescrição configurada no sistema; **2)** via de administração inadequada; **3)** doses excessivas; **4)** medicamentos incompatíveis; **5)** infusão endovenosa em volume divergente do preconizado; **6)** infusão endovenosa sem complemento de posologia; **7)** recuperação de prescrição, contendo medicamento em dose única; **8)** recuperação de prescrição, contendo medicamentos com administração predeterminada: uma vez por semana, dias alternados, etc.; **9)** medicamento inadequado para a condição clínica; **10)** medicamentos profiláticos para tomografia computadorizada, requisitados para 24h .

Observação: a discussão das ocorrências foi feita pela similaridade na análise dos processos e não pela ordem decrescente de valores encontrados.

Observa-se que, do total de cento e setenta e cinco (**175**) não conformidades de prescrições médicas encontradas no mês de **outubro/2007**:

- **29%** enquadram-se na ocorrência 8 → *recuperação de prescrição contendo medicamentos de administração predeterminada: uma vez por semana, dias alternados, etc.*

- **1%** enquadra-se na ocorrência 7 → *recuperação de prescrição contendo medicamento em dose única.*

Quando informatizada, a prescrição possibilita a recuperação instantânea da prescrição anterior. No momento da recuperação da prescrição, pela equipe médica, não há preocupação quanto à exclusão do medicamento que não deveria ser prescrito no dia em questão. Esse fato pode provocar a administração errônea de medicamento que não é de uso contínuo e, eventualmente, causar sérios prejuízos aos pacientes. Em situações em que o erro é detectado pela enfermagem e o medicamento não é administrado, posteriormente, ocorre a devolução à farmácia ou o mesmo fica estocado indevidamente na unidade assistencial e sujeito à evasão. Como medida corretiva, os medicamentos enquadrados nessa condição foram retirados da recuperação automática.

Medicamentos considerados de “caráter especial” retirados da recuperação automática da prescrição médica:

- Ácido zoledrônico injetável frasco 4 mg
- Agonista LHRH Depot frasco 3,75 mg
- Alteplase frasco/ampola 50 mg
- Aprotinina injetável frasco 50 ml 500.000 UIC
- Basiliximab frasco/ampola 5 ml 20 mg
- Calcitonina spray nasal 100 UI/dose frasco multidoses
- Calcitonina spray nasal 200 UI/dose frasco multidoses
- Decanoato de nandrolona ampola 1 ml 25 mg
- Dexametasona (ação prolongada) fr/amp. 2 ml 20 mg
- Eritropoetina humana recombinante ampola 1000 UI
- Eritropoetina humana recombinante ampola 2000 UI
- Eritropoetina humana recombinante ampola 3000 UI
- Eritropoetina humana recombinante ampola 4000 UI
- Ferro elementar EV ampola 5 ml 100 mg
- Goserelina seringa 10,8 mg
- Goserelina seringa 3,6 mg

- Haloperidol decanoato ampola 1 ml 50 mg
- Imunoglobulina anti RHO frasco 300 mcg
- Imunoglobulina antitetânica frasco 320 mg (250 UI)
- Lanatósido C ampola 2 ml 0,4 mg
- Levonorgestrel cp 0,75 mg
- Levosimedan ampola 2,5 mg/ml frasco 5 ml
- Pamidronato dissódico frasco/ampola 15 mg
- Pamidronato dissódico frasco/ampola 30 mg
- Pamidronato dissódico frasco/ampola 60 mg
- Pamidronato dissódico frasco/ampola 90 mg
- Testosterona ampola 1 ml 250 mg
- Varfarina sódica cp 5 mg
- Vitamina A ampola 1 ml 300.000 UI
- Vitamina K1 ampola EV 1 ml 10 mg
- Vitamina K1 ampola IM 1 ml 10 mg

Assim, ao se recuperar uma prescrição, contendo algum dos medicamentos citados, o médico é imediatamente notificado que o mesmo não será recuperado, ficando a seu cargo a opção de prescrevê-lo novamente, caso necessário. Com essa intervenção, observamos maior atenção pela equipe médica, porém, verificamos que pode ocorrer esquecimento por parte do prescritor em resgatar o medicamento no dia em que sua administração se faz necessária. Tal problema será totalmente sanado com a inserção de calendário eletrônico com a finalidade adicional de agendamento. Tal medida ainda não foi implementada, mas já está sendo objeto de estudo.

- **21%** enquadram-se na ocorrência 5 → *infusão endovenosa em volume divergente do preconizado pelo fabricante, não obstante os alertas diários enviados pela farmácia;*

- **19%** enquadram-se na ocorrência 3 → *dose excessiva prescrita em desacordo aos parâmetros preconizados na literatura;*

- **2%** enquadram-se na ocorrência 4 → *prescrição com medicamentos incompatíveis:*

- a) soros contendo eletrólitos incompatíveis entre si;

b) medicamentos onde há o risco potencial de ocorrência de interação, devidamente consagrada na literatura;

A farmácia disponibiliza, sistematicamente, informações sobre vias de administração, diluição, incompatibilidades, interações medicamentosas e doses usuais dos medicamentos, seja anexando etiquetas informativas às embalagens unitárias medicamentosas ou digitando-as nas requisições de medicamentos enviadas às enfermarias. Tais mecanismos são, sem dúvida, elementos de comunicação direta entre a farmácia e a equipe de enfermagem, de custo relativamente baixo e que podem evitar erros de administração de medicamentos.

Não obstante as citadas iniciativas, nem sempre as informações chegam a todos os profissionais envolvidos. Em decorrência, deparamo-nos com índices relativamente significativos de ocorrências que poderiam ser evitadas, se as informações fossem repassadas adequadamente e em tempo hábil. Com o intuito de aproveitar ainda mais o potencial do sistema, pleiteamos, junto à Coordenadoria da UE, meios para a implantação de banco de dados para interagir com o módulo de prescrição eletrônica, visando detectar interações medicamentosas no ato da prescrição. Em razão do tempo necessário para análise e desenvolvimento de um *software* específico e devido à relevância do assunto, optamos por ampliar a disponibilização de informações importantes através da utilização de etiquetas adesivas em cada unidade medicamentosa fracionada, procedimento que tem sido de fundamental importância na rotina da enfermagem e, atualmente, faz parte do Programa Gestão à Vista, como um dos indicadores da farmácia, acompanhados na instituição. (Figura 2)

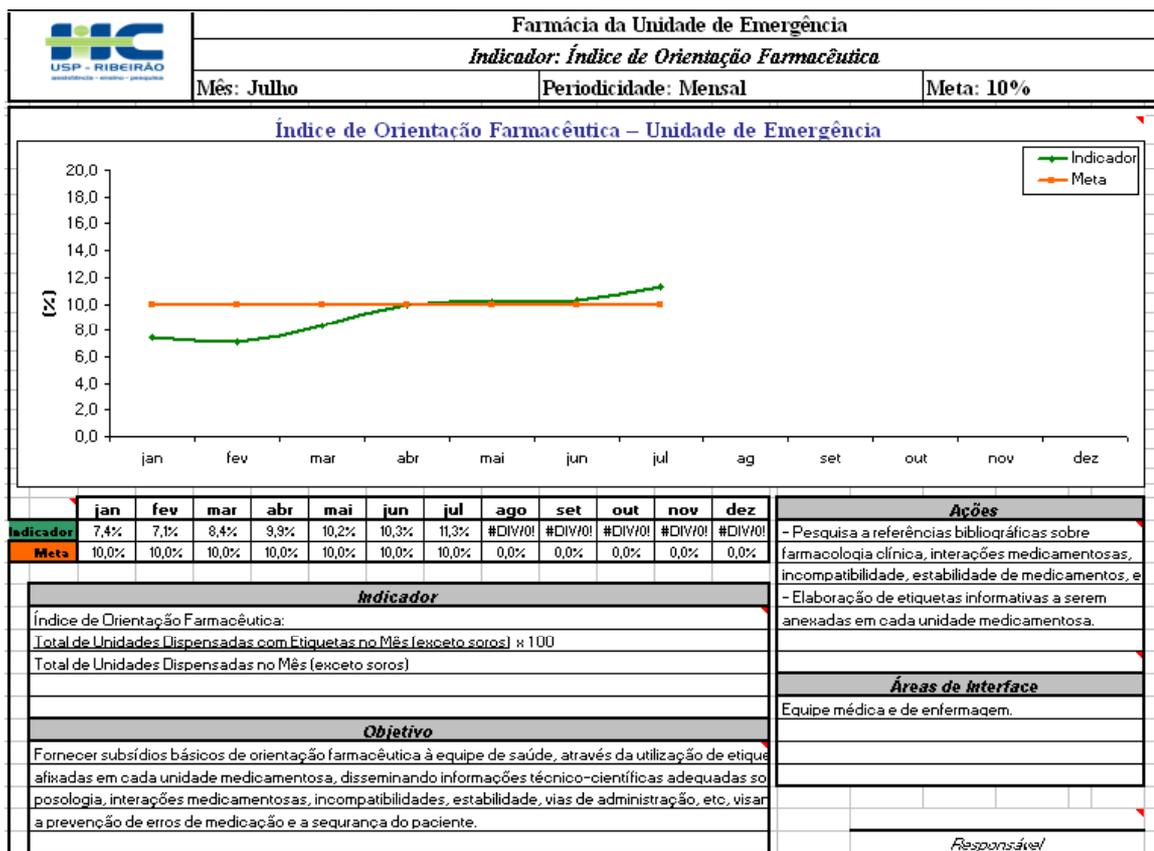


Figura 2 . Índice de Orientação Farmacêutica

Inicialmente, foi proposto alcançar uma meta de 10% para o indicador, meta que já foi ultrapassada e, atualmente, está em torno de 12%, o que vale dizer que, para uma demanda de cento e vinte mil (120.000) unidades medicamentosas, no mês de agosto/09, catorze mil quinhentas e quarenta e três (**14.543**) unidades foram dispensadas com algum tipo de orientação farmacêutica. (Figura 3)



Figura 3. Exemplos de etiquetas, contendo orientações farmacêuticas

- **11%** enquadram-se na ocorrência 2 → *via de administração inadequada*:

- a) uso endovenoso para apresentação intra-articular;
- b) uso endovenoso para apresentação intramuscular exclusivamente;
- c) uso endovenoso para apresentação subcutânea.

O sistema foi inicialmente projetado, disponibilizando ao médico a tela para pesquisa de medicamentos padronizados através do nome do princípio ativo, em ordem alfabética e em suas diversas apresentações, devidamente cadastrados com as vias de administração preconizadas. Entretanto, devido a situações de *use off label*, alguns medicamentos são excepcionalmente prescritos por via de administração “não usual”. Para tal situação, o sistema possibilitava a substituição da via de administração e o prescritor poderia optar pela apresentação inadequada e fazer a substituição pela via não preconizada.

Com o objetivo de eliminar essa não conformidade, o sistema sofreu alteração, disponibilizando, inicialmente, a via de administração, e, a partir de então, o prescritor tem acesso somente aos medicamentos contemplados na via de administração escolhida. Além disso, possibilitou à equipe médica local para pesquisa da via de administração na qual o medicamento está cadastrado, intervenção que teve um saldo altamente positivo, pois impediu a escolha e a utilização da via de administração incorreta, **eliminando totalmente tal não conformidade**.

A partir das citadas mudanças, a sequência de telas da prescrição eletrônica está demonstrada na Figura 4.

A

Prescrição Eletrônica

Registro: Paciente Nasc. Idade Tipo prescrição Qtd dias
 02696904

Enfermaria: CACF03016 - SECAO DE ENFERMAGEM 10-ANDAR CIRURGIA Quarto Leito Isolamento Reutilizar Prescrição

Dados Clínicos: Terapia Nutricional Medicamento Nut.Parenteral Cuidado Hemoderivado Ver / Gravar

Estoque/Fora Estoque/Sol.Especial Soro Medicamento Custo Total do(s) Medicamento(s) R\$: 0,00

N.	Nome do Medicamento...	Freq...	Via Adm...	Observação

Novo Via Oral Via Endovenosa Via Intramuscular Via Subcutânea Via Aerosol Via Tópica Outras Vias

Excluir Excluir Todos Sobe Desce Nome Comercial Enumerar Itens Estoque Fora Estoque / Sol.Especial

B

Pesquisa de Medicamentos

Pesquisa de Medicamentos

!! ATENÇÃO !!
 A pesquisa será realizada SEMPRE em função da Via de Administração do Medicamento que for selecionada! Caso não encontre o medicamento, tente procurar em outras vias

Via de Administração: ORAL

Nome Genérico
 Grupo/Ação Farmacológica
 Fora de Estoque/Sol.Especial
 Nome Comercial

Informe o medicamento

Código	Nome Produto	Preço R\$

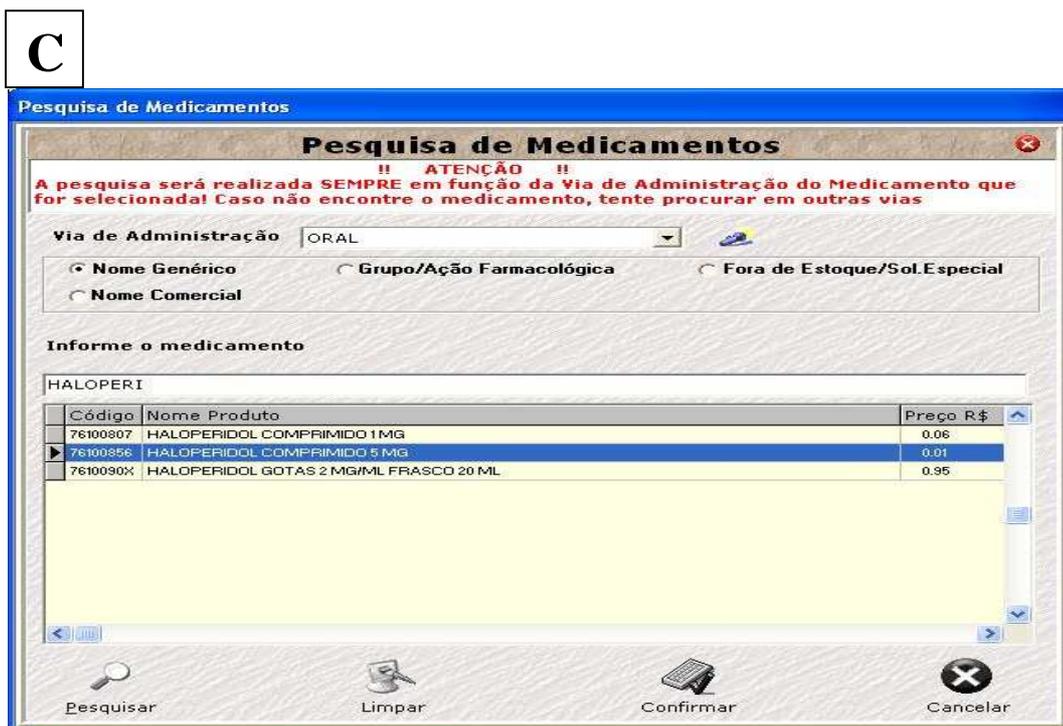


Figura 4. Sequência de telas . **A)** disponibilização das vias de administração;
B) Escolha da via de administração; **C)** Seleção do medicamento.

- **11%** enquadram-se na ocorrência 1 → *dosagem errada em função de discordância da unidade de prescrição configurada no sistema;*

- a) unidade prescrita em desacordo com a apresentação do medicamento:
g e mg; mg e mcg; etc.;
- b) quantidade prescrita em frasco, ao invés de ml;
- c) quantidade prescrita em comprimido, ao invés de mg.

- **2%** enquadram-se na ocorrência 10 → *prescrição de medicamentos profiláticos para tomografia computadorizada, requisitados para 24 h:*

- a) medicamentos usualmente utilizados 30 minutos antes do procedimento, prescritos para horários posteriores ao mesmo;

Cada medicamento tem a sua unidade cadastrada no sistema informatizado. As prescrições eletrônicas devem ser feitas, observando-se tal unidade preestabelecida. Quando o prescritor, inadvertidamente, prescreve em desacordo à

regra (conforme descrito na ocorrência 1) a requisição de medicamentos é gerada com quantidades erradas.

Com referência à ocorrência 10, reportamo-nos aos medicamentos que são administrados em procedimentos específicos (tomografia, cirurgia, endoscopia, etc.), para os quais o tipo de utilização do medicamento já é previsto em tela específica, onde deverá ser selecionada a opção “procedimento”. Reforçando, para situações de prescrição de medicamentos profiláticos para tomografia, tal opção seria a escolha correta.

Diante dos resultados, evidenciou-se a necessidade de adoção de medidas a curto prazo, como a conscientização dos profissionais médicos quanto à importância dos programas de treinamento para a utilização do sistema e reciclagem imediata da equipe de enfermagem. Além disso, o sistema eletrônico foi alterado, prevendo que, para medicamentos contemplando dosagens com três (3) casas decimais, não fosse permitida a aproximação à maior, o que poderia gerar solicitação incorreta na requisição de medicamentos. Exemplo: prescrição de 0,125 mg de digoxina, anteriormente, o sistema gerava a requisição de dois comprimidos ao invés de um.

- **3%** enquadram-se na ocorrência 6 → *infusão endovenosa sem complemento de posologia:*

a) ausência de descrição do diluente e volume a ser utilizado.

Algumas prescrições não especificam se o medicamento deve ser diluído ou administrado em *bolus*. A ausência de tal informação gera dúvidas à enfermagem, pois alguns medicamentos admitem mais de uma forma de administração. No sentido de sanar o problema, sugerimos acrescentar as seguintes opções ao sistema: via endovenosa direta e infusão endovenosa, tendo, como condição, o

preenchimento do diluente a ser utilizado e o volume, em campo obrigatório, para continuidade da prescrição. Tal mudança ainda não foi implementada.

- **1%** enquadra-se na ocorrência 9 → *medicamento inadequado para a condição clínica do paciente.*

Fatos como esse, evidenciam a necessidade de supervisão sistemática de profissionais, haja vista a característica de hospital - escola e a alta rotatividade das equipes.

Requisições da equipe de enfermagem

De noventa e cinco (95) ocorrências:

- **99,34%** enquadram-se na ocorrência 1 → *solicitação em quantidade errada, em função de discordância de regra predeterminada no sistema;*

a) quantidade requisitada em frasco, ao invés de ml;

b) quantidade requisitada em gotas, ao invés de frasco.

- **0,66%** enquadram-se na ocorrência 2 → *via de administração inadequada:*

a) medicamentos requisitados por via oral, ao invés de uso endovenoso.

Existem situações em que a requisição de medicamentos é feita pela equipe de enfermagem, até pela necessidade de triagem prévia visando evitar desperdícios, como é o caso de embalagens multidoses (pomadas, colírios, soluções) e em situações de quebra e contaminação no preparo, quando se faz necessário o fornecimento adicional para reposição.

As não conformidades detectadas nas requisições feitas pela enfermagem foram as especificadas acima, sendo que, a primeira enquadra-se na necessidade de treinamento intensivo e a segunda já foi solucionada pelas medidas citadas anteriormente.

Vale ressaltar que, as citadas ocorrências, potencialmente perigosas, são detectadas em sua grande maioria, no ato da dispensação do medicamento e sofrem intervenções imediatas pelo farmacêutico, não se constituindo em sérios riscos à segurança dos pacientes.

Com o intuito de divulgar as ocorrências de cada área para conhecimento e intervenções dos respectivos preceptores, disponibilizamos a distribuição percentual, por clínicas, dos dados analisados, conforme Figuras 5, 6 e 7.

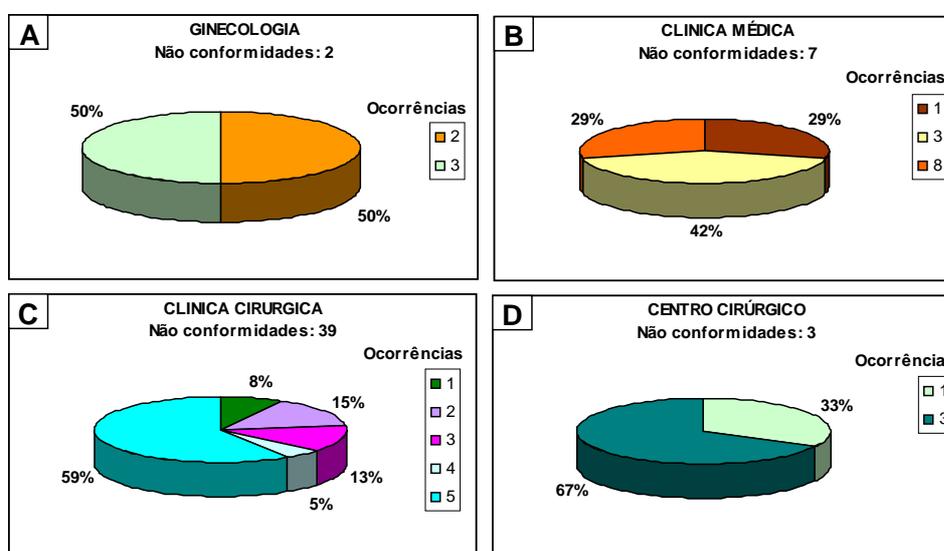


Figura 5. Não conformidades. **A)** Ginecologia; **B)** Clínica Cirúrgica; **C)** Clínica Médica; **D)** Centro cirúrgico

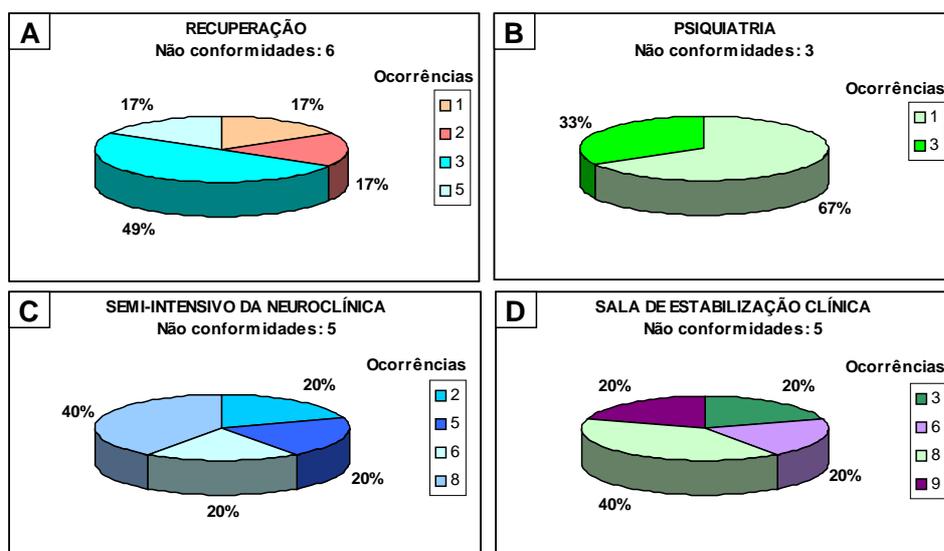


Figura 6. Não conformidades. **A)** Recuperação; **B)** Psiquiatria; **C)** Semi-intensivo; **D)** Estabilização

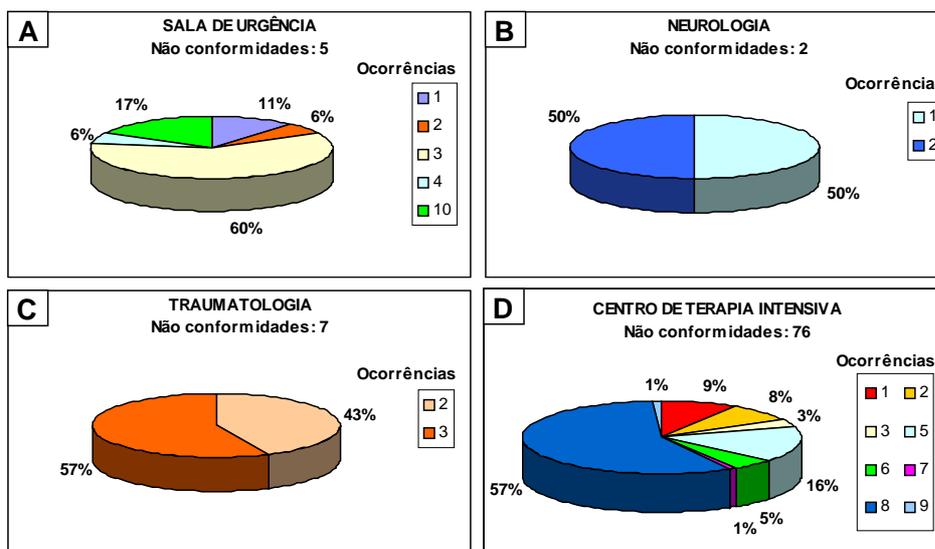


Figura 7. Não conformidades . **A)** Sala de Urgência; **B)** Neurologia; **C)** Traumatologia; **D)** Centro de Terapia Intensiva.

Não obstante os resultados, observamos, também, um aumento significativo do número de devoluções de medicamentos à farmácia, a partir da implantação da Versão II da Prescrição Eletrônica na Unidade de Emergência (maio a agosto/2007). O perfil de devoluções de medicamentos, durante o período estudado, está demonstrado na Figura 8.

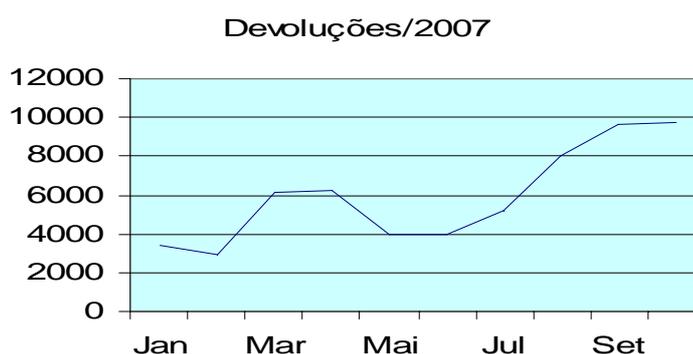


Figura 8. Perfil das devoluções de medicamentos feitas pelas unidades assistenciais à farmácia, durante o período de janeiro de 2007 a outubro de 2007.

Diante de tal constatação, iniciamos o estudo das possíveis causas do aumento significativo de devoluções das enfermarias, concluindo-se pelos fatores relatados a seguir.

- **Duplicidade de prescrições**

Devido às características de atendimento da UE, a transferência de pacientes entre unidades assistenciais é uma conduta rotineira. Politraumatizados são recepcionados na Sala de Trauma e, frequentemente, são direcionados para exames no Setor de Radiologia, podendo, posteriormente, ser encaminhados para o Centro Cirúrgico, Recuperação e até mesmo Centro de Terapia Intensiva. A transferência entre unidades também acontece com pacientes de Clínica Médica, que são recepcionados na Sala de Urgência ou Sala de Estabilização Clínica, fato que possibilita que, ao ser transferido, seja feita nova avaliação do paciente e, eventualmente, a prescrição anterior seja repetida desnecessariamente.

A busca de dados para detecção de duplicidade de prescrições foi feita de forma manual, a partir de um único medicamento – *Cefalotina* - que é responsável por um volume significativo de devoluções, em função da grande demanda na instituição.

Em razão da importância do estudo, atualmente, já dispomos de relatório informatizado para a análise dos referidos dados.

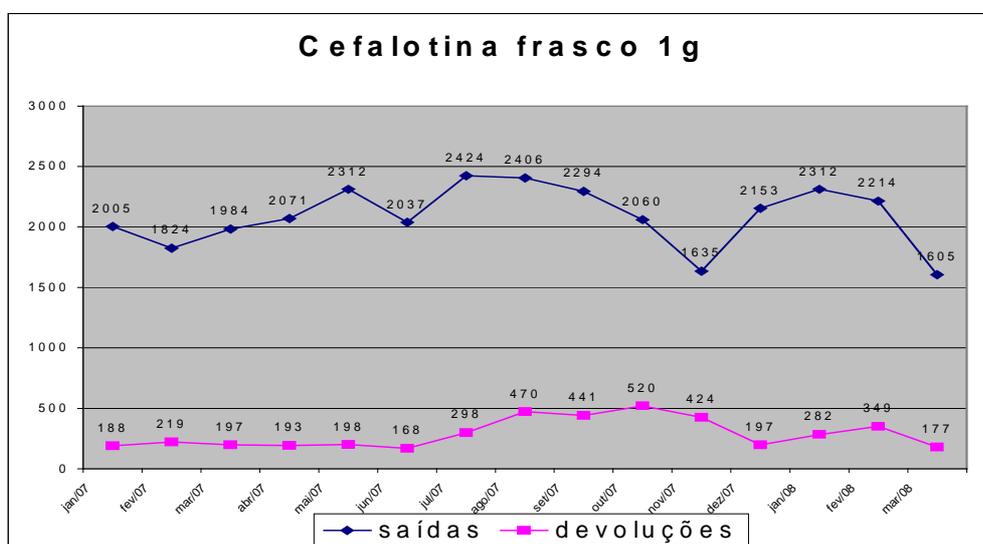


Figura 9. Saídas e devoluções de Cefalotina frasco 1 g

Apresentamos exemplos de situações de duplicidade, indicando as unidades assistenciais onde o problema era evidente e intervenções imediatas se faziam necessárias. (Tabela 2)

Tabela 2. Sobreposição de prescrições médicas. Pacientes A, B e C

Paciente: A					
Data: 10/10/2007					
Medicamento	C.Custo	H. Prescrição	Qtde	Total Req em 24 H	Total Neces. em 24 H
Cefalotina fr 1 gr	Trauma	01:11	12	28	10
	Recup	08:03	8		
	CTI A	22:15	8		
Metronidazol inj 500 mg	Trauma	01:11	5	11	4
	Recup	08:03	3		
	CTI A	22:15	3		
Gentamicina amp 60 mg	Trauma	01:11	5	11	4
	Recup	08:03	3		
	CTI A	22:15	3		
Midazolam amp 50 mg	Radiologia	01:04	4	10	ACM
	Recup	10:09	4		
	CTI A	22:15	2		
Fenitoína amp 250 mg	Radiologia	01:04	6	10	7
	Recup	10:09	2		
	CTI A	22:15	2		
Fentanila amp 0,50 mg	Radiologia	01:04	2	6	2
	Recup	10:09	2		
	CTI A	22:15	2		

Paciente: B					
Data: 01/10/2007					
Medicamento	C.Custo	H. Prescrição	Qtde	Total Req em 24 H	Total Neces. em 24 H
Cefalotina fr 1 gr	Trauma	12:12	8	28	10
	C. Cirúrgico	15:38	12		
	Recup	16:07	8		
Gentamicina 60 mg	Trauma	12:12	3	9	4
	C. Cirúrgico	15:38	3		
	Recup	16:07	3		
Dipirona Amp 1g	Trauma	12:12	4	12	5
	C. Cirúrgico	15:38	4		
	Recup	16:07	4		
Omeprazol cáps 20 mg	Trauma	12:12	1	2	1
	Recup	16:07	1		

Paciente:C					
Data: 15/10/2007					
Medicamento	C.Custo	H. Prescrição	Qtde	Total Req em 24 H	Total Neces. em 24 H
Morfina amp 10 mg	SU	13:41	5	12	7
	SU	13:41	6		
	SU	13:41	1		

A partir dos dados encontrados, constatamos que é possível uma sobreposição de prescrições médicas dentro do período de 24 h. Frente ao fato, e em consenso com a administração do hospital, decidimos pela adoção de medidas intervencionistas, que estão sendo paulatinamente implantadas.

- Retorno da triagem de requisições de medicamentos pela equipe de enfermagem da UE .
- Uniformização do horário de prescrição em todas as unidades assistenciais, ficando estabelecido o início de validade das prescrições para as 20:00 h.
- Instituir, como regra, a devolução de medicamentos, vinculada à requisição individual em nome de paciente. A requisição por centro de custo ficaria restrita a locais cuja característica não permite tal procedimento.
- A garantia de que os medicamentos já prescritos acompanhem o paciente durante as transferências entre unidades assistenciais.

Com tais alterações no sistema, já começamos a observar uma queda acentuada no perfil de devoluções, conforme podemos visualizar na Figura 10.

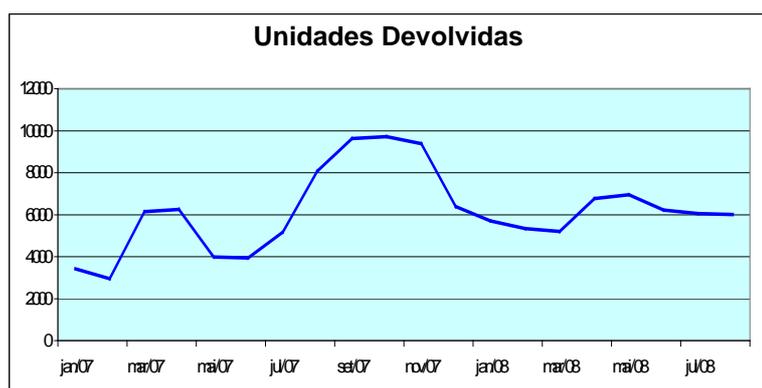


Figura 10. Perfil de devoluções de medicamentos a partir das primeiras intervenções

Entretanto, não obstante os resultados obtidos, continuamos a minuciosa análise de outros fatores que pudessem estar interferindo, pois a curva ainda não havia chegado ao patamar inicial, observado antes da implantação da 2ª versão.

Assim, o estudo foi direcionado para a análise das variáveis mencionadas a seguir.

- **Medicamento prescrito “se necessário” para condições eventuais de dor, sedação, febre, etc.**

Nem sempre a quantidade de medicamento solicitada para 24 h, em atendimento às condições citadas anteriormente, é utilizada em sua totalidade, ocasionando sobras nas enfermarias e consequente aumento de devoluções à farmácia. Constatamos, então, situações pontuais não significativas perante os valores globais de devoluções. Como exemplo, podemos citar as prescrições de *Midazolam* e *Fentanila*, utilizados para sedação contínua, em que a velocidade de infusão é variável em função das condições clínicas do paciente. (Figura 11 e 12)

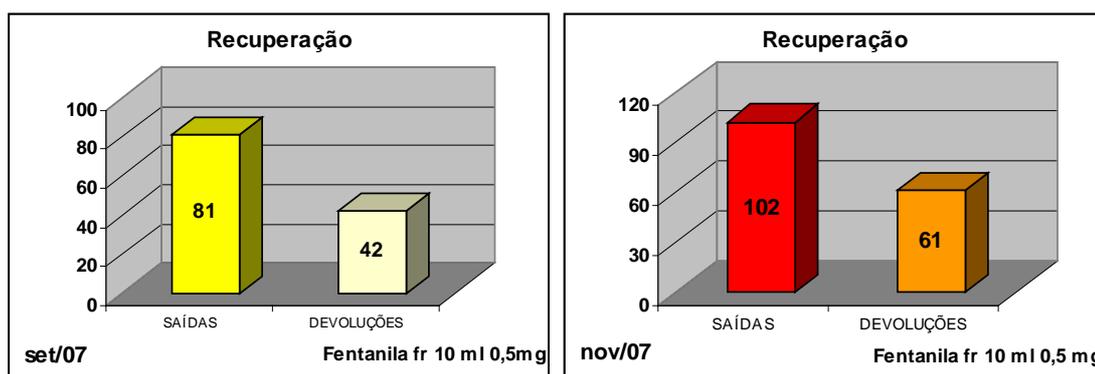


Figura 11. Saídas e devoluções de *Fentanila frasco de 10ml 0.5mg* – setembro e novembro/2007

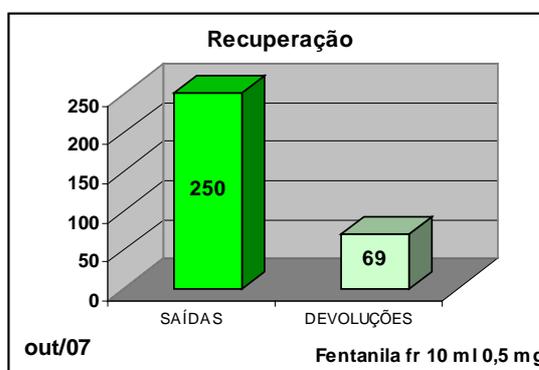
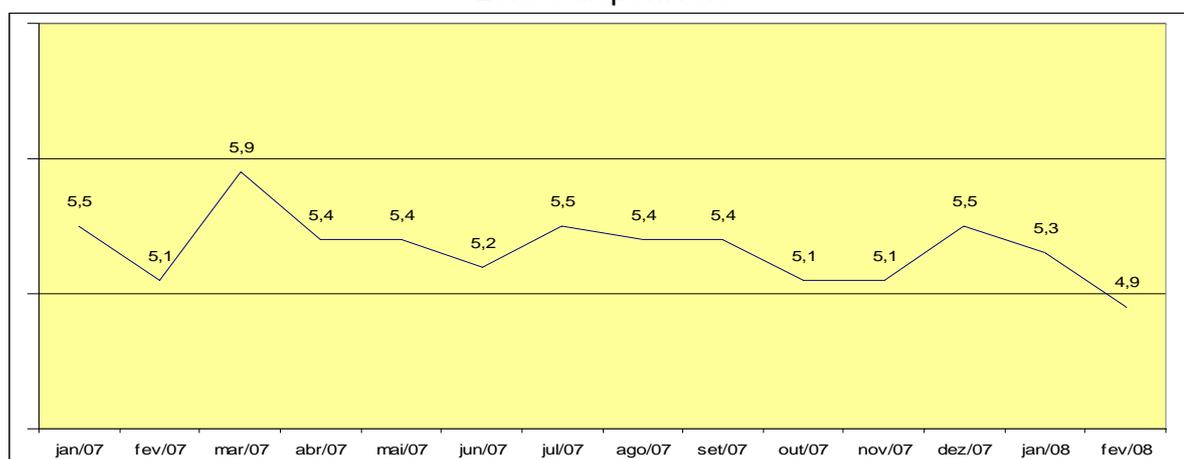


Figura 12. Saídas e devoluções de *Midazolam ampola 10ml 50mg* – outubro/2007

- **Índice de Renovação / Giro Camas**, que reflete a rotatividade dos leitos e também se constitui em fator causal de aumento de devoluções (quanto maior o valor desse índice, maior a rotatividade). Comparando-se o gráfico do indicador acima com o demonstrativo de devoluções, podemos concluir que, nem sempre, os valores altos de devoluções são diretamente proporcionais aos períodos de maior rotatividade. (Figura 13)

Índice de Renovação / Giro Camas

Total de altas + óbitos + transf. saídas
Leitos disponíveis



Quanto maior o índice, maior a rotatividade



Figura 13. Comparativo entre índice de renovação / giro camas e unidades devolvidas

- **Índice de Intervalo de Substituição**, que representa a utilização do leito hospitalar durante o período considerado (valor negativo ou zerado significa que o leito não ficou desocupado). Seguindo a mesma lógica de raciocínio aplicada acima, constatamos não ser o intervalo de substituição o fator causal do aumento de devoluções. (Figura 14)

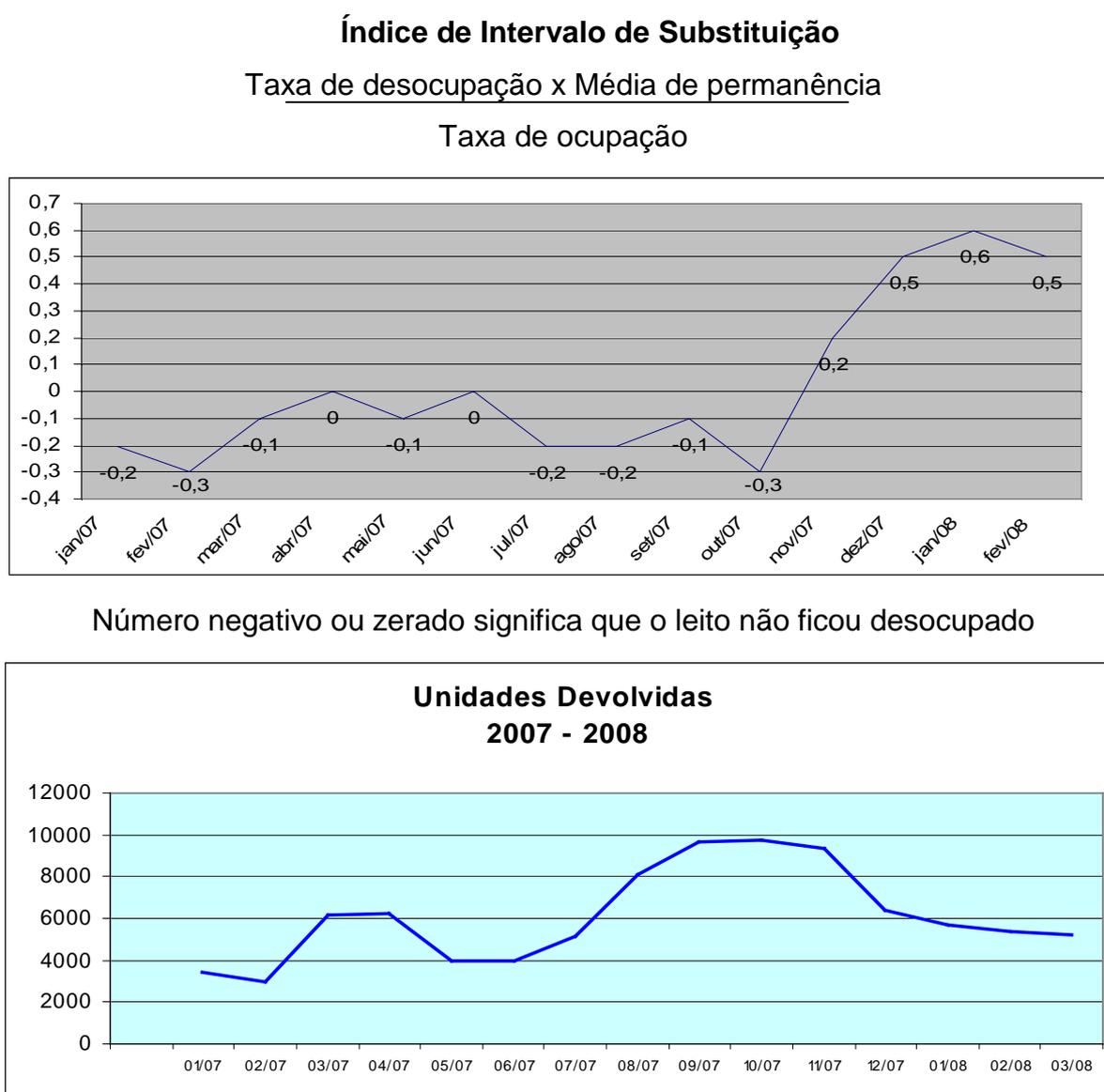


Figura 14. Comparativo entre índice de intervalo de substituição e unidades devolvidas

O presente trabalho vem sendo desenvolvido há aproximadamente dois anos. Recentemente, novas medidas foram implantadas no Centro de Terapia Intensiva, local escolhido como piloto.

- Impossibilidade de recuperação da prescrição, quando o paciente muda de centro de custo, mudança que teve, como objetivo, a diminuição do número de itens por prescrição e por consequência o retrabalho da farmácia e da enfermagem. Para avaliar tal intervenção, o indicador de desempenho proposto foi a Média do Número de Itens por Prescrição.(MNIP) Em se tratando de um hospital - escola, a intervenção veio de encontro com a cultura de ensino e assistência, exigindo que o profissional reavalie a prescrição, quando o paciente é transferido entre centros de custos, ao invés de simplesmente recuperar a prescrição feita por outro profissional. (Figura 15)

$$\text{MNIP} = \frac{\text{total de itens prescritos por centro de custo e período}}{\text{total de prescrições por centro de custo e período}}$$

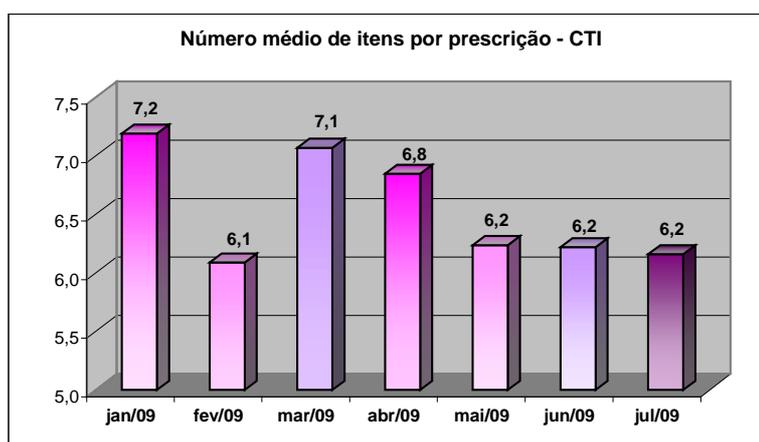


Figura 15. Número Médio de Itens por Prescrição – CTI

- Junção de prescrições do dia anterior: com tal medida, o médico será questionado quanto à possibilidade de agrupamento de todas as prescrições do dia anterior em uma prescrição nova, ferramenta que facilitará a visualização de

todas as variáveis (alteração de doses, frequência, etc.) feitas anteriormente na mesma prescrição.

- Anulação da prescrição anterior em caso de duplicidade para o mesmo medicamento: o médico receberá dois alertas antes da exclusão da prescrição anterior. (Figura 16)

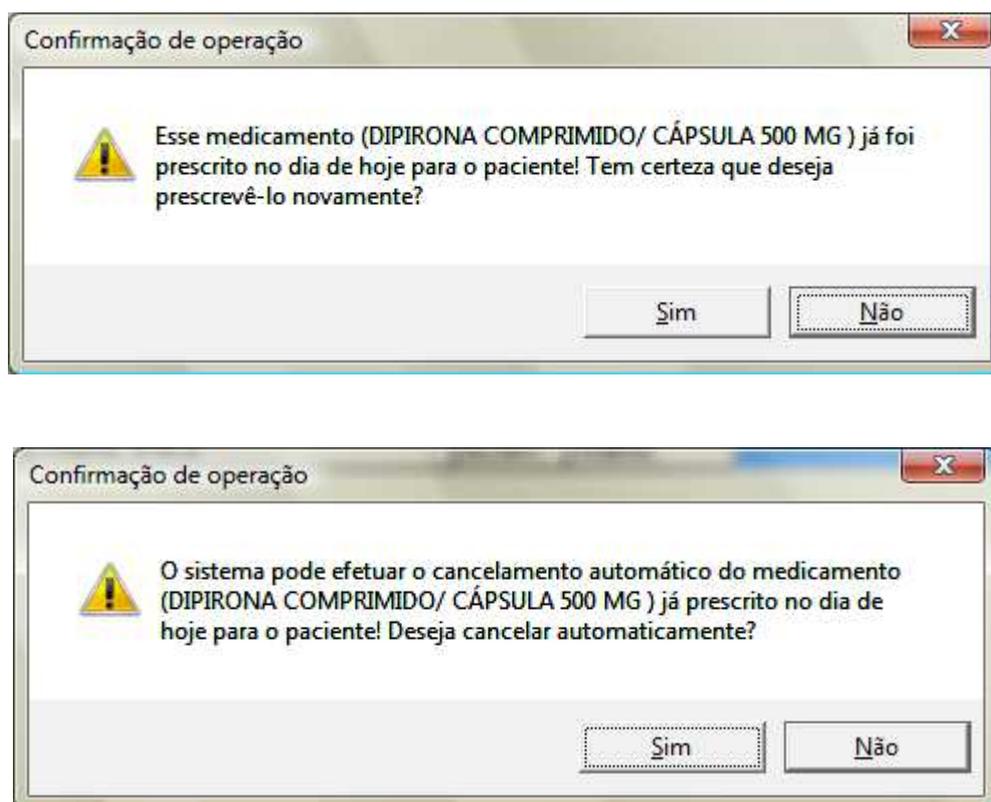


Figura 16. Confirmação de operação em caso de duplicidade de prescrição para um mesmo medicamento

Para avaliação das duas últimas medidas está sendo utilizado o indicador que relaciona o total de unidades devolvidas com o total de unidades dispensadas.

A Figura 17 mostra a queda acentuada no percentual de devoluções a partir das intervenções propostas, comportamento que nos leva a crer que não há excesso de medicamentos estocados nas enfermarias.

$$\text{IDM} = \frac{\text{total de medicamentos devolvidos no período}}{\text{total de medicamentos dispensados no período}}$$

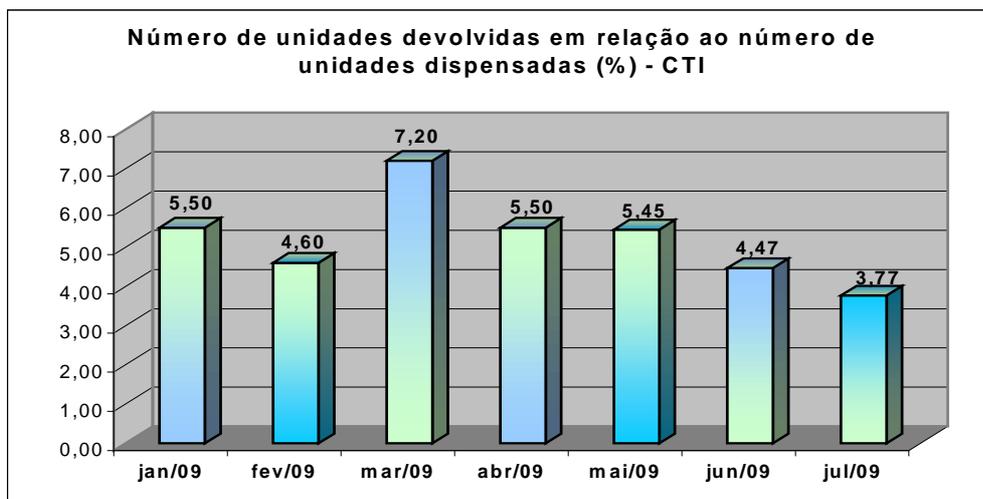


Figura 17. Índice de devolução de medicamentos

Após a realização do piloto e mediante os resultados favoráveis, as medidas foram expandidas para todas as unidades assistenciais.

Conclusões

O processo de informatização vem trazendo muitos benefícios para a instituição. Em se tratando de hospital universitário voltado para o ensino, pesquisa e assistência, tem hoje os requisitos necessários para se transformar em um modelo que atenda às exigências sugeridas para o uso racional de medicamentos.

O sistema de prescrição eletrônica representa um grande avanço dentro das estratégias utilizadas para minimizar erros decorrentes de prescrições mal formuladas e ilegíveis. Entretanto, as facilidades proporcionadas pelo sistema ainda são fontes de erros.

O presente estudo identificou e analisou os principais fatores causais de erros detectados na prescrição eletrônica. É certo que, providências clínicas e administrativas, tais como, relatórios e orientação à equipe são sistematicamente tomadas. Entretanto, esses relatórios não são utilizados para uma avaliação de qualidade ou para melhorias nos processos. Perpetuam-se, assim, as condições falhas do sistema.

A identificação e a quantificação das não conformidades proporcionam a oportunidade de avaliação de processos e intervenções oportunas.

Nossa experiência vem trazendo contribuições relevantes para a promoção do uso racional de medicamentos em uma instituição pública de saúde, as quais têm sido constatadas pelos resultados obtidos até o momento: eliminação total de erros relacionados à via de administração inadequada do medicamento; diminuição significativa no número de devoluções de medicamentos à farmácia, proporcionando melhor gerenciamento de estoques e redução significativa de custos; diminuição do número de itens por prescrição e facilitação da visualização das prescrições

anteriores.

Diante dos fatos, é evidente a necessidade de intensificação do treinamento dos usuários, monitoramento constante das prescrições eletrônicas e continuidade das discussões, abordando os demais tópicos levantados no estudo em referência, até porque, seguindo as diretrizes da gestão hospitalar, a prescrição eletrônica deve ser encarada como um processo dinâmico e passível de melhoria contínua.

Através desse exercício, sentimo-nos cada vez mais impulsionadas em seguir adiante, desta vez, direcionando a pesquisa para os resultados de impacto econômico, advindos das intervenções feitas e das que estão por vir.

Atitudes simples como as relacionadas visam, não somente, garantir o uso racional de medicamentos e dar segurança ao paciente, mas, também, o respeito aos cofres públicos e à Política Nacional de Medicamentos do Ministério da Saúde.

Referências bibliográficas

- ASHTON K.C.; IYER P.W. Medication errors. A bitter pill. **Nurs Leadersh Forum**. v. 7, n. 3, p. 121-128, 2003.
- BARKER K, F.E.; PEPPER G.; BATES D.W.; MIKEAL R.L. Medication errors observed in 36 health care facilities. **Arch Intern Med**. v. 162, n. 16, p. 1897-903, 2002.
- CASSIANI, S.H.B.; GIMENES, F.R.E.; MONZANI, A.A.S. O uso da tecnologia para a segurança do paciente. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 11, p. 413-417, 2009.
- LEAPE, L.L.; KABCENELL, A. I.; GANDHI,T.K.; CARVER, P.; NOLAN,T.W.;BERWICK, D. M. Reducing adverse drug events: lessons from a breakthrough series collaborative. **Jt. Commiss. J. Qual. Improv.**, St. Louis, v. 25, n. 6, p. 321-331, 2000.
- LE GRAND, A.; HOGERZEIL, H. V.; HAAIJER-RUSKAMP, F. M. Intervention in rational use of drugs: a review. **Health Policy and Planning**. v. 14, n. 2, p. 89 - 102,1999.
- MCISAAC, W.; NAYLOR, C.D.; ANDERSON,G.M.; O'BRIEN, B.J. Reflexions on a month in the life of the Ontario Drug Benefit Plan. **Canadian Medical Association Journal**. v. 150, p. 473-477,1994.
- ROSA, M.B. Erros de medicação: Um Problema de Saúde Pública. In: Storpirtis S. **Farmácia Clínica e Atenção Farmacêutica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A. cap. 26, p. 251-257, 2007.

SILVA, D. O.; GROU, C.R.; MIASSO, A.I.; CASSIANI, S.H.B. Preparo e administração de medicamentos: análise de questionamentos e informações da equipe de enfermagem. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**. v. 15, n 5, p.1010-1017, 2007.