

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO**

**DÉBORA ALVES REIS**

**Estudo das notificações relacionadas aos  
medicamentos de alto risco em um hospital terciário.**

**Ribeirão Preto  
2016**

**DÉBORA ALVES REIS**

**Estudo das notificações relacionadas aos  
medicamentos de alto risco em um hospital terciário.**

**Ribeirão Preto  
2016**

**DÉBORA ALVES REIS**

**Estudo das notificações relacionadas aos  
medicamentos de alto risco em um hospital terciário.**

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Gestão de Organizações de Saúde do programa de Mestrado Profissional.

**Orientador:** Prof. Dr. Antônio Pazin Filho

**Ribeirão Preto  
2016**

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

## FICHA CATALOGRÁFICA

Reis, Débora Alves

Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco em um hospital terciário. Ribeirão Preto, 2016.CXIIIp; il ; 30cm.

Dissertação (Mestrado) apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto/USP.

Orientador: Pazin-Filho, Antonio.

1.Medicamentos Potencialmente Perigosos; 2.Segurança do Paciente;  
3.Farmácia Clínica.

# FOLHA DE APROVAÇÃO

REIS, Débora Alves

Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco em um hospital terciário.

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Gestão de Organizações de Saúde do programa de Mestrado Profissional.

Data da aprovação: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Banca examinadora:

Prof. Dr.: \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Dr.: \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Dr.: \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

## DEDICATÓRIA

A Deus, por mais um sonho realizado.

A minha família,  
meu esposo Celso, pelo amor, carinho e compreensão  
demonstrados em todos os momentos, exemplo de  
perseverança, honestidade, generosidade.

Aos meus filhos,  
Mariana e Francisco, alegria da minha vida, meu maior  
orgulho, minha melhor realização.

Aos amigos, que compartilharam essa jornada, obrigada  
pela paciência e pela força.

## AGRADECIMENTOS

Ao Professor Doutor **Antonio Pazin Filho**, verdadeiro mestre, que ensina, anima e conduz. Obrigada por compartilhar seu conhecimento comigo. Obrigada pela gentileza, dedicação e paciência.

Ao Doutor **Mário Borges Rosa**, pelas orientações e informações compartilhadas tão generosamente.

Ao **Serviço de Gerenciamento de Riscos e Segurança do Paciente**, ao **Centro de Informações e Análises** do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – USP por todo auxílio durante a coleta de dados.

Ao **Departamento de Assistência Farmacêutica** do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – USP pela parceria durante todo desenvolvimento desse trabalho.

## Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco em um hospital terciário.

### RESUMO

**INTRODUÇÃO:** O tema segurança do paciente ganhou importância a partir da publicação dos Estudos *Harvard I* e *II*, e dimensão pública a partir do livro *To Error is Human* pelo *Institute of Medicine* em 1999, onde são apresentados números alarmantes sobre erros durante o processo do cuidado em saúde. Esses estudos demonstram que os erros com medicamentos são a causa mais frequente de incidentes em pacientes internados. O *Institute for Safe Medication Practices (ISMP)*, uma organização que se dedica à prevenção de erros de medicação e ao uso seguro dos medicamentos publicou em 1989 a primeira lista de medicamentos reconhecidos como perigosos. Em 1995, o ISMP avaliou os erros notificados com medicamentos quanto à gravidade e os danos causados no *Medication Error Reporting and Prevention (MERP)*. Após este estudo, o termo “*High Alert Medication*” foi adotado para designar um grupo de medicamentos mais relacionados a danos graves ou fatais quando ocorre alguma falha no seu processo de utilização. No Brasil estes medicamentos são conhecidos como Medicamentos de Alto Risco, Medicamentos de Alta Vigilância (MAV) ou Medicamentos Potencialmente Perigosos (MPP). **OBJETIVOS:** Avaliar a ocorrência de incidentes com medicamentos de acordo com a classificação MPP e suas variáveis no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (HCFMRP – USP), nos anos de 2013 e 2015. **MÉTODOS:** Estudo transversal descritivo retrospectivo com abordagem quantitativa dos incidentes notificados ao Núcleo de Segurança do Paciente relacionados aos MPP. **RESULTADOS:** Durante o ano de 2013, foram notificados 28% de incidentes envolvendo MPP na unidade Campus e 37,5% na Unidade de Emergência (UE). Os medicamentos quimioterápicos foram os mais notificados e com as maiores Taxas de Incidência (TI) na unidade Campus; o cloreto de potássio foi o mais notificado e com a maior TI na UE. A etapa de prescrição foi a mais notificada nas duas unidades. Utilizando a classificação ATC, os subgrupos terapêuticos que mais atingiram o paciente foram Análogos da Purina, Análogos do Ácido Fólico e Nutrição Parenteral (Campus); Insulina e Análogos Injetáveis, Outras Preparações Cardíacas foram os mais notificados na UE. Em 2015, os percentuais de notificações com MPP foram 8,8% (Campus) e 31,7% (UE). Nesse ano, os medicamentos mais notificados foram o cloridrato de tramadol e a enoxaparina nas duas unidades. Na unidade Campus a etapa de dispensação foi a mais notificada, e etapa de administração na UE. Os subgrupos com maiores TI foram Agentes Alquilantes, Anti Histamínico para Uso Sistêmico e Agente com Ação no Músculo Liso Arteriolar (Campus); na UE, Antiarrítmico, Classe III e Analgésico Opióide. **CONCLUSÃO:** A classificação MPP pode padronizar a atuação do farmacêutico clínico, além de prover indicadores clínico-gerenciais que auxiliem no desenho de processos proativos de prevenção de erros de medicação.

**Palavras chave:** Medicamentos Potencialmente Perigosos, Farmácia Clínica, Segurança do Paciente.

## Study of the notices related to high alert medications in a tertiary hospital.

### ABSTRACT

**INTRODUCTION:** The patient safety issue gained importance from the publication of Harvard Studies I and II, and public dimension from the book *To Error is Human* by the Institute of Medicine in 1999, which presents the alarming dates about errors during the process of healthcare. These studies demonstrate that the errors with medications are the most common cause of incidents in hospitalized patients. The Institute for Safe Medication Practices (ISMP), an organization dedicated to the prevention of medication errors and the safe use of medication published in 1989 the first list of recognized dangerous drugs. In 1995, the ISMP evaluated the reports of drugs errors according the severity and damage to the Medication Error Reporting and Prevention (MERP). After this study, the term "High Alert Medication" was adopted to designate a group of drugs more related to serious injury or death occurs when a fault in its usage. In Brazil, these drugs are known as high-risk drugs, high alert medications or potentially dangerous drugs. **OBJECTIVES:** Analyze the occurrence of reported incidents involving the high alert medication and its variables at the Hospital of *Ribeirão Preto* Medical School, University of *São Paulo* (HCFMRP - USP) in the years 2013 and 2015. **METHODS:** Retrospective descriptive cross-sectional study with a quantitative approach of the reported incidents to the Patient Safety Center related to high alert medication. **RESULTS:** During the year 2013 it was reported 28% of incidents involving high alert medication in the Campus Unit (CU) and 37.5% at the Emergency Unit (EU). Chemotherapeutic drugs were the most reported and with the highest Incidence Rates (IR) (CU) and 19.1% potassium chloride was the most commonly reported and the largest IR in the EU. Prescription stage was the most reported in both units. Using the ATC classification, therapeutic subgroups most reached the patient were Purine Analogues, Folic Acid Analogues and Parenteral Nutrition (CU), Insulin and Analogs for Injections and Other Cardiac Preparations (EU). In 2015, the percentage of notifications with high alert medication was 8.8% (CU) and 31.7% (EU). The most reported drugs were tramadol hydrochloride and enoxaparin in both units. On CU dispensing stage was the most notified and administration stage in the EU. Subgroups with higher IR were Alkylating Agents, Antihistamine for Systemic Use and Arteriolar Smooth Muscle, Agent Action On (CU) and Antiarrhythmic, Class III and Analgesic Opioid (EU). **CONCLUSION:** The MPP classification can standardize the performance of the clinical pharmacist, and provide clinical and management indicators to assist in the proactive process design to prevent medication errors.

**Keywords:** High Alert Medications, Clinical Pharmacy, Patient Safety.

# FIGURAS

Figura 1 - Contextualização do papel da Farmácia Clínica e do uso da convenção de Medicamentos Potencialmente Perigosos (MPP) como uma das estratégias para desenvolvimento de um caráter proativo de Farmacovigilância na detecção de Erros de Medicação (EM). .....	19
Figura 2 - Tela do Sistema de Prescrição Eletrônico do HCFMRP-USP. Bloqueio da prescrição de cloreto de potássio que ultrapassa o limite máximo estabelecido.....	31
Figura 3 - Número de incidentes notificados com medicamentos por unidade (Campus e UE) e ano (2013, 2014 , 2015). .....	41
Figura 4 - Taxa de Incidência de incidentes relacionados aos MPP (Intervalo de Confiança 95%) de acordo com local e ano.....	41
Figura 5 - Número de incidentes notificados com medicamentos por unidade (campus e UE) e ano (2013 e 2015). .....	42
Figura 6 - Porcentagem de incidentes com medicamentos notificados na unidade Campus, 2013 e 2015.....	42
Figura 7 - Número de incidentes com medicamentos notificados que atingiram o paciente na unidade Campus, 2013 e 2015.....	43
Figura 8 - Porcentagem de incidentes com medicamentos notificados que atingiram o paciente na unidade Campus, 2013 e 2015. ....	43
Figura 9 - Número de incidentes com medicamentos notificados que atingiram o paciente na UE, 2013 E 2015.....	44
Figura 10 - Porcentagem de incidentes com medicamentos notificados que atingiram o paciente na UE, 2013 e 2015.....	44
Figura 11 - Incidentes notificados com medicamentos, classificados como <i>near miss</i> , incidente sem dano e evento adverso na unidade Campus, 2013 e 2015. ....	45
Figura 12 - Porcentagem de incidentes notificados classificados como <i>near miss</i> , incidente sem dano e evento adverso na unidade Campus, 2013 e 2015. ....	45
Figura 13 - Incidentes notificados com medicamentos, classificados como <i>near miss</i> , incidente sem dano e evento adverso na UE, 2013 e 2015.....	46
Figura 14 - Porcentagem de incidentes notificados classificados como <i>near miss</i> , incidente sem dano e evento adverso na unidade UE, 2013 e 2015.....	46

## TABELAS

Tabela 1: Taxa de incidência de notificações dos MPP por 1000 unidades de medicamentos dispensados na unidade Campus. Ribeirão Preto, 2013.....	47
Tabela 2: Taxa de incidência de notificações dos MPP por 1000 unidades de medicamentos dispensados na unidade Campus. Ribeirão Preto, 2015.....	48
Tabela 3: Taxa de incidência de notificações dos MPP por 1000 unidades de medicamentos dispensados na UE. Ribeirão Preto, 2013. ....	49
Tabela 4: Taxa de incidência de notificações dos MPP por 1000 unidades de medicamentos dispensados na UE. Ribeirão Preto, 2015. ....	49
Tabela 5: Taxa de incidência de notificações por subgrupo terapêutico (ATC) por 1000 unidades de medicamentos dispensados, classificados por etapa do processo de utilização do medicamento na unidade Campus. Ribeirão Preto, 2013. ....	50
Tabela 6: Taxa de incidência de notificações por subgrupo terapêutico (ATC) por 1000 unidades de medicamentos dispensados, classificados por etapa do processo de utilização do medicamento na unidade Campus. Ribeirão Preto, 2015. ....	52
Tabela 7: Taxa de incidência de notificações por subgrupo terapêutico (ATC) por 1000 unidades de medicamentos dispensados, classificados por etapa do processo de utilização do medicamento na UE. Ribeirão Preto, 2013. ....	53
Tabela 8: Taxa de incidência de notificações por subgrupo terapêutico (ATC) por 1000 unidades de medicamentos dispensados, classificados por etapa do processo de utilização do medicamento na UE. Ribeirão Preto, 2015. ....	54
Tabela 9: Taxa de incidência de notificações por subgrupo terapêutico (ATC) por 1000 unidades de medicamentos dispensados que atingiram o paciente na unidade Campus. Ribeirão Preto, 2013. ....	55
Tabela 10: Taxa de incidência de notificações por subgrupo terapêutico (ATC) por 1000 unidades de medicamentos dispensados, que atingiram o paciente na unidade Campus. Ribeirão Preto, 2015. ....	57
Tabela 11: Taxa de incidência de notificações por subgrupo terapêutico (ATC) por 1000 unidades de medicamentos dispensados, que atingiram o paciente na UE. Ribeirão Preto, 2013. ....	58
Tabela 12: Taxa de incidência de notificações dos MPP por 1000 unidades de medicamentos dispensados que atingiram o paciente na UE. Ribeirão Preto, 2015.	59

## LISTA DE ABREVIATURAS

EA	Evento Adverso
IOM	Institute of Medicine
EAM	Evento Adverso a Medicamento
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
OMS	Organização Mundial da Saúde
WHO	World Health Organization
ASHP	American Society of Healthy System Pharmacists
EM	Erro de Medicação
NE	Notificação Espontânea
MPP	Medicamentos Potencialmente Perigosos
MAV	Medicamentos de Alta Vigilância
MAR	Medicamentos de Alto Risco
ISMP	Institute for Safe Medication Practices
MS	Ministério da Saúde
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
PNSP	Programa Nacional de Segurança do Paciente
JCAHO	Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations
RDC	Resolução Colegiada
SUS	Sistema Único de Saúde
HCFMRP – USP	Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo
UE	Unidade de Emergência
DRS	Departamento Regional de Saúde

# SUMÁRIO

RESUMO .....	7
ABSTRACT .....	8
LISTA DE ABREVIATURAS .....	11
1 INTRODUÇÃO .....	14
1.1 Segurança do paciente – breve histórico .....	14
1.2 Conceitos fundamentais .....	16
1.3 Medicamentos potencialmente perigosos .....	20
1.3.1 Aspectos Históricos .....	20
1.4 Farmácia clínica .....	24
1.4.1 Aspectos históricos .....	24
1.5 O Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo - HCFMRP – USP .....	28
2 OBJETIVO GERAL .....	33
2.1 Objetivos específicos .....	33
3 MATERIAIS E MÉTODOS .....	34
3.1 Critérios de Inclusão .....	34
3.2 Critérios de Exclusão .....	35
3.4 Fatores de confusão .....	35
3.5 Exposição .....	36
3.6 Análise dos dados .....	36
3.7 Considerações éticas .....	36
4 RESULTADOS .....	37
5 DISCUSSÃO .....	60
6 CONCLUSÕES .....	67
REFERÊNCIAS .....	69
ANEXOS .....	75
Anexo 1 – Aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa .....	75
Anexo 2 – Medicamentos Potencialmente Perigosos padronizados no HCFMRP – USP segundo a lista do ISMP. ....	76
Anexo 3 – Classificação dos Medicamentos Potencialmente Perigosos segundo a Anatomical Therapeutic Chemical (ATC). ....	85

Anexo 4 – Comunicado de aceite do trabalho para apresentação oral no X Congresso Brasileiro de Farmácia Hospitalar.....	96
Anexo 5 – Certificado de participação como autor de trabalho científico apresentado em poster noX Congresso Brasileiro de Farmácia Hospitalar. ...	97
Anexo 6 – Comunicado de aceite paraparticipação como autor de trabalho científico apresentado em poster no International Forum Quality & Safety in Helthcare – Gothenburg, Swenden.....	98
Anexo 7 – Comunicado de aceite paraparticipação como autor de trabalho científico apresentado em poster no International Forum Quality & Safety in Helthcare – Singapoure. ....	99
Anexo 8 – Artigo aceito na Revista Qualidade HC edição 2016. ....	100

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Segurança do paciente – breve histórico

A temática acerca da segurança do paciente iniciou com a publicação dos estudos *Harvard Medical Practice Study I* e *II* em 1991, que analisaram a incidência de eventos adversos relacionados aos cuidados prestados durante a assistência à saúde nos hospitais americanos. (BRENNAN, T A et al., 1991).

O estudo *Harvad II* analisou mais especificamente a natureza dos Eventos Adversos (EA) que ocorreram durante a prestação do cuidado e constatou que os erros de medicação foram os tipos mais comuns e responsáveis por 19% dos incidentes em pacientes internados. Leape et al., demonstraram que os EA relacionados à negligência, foram os mais propensos a incapacidades graves, que a gravidade da negligência está diretamente relacionada a gravidade da lesão e que desses dois terços resultaram em morte. Nesse estudo, negligência é definida como a incapacidade de prestar o cuidado necessário ao paciente seguindo padrões definidos. Além disso, relacionou a possibilidade de ocorrer negligência com o local do cuidado prestado, sendo que esses poderiam acontecer em 70% do cuidado prestado na sala de urgência. (LEAPE, L L et al., 1991).

Com a publicação do livro “*To Err is Human: building a safer health system*” em 1999 pelo *Institute of Medicine (IOM)*, esse tema ganhou dimensão pública, trazendo à tona que nos Estados Unidos entre 44.000 e 98.000 pacientes morriam por ano nos hospitais em decorrência de erros médicos preveníveis. Incidentes ocorrem em aproximadamente 3,7% das admissões hospitalares e resultam em algum tipo de incapacidade do paciente.

Uma revisão sistemática sobre o tema encontrou elevada incidência de EA em pacientes hospitalizados, com 10% das internações resultando em

**Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco em um hospital terciário.**

algum EA evitável e uma forte relação entre a incidência e o local de internação hospitalar, sendo que alguns locais foram responsáveis por 50% das ocorrências. A maioria dos eventos foi associada a cuidados cirúrgicos e mais da metade foram relacionados à cirurgia ou medicamento. Para paciente internados a ocorrência de EA foi de 80,8% contra 14,9% para pacientes ambulatoriais. A maioria dos eventos aconteceu na sala de cirurgia (41,0%) e nas enfermarias (24,5%). Em contrapartida, apenas 3,1% dos EA ocorreram na UTI e 3,0% na emergência. (DE VRIES, 2008).

Em estudo recentemente publicado, Makary e Daniel relata que os erros médicos são a terceira maior causa de morte nos Estados Unidos e que as estatísticas anteriores foram subestimadas devido às limitações do sistema CID-10 em registrar erro médico como causa de morte. Concluem que este problema merece maior atenção para que se conheça melhor sua epidemiologia e, conseqüentemente, medidas adequadas sejam implantadas para evitá-los. (MAKARY & DANIEL, 2016).

A partir da publicação dos estudos *Harvard I* e *II*, iniciou-se a mobilização de autoridades, pesquisadores e órgãos públicos no sentido de criar barreiras ou sistemas de segurança para minimizar o erro humano, fazendo com que o tema segurança do paciente se tornasse objeto de vários estudos (PENA, 2015).

Como fruto desta mobilização, a Organização Mundial da Saúde (OMS) fundou em 2004 o *World Alliance for Patient Safety*, programa que visa assegurar a qualidade da assistência prestada nas unidades de saúde em todo mundo (WHO, 2007). Nesse programa, a OMS convoca todos os países membros a instituírem medidas que melhorem a segurança na assistência à saúde de suas populações, promovendo campanhas onde os temas mais relevantes são abordados, medidas são sugeridas e sua inserção nos serviços de saúde estimulada.

A partir dessa aliança, um grupo de especialistas foi criado com o intuito de padronizar os conceitos referentes à temática segurança do paciente. Esse trabalho resultou na *International Classification for Patient*

*Safety*, um conjunto de conceitos padronizados e terminologia própria. (PENA, 2015; WHO, 2009).

## 1.2 Conceitos fundamentais

A OMS define segurança do paciente como a ausência de riscos ou danos potenciais desnecessários ao paciente, frequentemente associados à assistência à saúde, baseando-se em evidências cientificamente comprovadas, com a finalidade de minimizar os riscos de ocorrer um evento adverso. Por sua vez, risco é a probabilidade de ocorrer um incidente que consiste em uma situação ou acontecimento que poderia ter resultado ou que tenha resultado de fato em danos desnecessários ao paciente. Dano associado à assistência à saúde é aquele decorrente ou associado com os planos ou ações tomados durante a prestação do cuidado à saúde, não tendo relação com a doença ou lesão em tratamento (RUNCIMAN et al., 2009; WHO, 2009).

Incidentes seriam as circunstâncias que poderiam resultar ou resultam em danos desnecessários ao paciente. Os incidentes podem ser classificados como incidentes sem danos (atingiu o paciente, mas não causou dano), incidentes com dano (EA) e *near miss* que são incidentes interceptados antes de chegarem ao paciente (RUNCIMAN et al., 2009; WHO, 2007).

Evento Adverso (EA) é definido como qualquer incidente que resulte em danos ao paciente durante a realização de algum procedimento de cuidado em saúde (RUNCIMAN et al., 2009; WHO, 2009).

Evento Adverso a Medicamento (EAM) é qualquer dano ou injúria causada ao paciente pela intervenção médica relacionada aos medicamentos. A *American Society of Healthy System Pharmacists* (ASHP) define EAM como qualquer injúria ou dano, advindo de medicamentos provocados pelo uso ou pela falta do uso quando necessário (PHARMACY, 1998).

**Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco em um hospital terciário.**

Em pacientes adultos não obstétricos a incidência de Evento Adverso a Medicamento (EAM) encontrada foi de 6,5%, com 28% desses sendo potencialmente evitável. Em unidades de cuidados coronários, cuidados intensivos, pacientes cirúrgicos e obstétricos foram relatados 73 incidentes com medicamentos para 2.967 pacientes/dia. Desses 27 foram EAM, 5 resultaram em morte, 9 lesão grave, 13 lesão significativa e 56 foram classificados como EAM evitável. As crianças estão particularmente susceptíveis a erros de medicação, principalmente devido à dosagem incorreta. A taxa de erros de medicação para pacientes pediátricos internados foi de 4,9 para cada 1.000 ordens de medicação, sendo maior nas unidades de terapia intensiva pediátrica e neonatal (3,1% das admissões). A probabilidade de ocorrer erro de medicação aumenta com o número de medicamentos administrados. Em unidade de terapia intensiva (UTI) e cirúrgica a incidência foi de 19 eventos para cada 1.000 paciente/dia, ou seja, o dobro da ocorrência de pacientes internados em outras clínicas. Ao ajustar essa taxa para o número de medicamentos solicitados, não houve diferenças entre pacientes internados em UTI ou enfermaria (KOHN, CORRIGAN, DONALDSON, 2000)

Os fatores mais comumente relacionados aos erros de medicação foram: falha na correção da dose pela função renal e hepática (13,9%), alergia do paciente a classe de medicamento prescrito (12,1%), nome, forma farmacêutica errada ou abreviatura (11,4%), cálculo de dose incorreto (11,1%), frequência de dosagem incomum ou atípica (10,8%) (KOHN, CORRIGAN, DONALDSON, 2000).

Por sua vez, Erro de Medicação (EM) é qualquer evento evitável, que de fato ou potencialmente, pode levar ao uso inadequado do medicamento pelo profissional de saúde, paciente ou consumidor, podendo causar danos ao paciente. Esse erro pode estar relacionado à prática profissional, ao produto usado, ao procedimento, a problemas de comunicação, incluindo prescrição, rótulos, embalagens, nomes, preparação, dispensação,

## **Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco em um hospital terciário.**

distribuição, administração, educação, monitoramento e uso do medicamento (PHARMACY, 1998).

Aspden et al., publicou um estudo no qual os resultados apontavam que cada paciente internado em hospitais nos Estados Unidos da América estava sujeito a um erro de medicação por dia. Anualmente, foram registrados nessas instituições, no mínimo 400.000 eventos adversos evitáveis relacionados a medicamentos (ASPDEN et al., 2007).

Os EM foram encontrados em todas as etapas da cadeia terapêutica do medicamento, acarretando um aumento considerável dos custos ao sistema de saúde (LANDRIGAN, 2010; LEAPE, 1991; MORIMOTO, 2004).

As falhas no processo de utilização de medicamentos são consideradas importante fator contribuinte para a redução da segurança do paciente, e devido à possibilidade de prevenção e do risco de dano em função da sua ocorrência recomenda-se o monitoramento desses incidentes nos estabelecimentos de saúde como uma das principais estratégias para a melhoria da qualidade do cuidado prestado (COHEN, 2006; WHO, 2014). A importância de se identificar a natureza e os determinantes dos erros está em direcionar os esforços para ações mais adequadas a cada instituição.

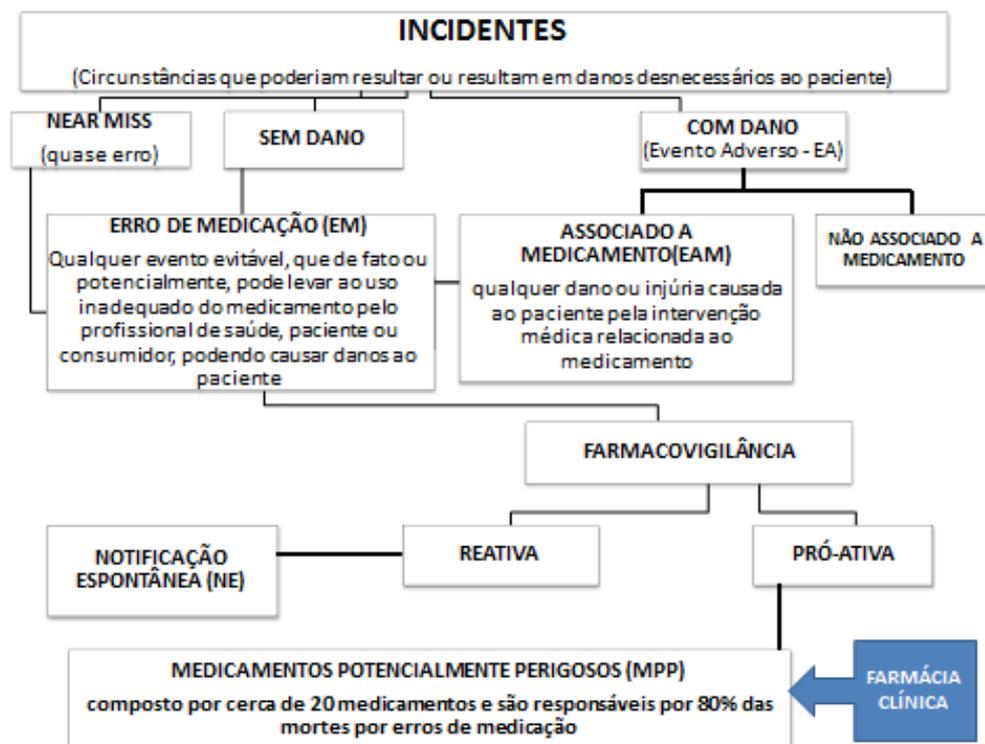
O monitoramento dos EM nos estabelecimentos de saúde pode ser realizado através da Notificação Espontânea (NE) dos envolvidos no incidente. A NE é o principal método para detectar sinais em Farmacovigilância, tem baixo custo e é capaz de identificar reações adversas graves e inesperadas, ineficácia terapêutica e inconsistências na qualidade das drogas. Contribui para o dimensionamento dos problemas ocorridos, permitindo avaliar a qualidade e a segurança do cuidado prestado (CAPUCHO, 2013; ROQUE & MELO, 2010; VARALLO, 2013).

Apesar da maioria dos EM não causarem danos aos pacientes, um grupo de medicamentos são conhecidos por apresentarem risco aumentado de danos significativos ou fatais em decorrência de falha na sua utilização. Erros na administração desses medicamentos podem ter resultados clínicos catastróficos, comprometendo a segurança do paciente. Este grupo é composto por cerca de 20 medicamentos e são responsáveis por 80% das

## Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco em um hospital terciário.

mortes por EM. Por essa razão, tais medicamentos são identificados como Medicamentos Potencialmente Perigosos (MPP) ou de Alta Vigilância (MAV) ou de Alto Risco (ANACLETO, 2010; ISMP, 2014; PAPARELLA, 2010; ROSA, 2011). Esse grupo de medicamentos é o foco de estudo deste trabalho. Adotou-se a terminologia Medicamentos Potencialmente Perigosos (MPP) buscando uniformidade e facilitar a leitura.

Os conceitos apresentados estão sumarizados na Figura 1. Em suma, a classificação de MPP é um instrumento que a Farmácia Clínica tem à disposição para assumir um papel de Farmacovigilância mais ativo para prevenir os Erros de Medicação (EM).



**Figura 1** - Contextualização do papel da Farmácia Clínica e do uso da convenção de Medicamentos Potencialmente Perigosos (MPP) como uma das estratégias para desenvolvimento de um caráter proativo de Farmacovigilância na detecção de Erros de Medicação (EM).

## 1.3 Medicamentos potencialmente perigosos

### 1.3.1 Aspectos Históricos

O histórico dos Medicamentos Potencialmente Perigosos (MPP) e do *Institute for Safe Medication Practices* (ISMP) caminham juntos desde o princípio. Fundado em 1975, o ISMP é uma organização que se dedica à prevenção de erros de medicação e ao uso seguro dos medicamentos, procurando estabelecer um padrão de excelência na prevenção desses erros e dos EAM com foco naqueles medicamentos já reconhecidos como perigosos, os MPP. A primeira lista de medicamentos considerados de uso arriscado quando alguma falha ocorria durante sua utilização foi publicada em 1989 (FEDERICO, 2008).

Em 1995, utilizando a base de dados do programa de notificações de erros de medicações americano, o *Medication Error Reporting and Prevention* (MERP), o ISMP realizou um estudo dos erros notificados ocorridos com medicamentos em 160 hospitais, avaliando a gravidade e os danos causados. Após este estudo, seis medicamentos foram considerados como de alto risco em ambiente hospitalar, sendo eles, insulina, heparina, opióides, cloreto de potássio ou fosfato de potássio concentrados injetáveis, bloqueados neuromusculares e quimioterápicos, e o termo “*High Alert Medication*” foi adotado para designá-los (COHEN, 2006; FEDERICO, 2008).

A partir de então, o ISMP iniciou um trabalho de divulgação do termo “*High Alert Medication*”, da lista e das medidas sugeridas para a utilização segura desses medicamentos. O objetivo da criação da lista foi deixar em evidência aqueles medicamentos que exigiam vigilância e atenção maiores devido aos eventos adversos graves que podem provocar e do impacto financeiro relacionado às instituições de saúde (ROSA, 2011).

“*High Alert Medication*” são definidos como aqueles medicamentos mais relacionados a danos graves ou fatais quando ocorre alguma falha no seu processo de utilização. No Brasil, estes medicamentos são conhecidos

**Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco em um hospital terciário.**

como medicamentos de alto risco, medicamentos de alta vigilância ou MPP (ISMP BRASIL, 2013).

O termo MPP não está relacionado aos medicamentos mais comumente envolvidos em erros. A frequência de erros envolvendo os MPP pode ser bastante baixa quando comparada a outros medicamentos porque esses exigem maior cautela e atenção especial por parte dos profissionais durante sua utilização (DENNISON, 2005; GRAHAM, 2008; PAPARELLA, 2010).

Um estudo brasileiro que analisou os erros de medicação durante o processo de administração em paciente internados, constatou que 37,4% dos medicamentos envolvidos eram MPP (SILVA, 2011).

Os danos mais comumente associados aos MPP são hipotensão, hemorragia, hipoglicemia, delírio, letargia e bradicardia. Sua utilização é bastante comum em serviços de urgência e unidades de terapia intensiva, e podem agravar ou ser a causa da piora de um quadro clínico (FEDERICO, 2008).

A última lista divulgada pelo ISMP contém medicamentos específicos e classes de medicamentos, sendo atualizada e adequada continuamente por um grupo de especialistas, com o objetivo de auxiliar as instituições hospitalares e os profissionais de saúde na prevenção de erros de medicação e na promoção do uso seguro de medicamentos (ISMP, 2014).

O ISMP estabeleceu ferramentas para a redução de riscos e erros durante o uso dos MPP, baseadas nas melhores evidências de estudos realizados sobre esse assunto, como a implantação de protocolos de uso, identificação diferenciada, alertas durante a prescrição eletrônica, restrição de estoques e do número de apresentações disponíveis (COHEN, 2006; FEDERICO, 2008).

Segundo o IOM, uma das recomendações com maior evidência científica para prevenção de erros de medicação em hospitais são procedimentos especiais e protocolos de uso para dos MPP, o que previne parte considerável de erros com medicamentos (FEDERICO, 2008).

## **Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco em um hospital terciário.**

No Brasil, como medida complementar ao programa mundial de segurança do paciente, foram instituídos pelo Ministério da Saúde (MS) e pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP), com a publicação da Portaria MS nº 529, de 1º de abril de 2013, que tem por objetivo contribuir para a qualificação do cuidado em todos os estabelecimentos de saúde do território nacional (BRASIL, 2013 a).

Os protocolos que complementam o PNSP foram publicados como as Portarias MS nº 1.377, de 9 de julho de 2013 e MS nº 2.095, de 24 de setembro de 2013 e englobam os seguintes domínios da segurança do paciente: identificação do paciente; prevenção de úlcera de pressão; segurança na prescrição, uso e administração de medicamentos; cirurgia segura; prática de higiene das mãos em serviços de saúde; e prevenção de quedas (BRASIL, 2013 b).

No que diz respeito à discussão referente aos MPP, o protocolo de Segurança na Prescrição, Uso e Administração de Medicamentos aborda diversos aspectos relacionados à prática assistencial com a finalidade de promover o uso seguro de medicamentos nos estabelecimentos de saúde, enfatizando a necessidade de adoção de protocolos específicos para prevenção de erros envolvendo os MPP no âmbito da profilaxia, exames diagnósticos, tratamentos e medidas paliativas. (BRASIL, 2013 b).

Por esta razão, um dos tópicos do protocolo de Segurança na Prescrição, Uso e Administração de Medicamentos aborda especificamente os MPP, sendo ele “Prescrição segura de medicamentos potencialmente perigosos ou de alta vigilância”, onde são abordadas recomendações mais específicas sobre o tema (BRASIL, 2013 b).

Estudos demonstram que a prevenção de erros de medicação se baseia no conhecimento, na detecção e na melhoria de desempenho dos profissionais. (ROSA, 2011; ZANETTI, 2014). Desta forma, a implantação de políticas específicas de segurança para os MPP é estratégia fundamental para se reduzir erros de medicação (ANACLETO, 2010; FEDERICO, 2008; GRAHAM et al., 2008).

## **Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco em um hospital terciário.**

É imprescindível que as instituições de saúde identifiquem os MPP, pois são necessárias estratégias de segurança e informações adicionais durante a sua prescrição, distribuição, rotulagem, armazenamento e administração (GRAHAM et al., 2008; PAPARELLA, 2010; WHO, 2014).

Cohen et al (2006) recomenda a implantação das seguintes medidas para a prevenção dos erros com MPP:

- ✓ prescrição padronizada e legível de MPP;
- ✓ restrição ao acesso e retirada de todos os eletrólitos concentrados das unidades de internação, especialmente o cloreto de potássio;
- ✓ monitoração do uso das Heparinas e do cloreto de potássio por meio de sinais clínicos, exames laboratoriais e utilização de antídotos;
- ✓ elaboração de protocolos de prescrição, dispensação e administração de MPP;
- ✓ utilização de indicadores como, por exemplo, proporção de pacientes que receberam Heparinas e cloreto de potássio dentro do protocolo;
- ✓ dupla checagem dos MPP antes da dispensação e administração;
- ✓ fornecimento de informação fidedigna e atual sobre MPP no local da prescrição;
- ✓ sendo a prescrição eletrônica, utilizar alertas para os MPP;
- ✓ não utilização de ampolas para a prescrição do KCL e a abreviatura UI para as Heparinas;
- ✓ separação e identificação diferenciada para MPP;
- ✓ separação e identificação de produtos que são semelhantes (embalagens, nomes e apresentações);

utilização de tabelas padronizadas para verificação das doses dos MPP visando evitar erros de cálculos (COHEN, 2006).

## 1.4 Farmácia clínica

### 1.4.1 Aspectos históricos

A Farmácia Clínica é uma das práticas com mais evidências de resultados positivos na melhoria da qualidade e segurança da assistência em saúde. Tem sido recomendada por várias organizações como prática no monitoramento da terapia medicamentosa e integração do farmacêutico na equipe multiprofissional como estratégia para melhorar o conhecimento sobre o medicamento.

O termo Farmácia Clínica surge na década de 1960, em um momento de profunda transformação da profissão farmacêutica, marcado pelo desenvolvimento e mecanização da indústria farmacêutica, o que levou à produção de medicamentos em larga escala, à descoberta de novos fármacos, ao desenvolvimento da tecnologia farmacêutica e ao surgimento de novas formas farmacêuticas. Progressivamente, o arsenal terapêutico migrou de produtos magistrais para os medicamentos industrializados, aumentando as opções terapêuticas farmacológicas, tornando o processo de utilização do medicamento cada vez mais complexo (PEREIRA & FREITAS, 2008).

Durante esse movimento, o farmacêutico repensa sua atuação na sociedade e o conceito de Farmácia Clínica surge como uma atividade que o aproximaria do paciente e da equipe de saúde, com o objetivo de promover o uso seguro e apropriado do medicamento (PEREIRA & FREITAS, 2008; STORPITIS et al., 2008).

A prática da Farmácia Clínica inicia-se no ambiente hospitalar com o farmacêutico atuando no fornecimento de informações sobre o medicamento e, posteriormente, na redução dos problemas relacionados ao seu uso, por meio do acompanhamento dos pacientes. Desde 1957, a Sociedade Americana de Hospitais (*American Hospital Association – AHA*) e a Associação Americana de Farmacêuticos Hospitalares (*American Society of Hospital Pharmacy – ASHP*) recomendam aos farmacêuticos hospitalares a

## Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco em um hospital terciário.

inclusão de atividades relacionadas ao uso seguro do medicamento (STORPITIS et al., 2008).

O papel do farmacêutico em relação ao paciente foi evoluindo a partir do conceito de Farmácia Clínica, e em 1990 *Hepler e Strand* utilizaram pela primeira vez o termo “*Pharmaceutical Care*”, que no Brasil foi traduzido como “Atenção Farmacêutica” (HEPLER C.D. & STRAND, L.M., 1990). Posteriormente, esse conceito foi ampliado pela OMS que destacou o papel do farmacêutico como um membro da equipe sanitária, que participa da prevenção de doenças e da promoção da saúde (OMS, 1993).

No Brasil, a partir de discussões lideradas pela Organização Pan Americana de Saúde (OPAS), OMS e pelo Ministério da Saúde (MS), o termo Atenção Farmacêutica foi adotado e oficializado como “um modelo de prática farmacêutica, desenvolvida no contexto da Assistência Farmacêutica. Compreende atitudes, valores éticos, comportamentos, habilidades, compromissos e corresponsabilidades na prevenção de doenças, promoção e recuperação da saúde, de forma integrada à equipe de saúde. É a interação direta do farmacêutico com o usuário, visando uma farmacoterapia racional e a obtenção de resultados definidos e mensuráveis, voltados para a melhoria da qualidade de vida. Esta interação também deve envolver as concepções dos seus sujeitos, respeitada suas especificidades biopsicossociais, sob a ótica da integralidade das ações de saúde” (OPAS, 2002).

Assistência Farmacêutica é definida como “grupo de atividades relacionadas como medicamento, destinada a apoiar as ações de saúde demandadas por uma comunidade”. Envolve diversas etapas desde a seleção de medicamentos até sua utilização, interligando duas grandes áreas, porém distintas, a tecnologia de gestão e a tecnologia de uso do medicamento (ARAÚJO, 2005 *apud* GONÇALVES et al., 1996).

A tecnologia de gestão tem como objetivo maior garantir o abastecimento e o acesso aos medicamentos enquanto a tecnologia de uso dos medicamentos visa o uso correto e efetivo dos medicamentos, e é neste

## **Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco em um hospital terciário.**

contexto que se inserem as atividades de Farmácia Clínica em ambiente hospitalar (ARAÚJO, 2005).

Os conceitos mais recentes incluem a Farmácia Clínica como uma prática farmacêutica dentro da Atenção Farmacêutica. Tradicionalmente, a Farmácia Clínica é entendida como uma prática exclusiva do ambiente hospitalar e Assistência Farmacêutica uma prática da atenção primária. Hepler defende a ideia de que um conceito complementa o outro, já que ambas as práticas farmacêuticas exigem a cooperação de uma variedade de serviços e profissionais, e a Farmácia Clínica seria um componente essencial na entrega da Assistência Farmacêutica. Hepler diz que “a compreensão da Farmácia Clínica melhora a qualidade técnica da Assistência Farmacêutica. Compreender a Assistência Farmacêutica enriquece e amplia a filosofia e a prática da Farmácia Clínica” (HEPLER, 2004).

Segundo a definição proposta pela ASHP, Farmácia Clínica pode ser entendida como “a ciência da saúde cuja responsabilidade é assegurar, mediante a aplicação de conhecimento que o uso dos medicamentos seja correto e adequado”. Ainda segundo a ASHP, para o desenvolvimento desta atividade há a necessidade de educação especializada e treinamento estruturado, além de coleta e interpretação de dados, motivação pelo paciente e integração entre os profissionais da equipe de saúde (ASHP, 2013).

O *American College of Clinical Pharmacy* (ACCP) define Farmácia Clínica como “uma disciplina de ciências da saúde onde o farmacêutico presta assistência ao paciente com o objetivo de aprimorar a terapia medicamentosa, promover a saúde, a prevenção de doenças e a qualidade de vida. Engloba a filosofia de cuidados farmacêuticos, combinando cuidado terapêutico especializado, experiência e julgamento para assegurar resultados positivos aos pacientes” (ACCP, 2008).

O IOM reconhece o papel desempenhado pelos farmacêuticos nas áreas de segurança e gestão de medicamentos, bem como o valor da colaboração entre o farmacêutico e o médico na assistência ao paciente. Os farmacêuticos que realizam serviços de assistência direta ao paciente,

**Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco em um hospital terciário.**

também conhecido como farmacêutico clínico é o profissional especialmente treinado para monitorar a terapia medicamentosa com o objetivo de alcançar os resultados terapêuticos desejados e redução de EA à saúde. Assim, como membros da equipe de cuidados de saúde, os farmacêuticos podem fornecer contribuições benéficas diretamente relacionadas ao uso seguro, eficaz e ideal do medicamento (CHISHOLM-BURNS et al., 2010).

A Farmácia Clínica surgiu no Brasil na década de 1980 e se desenvolveu com mais força nos anos 90 com o processo de acreditação iniciado nas organizações hospitalares por instituições como a *Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations* (JCAHO) e a Organização Nacional de Acreditação (ONA). Surgiu assim, a necessidade do farmacêutico acompanhar todos os processos da cadeia do medicamento na unidade hospitalar, item considerado obrigatório para essas instituições acreditadoras (CRF SP, 2012).

A JCAHO recomenda a inserção do farmacêutico clínico na equipe de cuidado como estratégia para garantir o cumprimento de protocolos e recomendações, melhorar o conhecimento dos profissionais acerca do medicamento e monitorar todas as fases do seu processo de utilização (HARTMAN, 2009).

A primeira regulamentação que cita o farmacêutico como membro da equipe multidisciplinar foi a RDC 7, de 24 de fevereiro de 2010 e a portaria 930, de 10 de maio de 2012 do MS, que regulamenta os requisitos mínimos para o funcionamento de UTI, insere a assistência farmacêutica como um recurso assistencial que deve ser garantido a beira do leito (BRASIL. ANVISA, 2013).

As atribuições clínicas do farmacêutico foram regulamentadas recentemente pelo Conselho Federal de Farmácia com a publicação da Resolução 585 de 2013, embasando legalmente o acompanhamento farmacoterapêutico, visando promoção, proteção e recuperação da saúde, como também a prevenção de doenças e outros problemas de saúde. O objetivo dessa prática é melhorar a qualidade de vida do paciente através do uso racional do medicamento e da otimização da terapia, com o farmacêutico

## **Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco em um hospital terciário.**

atuando em todos os níveis de atenção à saúde, em serviços públicos e privados. Define Farmácia Clínica como “área da farmácia voltada à ciência e prática do uso racional de medicamentos, na qual os farmacêuticos prestam cuidado ao paciente, de forma a otimizar a farmacoterapia, promover saúde e bem estar, e prevenir doenças”(CFF, 2015).

Vários estudos demonstram que a assistência direta ao paciente fornecido pelo farmacêutico traz resultados positivos tanto para os pacientes como para as instituições de saúde nos diferentes níveis de atenção (ACCP, 2014; JACKNIN et al., 2014; MARCIN et al., 2007; PILAU, HEGELE, & HEINECK, 2014; SCHENKEL, 2000; STAVROUDIS et al., 2010).

Uma revisão sistemática encontrou que a presença do farmacêutico como membro da equipe de cuidado tem impacto benéfico nas áreas de terapêutica (através de vários resultados, tais como internações, mortalidade, visitas às unidades de emergência e marcadores clínicos), segurança (por exemplo, evitando-se EAM, reação adversa a medicamentos) e, até certo ponto, os resultados humanísticos (CHISHOLM-BURNS et al., 2010).

Outros estudos recomendam a presença do farmacêutico como membro da equipe multiprofissional como estratégia para minimizar a ocorrência de erros com os MPP (COHEN, 2010; JACKIN et al., 2014; KUO, 2013; LADA & DELGADO, 2007).

### **1.5 O Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo - HCFMRP – USP**

O local do estudo é um hospital de grande porte, de alta complexidade, referência de atenção terciária, destinado ao atendimento dos usuários do Sistema Único de Saúde (SUS) e à formação de profissionais na área da saúde. É composto por três prédios, sendo que duas unidades estão no campus universitário, HC Campus e o Centro Regional de Hemoterapia e a terceira, denominada Unidade de Emergência (UE), situada na área central da cidade. Pertence ao Departamento Regional de Saúde XIII da Secretaria

## **Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco em um hospital terciário.**

de Saúde do Estado de São Paulo (DSR XIII), que abrange 26 municípios e quatro outros departamentos. Compreende uma população estimada de um milhão e duzentos mil habitantes, metade situada no município de Ribeirão Preto. Possui um total de 875 leitos, sendo 704 no HC Campus e 171 na Unidade de Emergência. É certificado pelo Programa de Compromisso com a Qualidade Hospitalar (CQH) desde 2010 e integra a Rede Brasileira de Hospitais Sentinelas desde 2001 (HCFMRP-USP, 2016). Possui sistema informatizado próprio, em 1998 informatizou a prescrição médica e vem ampliando a informatização de diferentes processos assistenciais (CAPUCHO, 2013).

A unidade Campus é um hospital geral de grande porte de nível terciário de assistência que realiza atendimento eletivo de demanda referenciada para pacientes do SUS e de outros convênios, nas especialidades de clínica médica, cirúrgica, obstetrícia, pediatria e psiquiatria, em regime de atenção ambulatorial e de internação (ANSELM, 2009).

A Unidade de Emergência do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (UEHCFMRP – USP) dispõe de 171 leitos, 30% desses em terapia intensiva, com sala de urgência referenciada. É o hospital de emergências referência do DSR XIII. Dispõe de recursos tecnológicos de alta complexidade e se constitui na única referência para algumas condições clínicas num raio de 300 quilômetros no nordeste do estado de São Paulo (ADOLFI JÚNIOR, AZEVEDO, & PAZIN-FILHO, 2010; LOBO et al., 2011; PAZIN-FILHO et al., 2008, 2015).

No HCFMRP-USP a farmacovigilância é uma atividade do Serviço de Gerenciamento de Riscos e Segurança do Paciente (GR). Possui um sistema informatizado de notificação desenvolvido em conjunto com Centro de Informações e Análises do próprio hospital desde 2009. Esse sistema é composto de quatro módulos:

- ✓ Módulo 1 – Notificações Voluntárias – permite o acesso de qualquer funcionário ou paciente para informar, notificar queixas técnicas relacionadas a produtos, eventos adversos relacionados a produtos ou procedimentos assistenciais. O notificador pode

**Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco em um hospital terciário.**

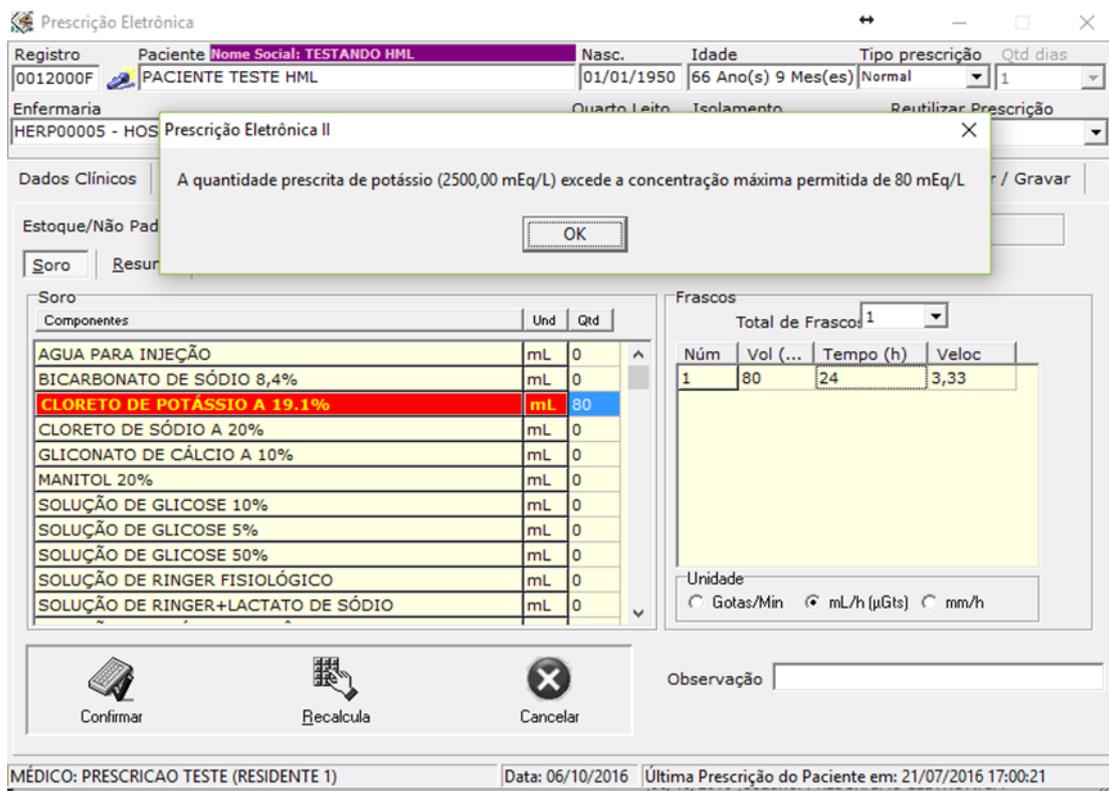
acompanhar o processo de investigação e as tomadas de decisões.

- ✓ Módulo 2 – Monitorização Intensiva – exclusivo do GR, realiza a busca ativa por marcadores de EA integrado a outros sistemas existentes na instituição (prescrição eletrônica, exames laboratoriais, internação).
- ✓ Módulo 3 – Investigação e Ações – exclusivo do GR, contém *check lists* que permitem avaliar cada tipo de notificação, emitir alertas nos demais sistemas da instituição, como alertas na prescrição, envio de comunicados.
- ✓ Módulo 4 – Gestão da Informação – exclusivo do GR, permite a emissão de relatórios e acompanhamento de indicadores (CAPUCHO HC, CARVALHO FD, 2011).

Assim como ocorre em outros serviços do Brasil, a introdução da Farmácia Clínica nesse complexo hospitalar é recente. Inúmeros esforços da Administração foram empregues para incluir esse profissional, mas dificuldades de contratação esbarraram principalmente no fato desse cargo ainda não ser reconhecido nas autarquias estaduais (o HCFMRP-USP é uma autarquia estadual), mas principalmente pela escassez desse tipo de profissional no mercado. Com base nesses fatos, o HCFMRP-USP desenvolveu cursos de capacitação para os profissionais farmacêuticos já existentes e alocou alguns desses profissionais para a prática de Farmácia Clínica. Em 2013 iniciou as atividades de atenção farmacêutica aos pacientes do ambulatório de AIDS. Em 2014, a UTI Pediátrica e Adulto passaram a contar com um farmacêutico clínico na equipe multiprofissional. Na UE as atividades de farmácia clínica iniciaram-se em 2014 com dois farmacêuticos clínicos atuando nas UTI Adulto. Em 2015, o serviço foi expandido para a UTI Pediátrica, e mais tarde esse mesmo profissional passou a atuar na enfermaria de pediatria. Em 2016 houve uma redistribuição dos profissionais nessa unidade, com o serviço de farmácia clínica organizado com um farmacêutico nas UTI Adulto, um farmacêutico na UTI Pediátrica e enfermaria de pediatria, um farmacêutico na sala de emergência.

## Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco em um hospital terciário.

O interesse pela Farmácia Clínica também tem aumentado em função da ocorrência dos eventos adversos, como ocorreu em 2014 com um óbito relacionado à infusão excessiva de potássio intravenoso. Para prevenir futuras ocorrências como essa, a instituição desenvolveu uma ferramenta de proteção no sistema eletrônico de prescrição com elevado impacto na incidência de eventos relacionados a esse medicamento, como será discutido posteriormente. (Figura 2)



**Figura 2** - Tela do Sistema de Prescrição Eletrônica do HCFMRP-USP. Bloqueio da prescrição de cloreto de potássio que ultrapassa o limite máximo estabelecido.

**Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco em um hospital terciário.**

A análise inicial demonstra bons resultados da inserção da Farmácia Clínica e a instituição agora enfrenta a necessidade de alocar maior número de farmacêuticos para essa atividade. No entanto, também pode ser observado que não há uma padronização de linguagem e instrumentos a serem utilizados por esses profissionais, sendo necessário que ferramentas uniformes venham a ser definidas pela instituição para a atuação e otimização do tempo desses profissionais.

Frente a essas considerações, esse trabalho visa avaliar se a classificação de medicamentos em MPP pode se tornar uma das ferramentas recomendadas.

## **2 OBJETIVO GERAL**

Avaliar a ocorrência de incidentes com os medicamentos de acordo com a classificação MPP e suas variáveis no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (HCFMRP – USP), na Unidade de Emergência (UE) e Campus, através das notificações enviadas ao Núcleo de Segurança do Paciente (NSP) durante os anos de 2013 e 2015.

### **2.1 Objetivos específicos**

- ✓ Identificar, analisar e caracterizar as notificações de incidentes notificados envolvendo os MPP;
- ✓ Calcular a Taxa de Incidência (TI) dos incidentes por MPP e por grupo, segundo a classificação ATC;
- ✓ Calcular a TI dos incidentes que atingiram o paciente.

### 3 MATERIAIS E MÉTODOS

Estudo transversal descritivo, retrospectivo com abordagem quantitativa que analisou os incidentes notificados ao NSP relacionados aos MPP em um hospital público do Estado de São Paulo.

Previamente a coleta de dados, a lista de medicamentos padronizados da instituição foi avaliada pelo pesquisador e os MPP foram selecionados e classificados de acordo com a Lista de Medicamentos de Alta Vigilância em Ambiente Hospitalar do ISMP (ISMP, 2014).

Os MPP selecionados nesta avaliação prévia foram classificados em grupos farmacológicos segundo a classificação das drogas de acordo com o sistema anatômico, terapêutico e químico, *The Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) da World Health Organization Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology* (WHO, 2015).

Os dados referentes aos anos de 2013 e 2014 foram coletados de uma planilha de Excel do NSP que continha as informações extraídas do sistema de notificação espontânea informatizado da instituição. Já os dados referentes ao ano de 2015, foram extraídos diretamente do sistema de notificação, através de um novo recurso disponibilizado. Todas as notificações relacionadas a medicamentos foram selecionadas para o estudo.

Os dados foram agrupados em planilhas e mantidos em computador específico, mantendo-se a confidencialidade. Foi realizado “back up” frequente e mantido em separado do computador principal de análise. Não se disponibilizou dados através da rede mundial de computadores.

#### 3.1 Critérios de Inclusão

Foram incluídas no estudo todas as notificações de incidentes que continham um ou mais medicamentos envolvidos.

### 3.2 Critérios de Exclusão

Foram excluídas as notificações relacionadas à inefetividade terapêutica e a queixas técnicas de medicamentos, mesmo aquelas que envolviam os MPP.

### 3.3 Viés

A subnotificação é um aspecto importante a ser considerado quando se estuda incidentes notificados com medicamentos. Apesar de ser o principal método para detectar sinais em Farmacovigilância, estima-se que as notificações espontâneas compreendam de 5 a 10% dos incidentes o que diminui a sensibilidade do método, dificultando estimar a frequência de ocorrência e a gravidade do impacto sobre a saúde dos usuários. Durante o período de estudo as estratégias de detecção de incidentes com medicamentos não foram alteradas, o que garantiu a normatização para esse potencial viés.

### 3.4 Fatores de confusão

As diferenças entre as duas unidades estudadas como o número de leitos, o caráter da internação, eletivo ou urgência, as particularidades dos procedimentos realizados, todos influenciando na complexidade do processo de utilização do medicamento. Devido à magnitude da unidade Campus o processo de distribuição de medicamento é altamente complexo. Na UE as prescrições para início imediato de medicação, característico dos serviços de emergência, é fator relevante. Todo esse cenário pode ter influenciado nos resultados desse estudo.

## **Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco em um hospital terciário.**

Também foi considerada possível variável de confusão a evolução temporal da intervenção da Farmácia Clínica. Para tanto, foram estudados os anos de 2013 e 2015, frente à limitação de documentação de 2014.

### **3.5 Exposição**

Foram considerados todos os pacientes que fizeram uso de algum medicamento durante o período de internação na instituição estudada.

### **3.6 Análise dos dados**

As variáveis categóricas foram expressas em porcentagem e as variáveis quantitativas em média e desvio padrão, como medidas de tendência central. Para comparar variáveis categóricas entre os grupos, utilizou-se o teste de Fisher ou teste do Qui-Quadrado para tendência e independência. Para a comparação das variáveis contínuas utilizou-se o teste não-paramétrico de Kruskal-Wallis ou teste t de Student conforme apropriado. Para todos os testes utilizados, considerou-se significância estatística o valor de  $p < 0,05$ . Para as análises estatísticas acima foi usado o programa Stata®. Para a construção dos gráficos e tabelas foi utilizado o Microsoft Excel®.

### **3.7 Considerações éticas**

O projeto foi aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), conforme ofício nº 4017/2014 – CEP – HCRP. Como o presente estudo trata-se de um levantamento a ser realizado no banco de dados da instituição, este fica isento da necessidade de Termo de Consentimento Livre e Esclarecimento, como descrito no ofício acima mencionado (anexo 1).

## 4 RESULTADOS

Foram classificados como MPP 153 medicamentos padronizados na instituição, totalizando 212 apresentações farmacêuticas, segundo a Lista de Medicamentos de Alto Alerta do ISMP para uso em ambiente hospitalar (ISMP, 2014) (anexo 2). Os MPP representaram 25% das apresentações farmacêuticas padronizadas.

Após a análise das notificações coletadas, verificou-se que durante o ano de 2014 houve subnotificação nas duas unidades estudadas, Campus e UE. Diante desta constatação, optou-se por trabalhar com os dados referentes aos anos de 2013 e 2015, realizando um comparativo entre esses anos para cada unidade. (Figuras 3 e 4)

Durante o ano de 2013, na unidade do Campus foram notificados 306 incidentes com medicamentos, 143 envolviam os MPP, 163 outros medicamentos, resultando em 46% de notificações com MPP. Foram excluídas dessa análise as notificações em que não foi possível identificar os medicamentos envolvidos (34). Em 2015, foram 111 notificações de incidentes com medicamentos, 49 MPP, 62 outros medicamentos, resultando em 44% notificações com MPP. Foram excluídas 36 notificações em que não foi possível identificar os medicamentos envolvidos. (Figuras 5 e 6)

Em 2013 na UE, foram notificados 108 incidentes com medicamentos, 51 MPP e 57 outros medicamentos, resultando em 47% de notificações relacionadas aos MPP. Já em 2015 foram 58 notificações, 22 MPP e 36 outros medicamentos, resultando em 37% de notificações com MPP. (Figuras 5 e 6)

Na unidade Campus durante o ano de 2013, 45 incidentes notificados atingiram o paciente, desses 14 MPP (31%). Em 2015, 31 incidentes notificados atingiram o paciente, desses 10 MPP (33%). Três notificações estavam com status “em observação”, 2 MPP e 1 outros medicamentos. (Figuras 7 e 8)

## Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco em um hospital terciário.

Na UE durante 2013, 31 incidentes notificados com medicamentos atingiram o paciente, 11 MPP (35%). Uma notificação (MPP) estava com status “em investigação” e 3 em observação (outros medicamentos). Em 2015, 41 incidentes notificados atingiram o paciente, 13 MPP (31%) possuíam algum MPP relacionado. (Figuras 9 e 10)

Quanto a classificação do incidente como *near miss*, incidente sem dano e evento adverso (EA), em 2013 na unidade Campus, 258 notificações foram classificadas como *near miss* (49% MPP), 46 como incidente sem dano (34% MPP), 2 EA, ambos MPP. Em 2015, 81 notificações foram classificadas como *near miss* (48% MPP), 26 incidentes sem dano (26% MPP), 4 EA (75% MPP). (Figura 11 e 12)

É importante relatar que um dos EA notificado durante o ano de 2013 na unidade Campus resultou em óbito relacionado à reposição parenteral de cloreto de potássio.

Em 2013 na UE, foram 70 notificações classificadas como *near miss* (55% MPP), 26 de incidentes sem dano (42% MPP) e 9 EA (11% MPP). Em 2015, 17 notificações foram classificadas como *near miss* (41% MPP), 35 incidentes sem dano (28% MPP) e 6 EA (83% MPP). (Figuras 13 e 14)

Em 2013, na unidade Campus, o MPP com maior número de notificações foi a carboplatina (16), seguido pelo cloridrato de tramadol (11) e cloreto de potássio (10). As maiores TI por 1000 unidades dispensadas foram mitoxantrona (83,3), carboplatina (26,02) e fludarabina (18,99), todos eles medicamentos quimioterápicos. Em 2015, o cloridrato de tramadol foi o MPP com maior número de notificações (16), seguido pela enoxaparina (12) e insulina (4). As maiores TI foram insulina (6,13), fludarabina (4,37) e metotrexato (3,69). (Tabela 1 e 2)

Na UE, no ano de 2013, os MPP mais envolvidos em notificações foram cloreto de potássio (15), seguido pela enoxaparina (6) e cloridrato de tramadol (6). As maiores TI foram exemestano (38,46), insulina de ação rápida (6,67) e adenosina (4,47). Em 2015, os MPP mais notificados foram cloridrato de tramadol (5), enoxaparina (3), seguido por cloridrato de amiodarona ampola, cloreto de sódio 20%, fentanila, midazolam,

**Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco em um hospital terciário.**

norepinefrina e varfarina sódica, todos com 2 notificações. As TI mais elevadas foram varfarina (0,96), cloridrato de amiodarona ampola (0,45) e cloridrato de tramadol (0,17). (Tabela 3 e 4)

As notificações foram analisadas quanto à etapa do processo de utilização do medicamento, ou seja, se o incidente ocorreu durante a prescrição, dispensação ou administração. Nessa análise, os MPP foram classificados em 13 subgrupos terapêuticos, segundo a ATC da WHO, segundo o nível 2 (subgrupo terapêutico).

Em 2013, na unidade Campus, o subgrupo terapêutico mais notificado foi Outros Antineoplásicos (24) todas na prescrição, seguido por Análogos da Pirimidina (18), prescrição (15) e dispensação (3), Solução de Eletrólitos (12) todas na dispensação, Opióides (12), prescrição (9), dispensação (2) e administração (1). As maiores TI foram para Outros Antineoplásicos (11,8), Análogos da Purina (13,64), Outros Agentes Alquilantes (8,85), todos na prescrição. No ano de 2015, Analgésico Opióide foi o mais notificado (19), dispensação (13), Heparinas (15), dispensação (7), Insulinas e Análogos Injetáveis (6), dispensação (5). As maiores TI foram na prescrição, Análogos do Ácido Folínico (3,69), Antimicóticos para Uso Sistêmico (3,65) e Outros Agentes Antineoplásicos (2,9). (Tabela 5 e 6)

Na UE durante o ano de 2013, as mais notificadas foram Solução de Eletrólitos (19), prescrição (15), Agente Antitrombótico (9), prescrição (7), Analgésico Opióide (6), todos na prescrição. As maiores TI foram Inibidor da Aromatase (38,46) na prescrição, Outras Preparações Cardíacas (4,24) na administração, Insulinas e Análogos Injetáveis (3,33) na prescrição e dispensação. Em 2015, os mais notificados foram Agente Antitrombótico (6), prescrição e administração (3), Solução de Eletrólito (5), administração (3), prescrição e administração (1), Analgésico Opióide (5), administração e prescrição (2), dispensação (1). As maiores TI foram Antiarrítmico, Classe III (0,22) na prescrição e administração, Soluções que Afetam o Balanço Eletrolítico (0,07) na prescrição, Analgésico Opióide (0,07) na prescrição e administração. (Tabela 7 e 8)

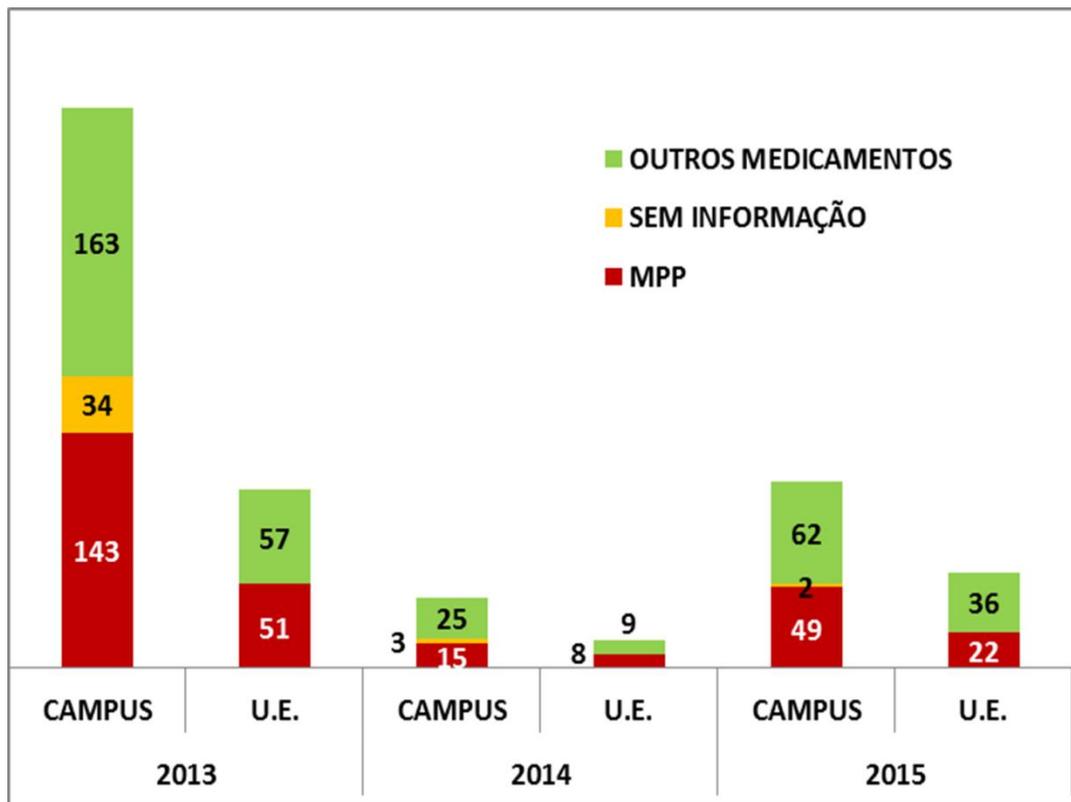
**Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco em um hospital terciário.**

Foi analisado o quanto desses incidentes notificados com MPP atingiram o paciente, usando a mesma classificação por subgrupo terapêutico anterior.

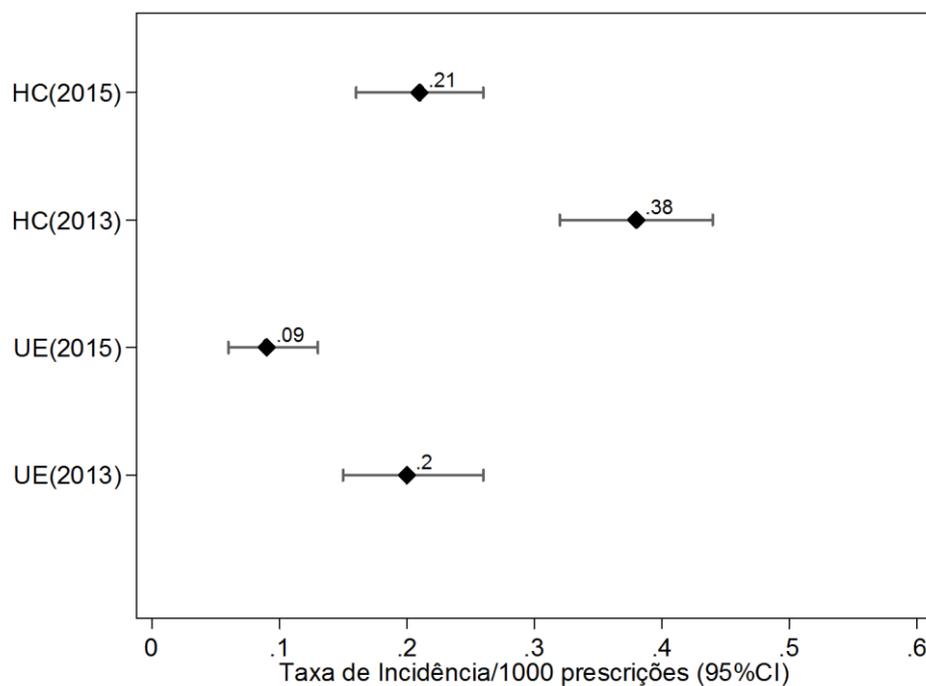
Na unidade Campus durante 2013, os subgrupos que mais atingiram o paciente foram Heparina (3) e Opióides (2). As maiores TI foram Análogos da Purina (4,55), Análogos do Ácido Folínico (2), Nutrição Parenteral (1,36). Em 2015, Analgésico Opióide foi o subgrupo que mais atingiu o paciente (8), seguido de Heparinas (5), Drogas Utilizadas no Distúrbio do Vício (2). As maiores TI foram Agente Alquilante (2,73), anti-histamínico Histamínico para Uso Sistêmico (1,81), Agentes com Ação no Músculo Liso Arteriolar (1,81). (Tabelas 9 e 10)

Na UE durante 2013, os subgrupos que mais atingiram o paciente foram Soluções de Eletrólitos (5), seguido por Insulina (2) e Análogos Injetáveis (2). As maiores TI foram Insulina e Análogos Injetáveis (6,67) e Outras Preparações Cardíacas (4,24). Em 2015, Analgésicos Opióides foram os que mais atingiram o paciente (5), seguido por Agente Antitrombótico (3) e Solução de Eletrólitos (3). As maiores TI foram Antiarrítmico, Classe III (0,22) e Analgésico Opióide (0,17). (Tabelas 11 e 12)

Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco em um hospital terciário.

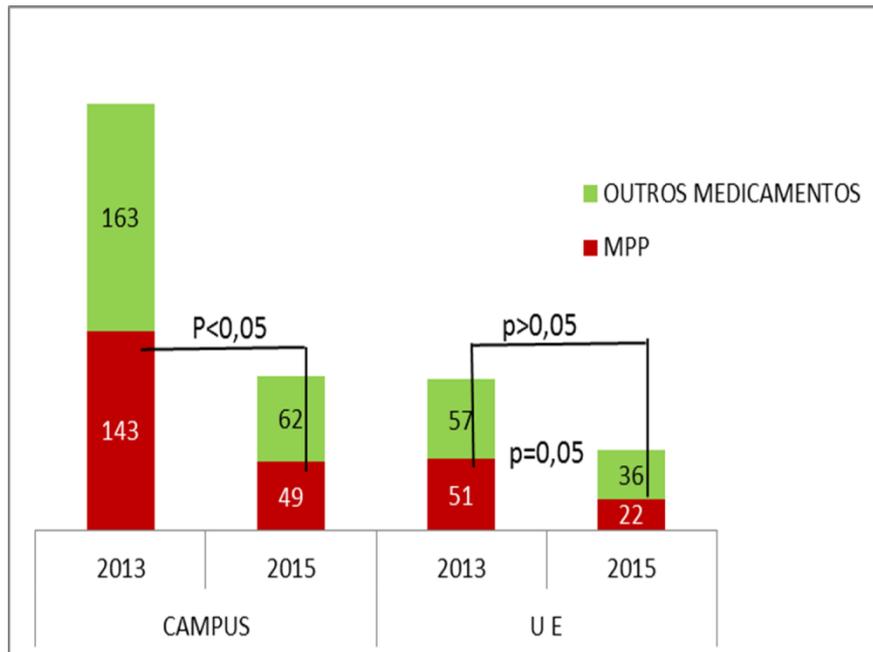


**Figura 3** - Número de incidentes notificados com medicamentos por unidade (Campus e UE) e ano (2013, 2014, 2015).

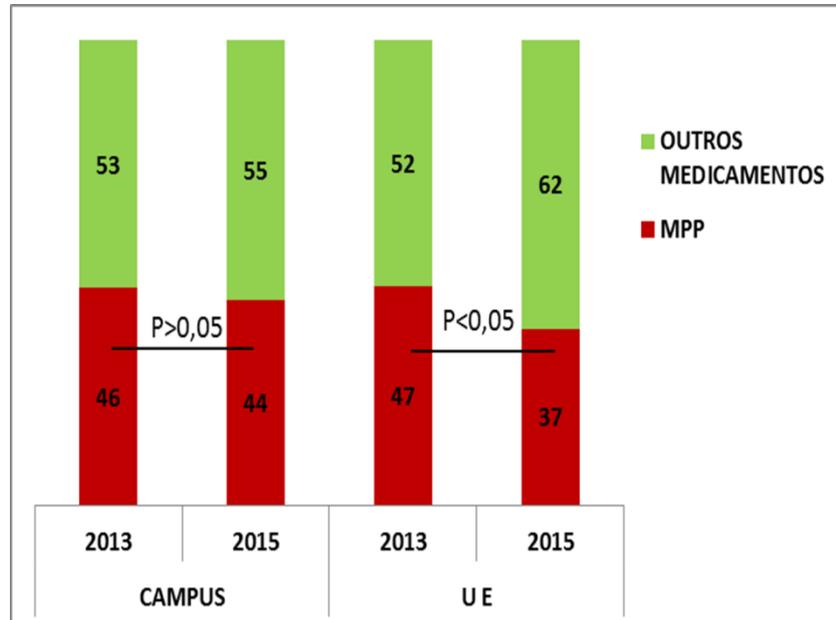


**Figura 4** - Taxa de Incidência de incidentes relacionados aos MPP (Intervalo de Confiança 95%) de acordo com local e ano.

## Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco em um hospital terciário.

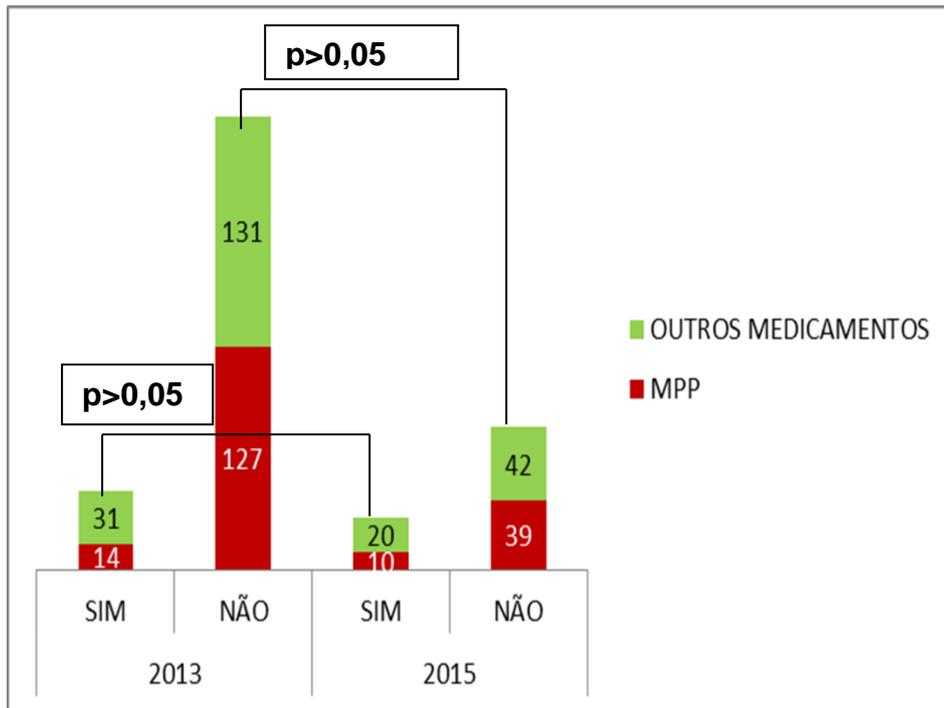


**Figura 5** - Número de incidentes notificados com medicamentos por unidade (campus e UE) e ano (2013 e 2015).

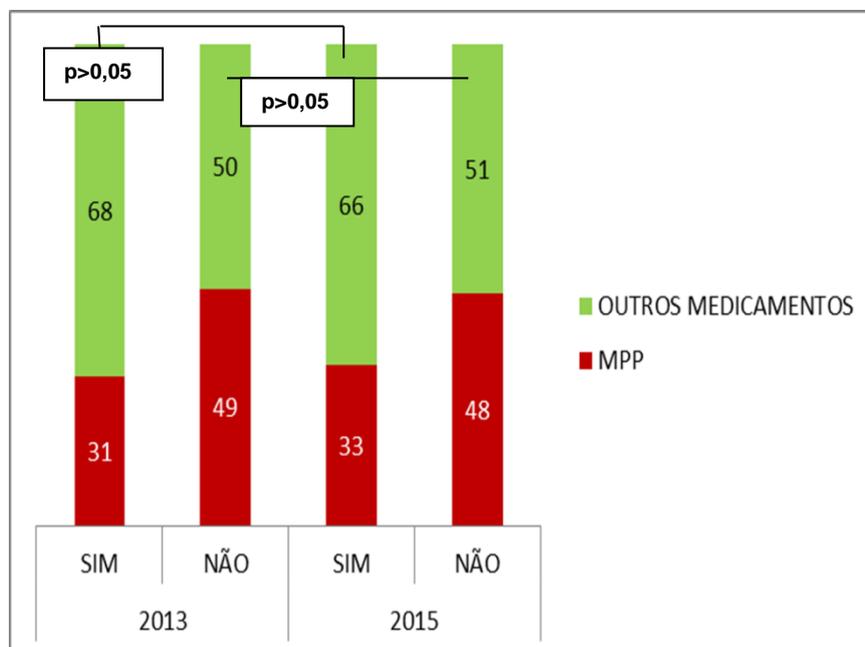


**Figura 6** - Porcentagem de incidentes com medicamentos notificados na unidade Campus, 2013 e 2015.

Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco em um hospital terciário.

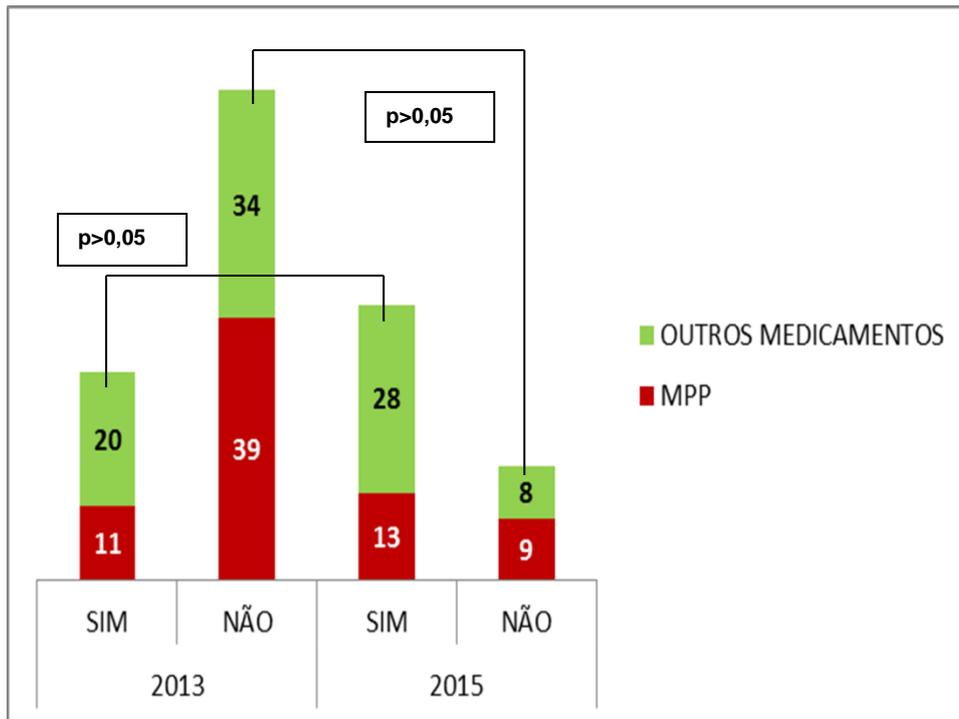


**Figura 7** - Número de incidentes com medicamentos notificados que atingiram o paciente na unidade Campus, 2013 e 2015.

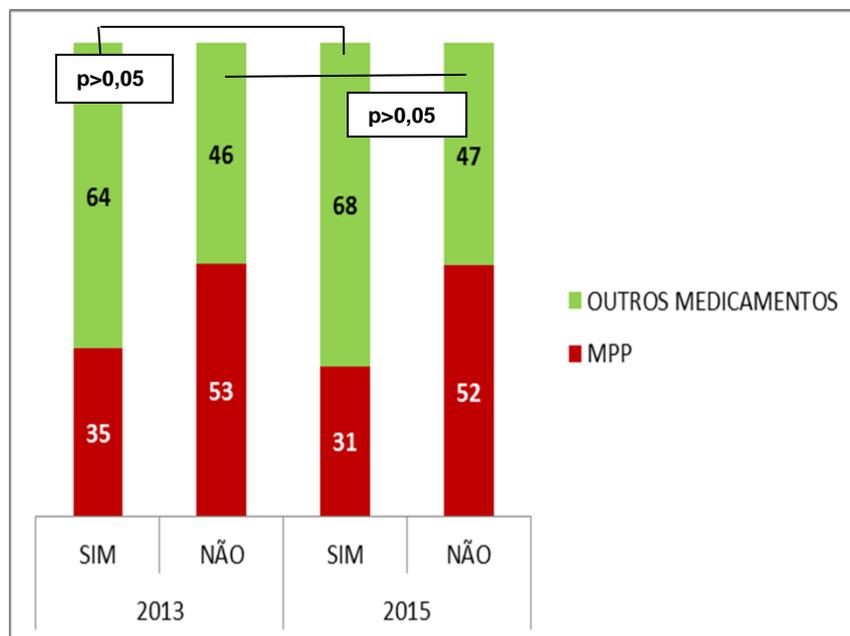


**Figura 8** - Porcentagem de incidentes com medicamentos notificados que atingiram o paciente na unidade Campus, 2013 e 2015.

Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco em um hospital terciário.

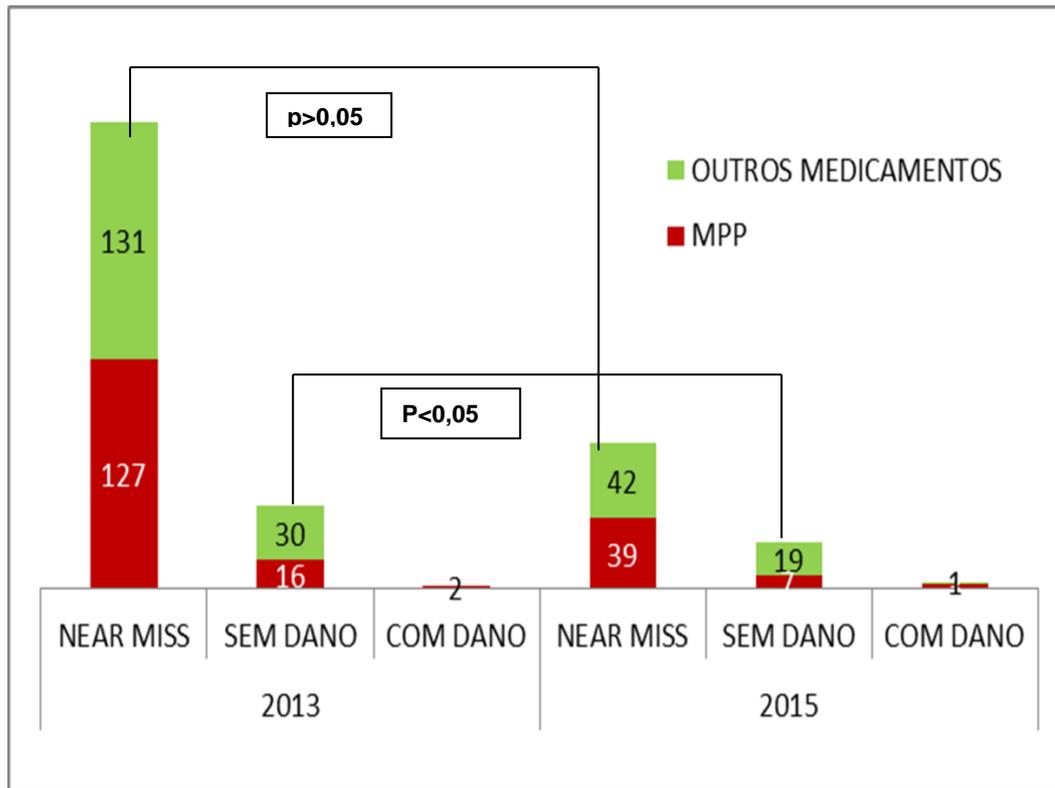


**Figura 9** - Número de incidentes com medicamentos notificados que atingiram o paciente na UE, 2013 E 2015.

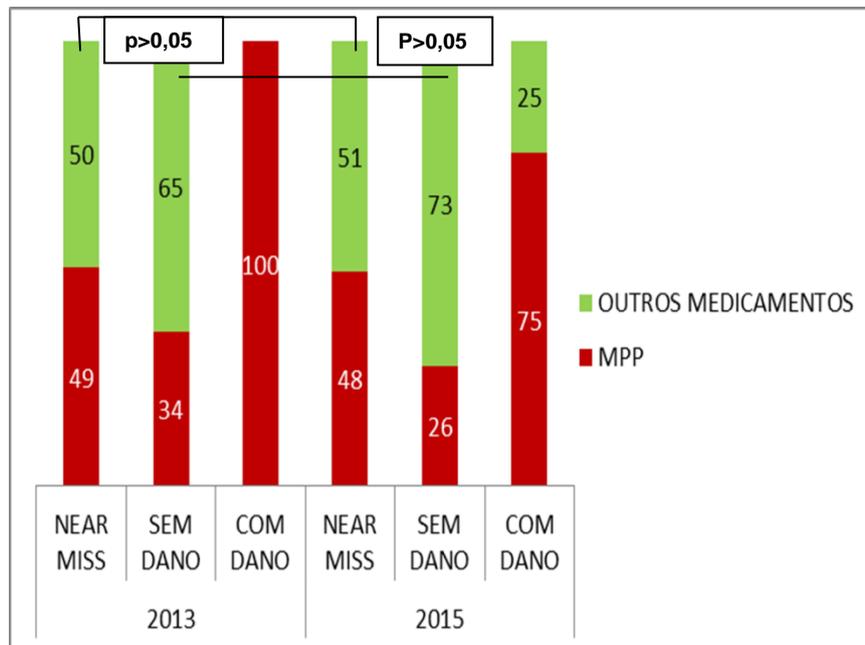


**Figura 10** - Porcentagem de incidentes com medicamentos notificados que atingiram o paciente na UE, 2013 e 2015.

Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco em um hospital terciário.



**Figura 11** - Incidentes notificados com medicamentos, classificados como *near miss*, incidente sem dano e evento adverso na unidade Campus, 2013 e 2015.



**Figura 12** - Porcentagem de incidentes notificados classificados como *near miss*, incidente sem dano e evento adverso na unidade Campus, 2013 e 2015.

Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco em um hospital terciário.

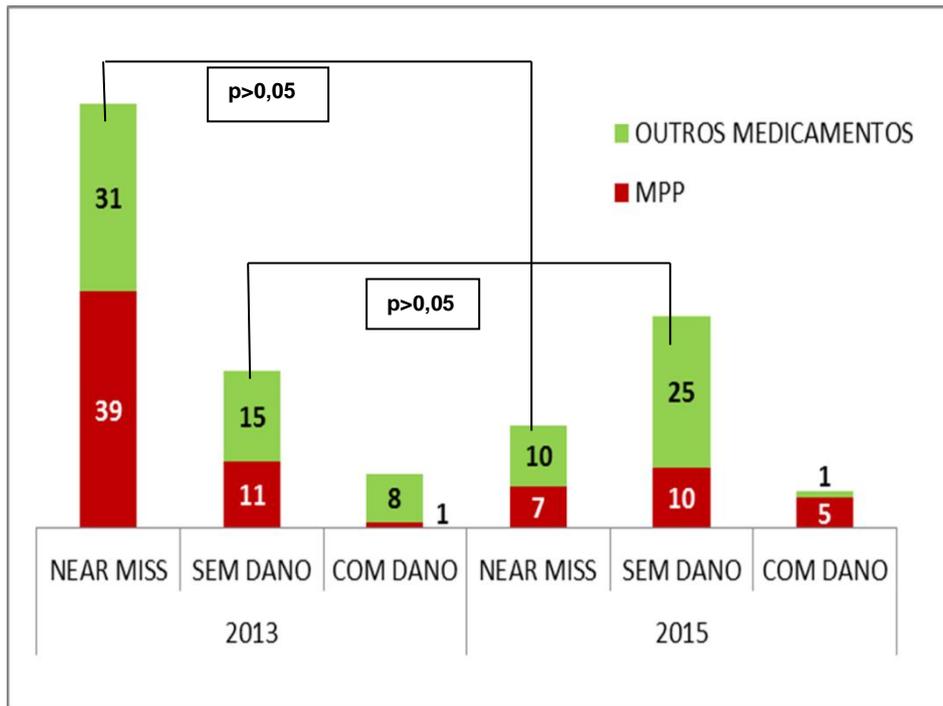


Figura 13 - Incidentes notificados com medicamentos, classificados como *near miss*, incidente sem dano e evento adverso na UE, 2013 e 2015.

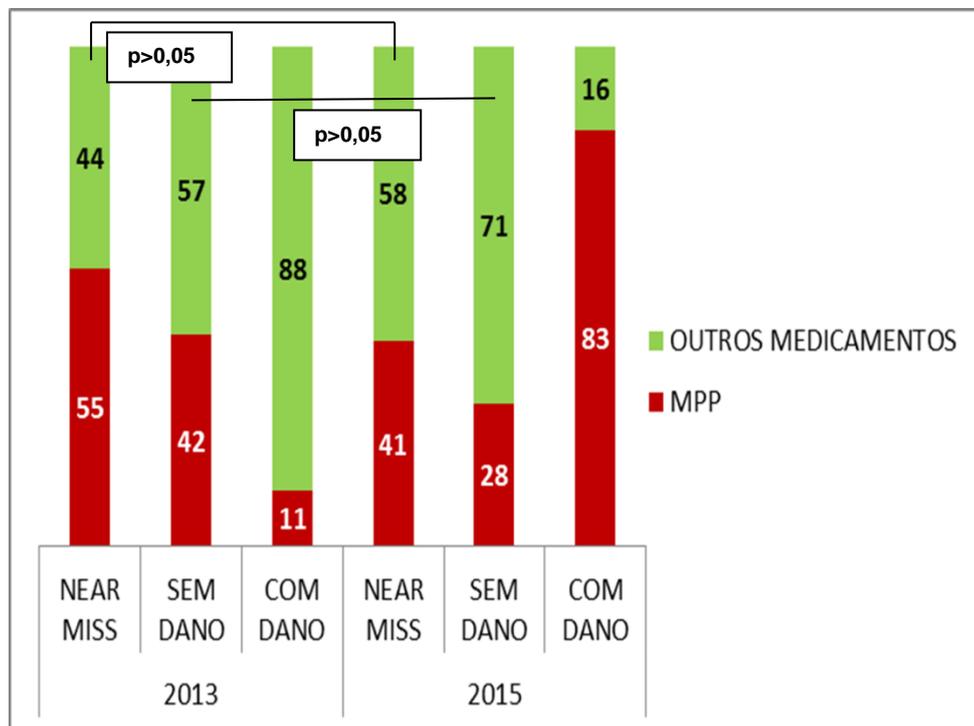


Figura 14 - Porcentagem de incidentes notificados classificados como *near miss*, incidente sem dano e evento adverso na unidade UE, 2013 e 2015.

**Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco  
em um hospital terciário.**

**Tabela 1:** Taxa de incidência de notificações dos MPP por 1000 unidades de medicamentos dispensados na unidade Campus. Ribeirão Preto, 2013.

MEDICAMENTO	N.º DISP	N.º DISP/DIA	N.º NOT	*TAXA IND/1000DISP
Carboplastina	615	1,68	16	26,02
Tramadol, cloridrato	45385	124,34	11	0,24
Cloreto de potássio 19,1%	17265	47,30	10	0,58
Ciclofosfamida	2252	6,17	7	3,11
Enoxaparina	52754	144,53	7	0,13
Etoposídeo	1986	5,44	7	3,52
Gencitabina	2077	5,69	7	3,37
Trastuzumabe	452	1,24	7	15,49
Cisplatina	1189	3,26	6	5,05
Citarabina	2115	5,79	6	2,84
Fentanil	27151	74,39	6	0,22
Heparina sódica	48009	131,53	6	0,12
Anfotericina B lipossomal	4976	13,63	5	1,00
Doxorrubicina	751	2,06	5	6,66
Metotrexato	500	1,37	5	10,00
Paclitaxel	714	1,96	5	7,00
Ifosfamida	837	2,29	4	4,78
Nutrição parenteral	736	2,02	4	5,43
Oxaliplatina	1312	3,59	4	3,05
Fludarabina	158	0,43	3	18,99
Fluoracila	777	2,13	3	3,86
Midazolam	32558	89,20	3	0,09
Propofol	24569	67,31	3	0,12
Vincristina	1224	3,35	3	2,45
Capecitabina	86719	237,59	2	0,02
Daunorrubicina	788	2,16	2	2,54
Dexrazorano	252	0,69	2	7,94
Espirrubicina	473	1,30	2	4,23
Insulina ação intermediária	1361	3,73	2	1,47
Mitoxantrona	24	0,07	2	83,33
Varfarina sódica	5639	15,45	2	0,35
Vinorelbina	538	1,47	2	3,72
Amiodarona, cloridrato	4161	11,40	1	0,24
Dacarbazina	440	1,21	1	2,24
Actinomicina/dactinomicina	113	0,31	1	8,85
Dexmedetomina	1045	2,86	1	0,96
Docetaxel	1302	3,57	1	0,77
Fosfato de potássio	1010	2,77	1	0,99
Irinotecam	967	2,65	1	1,03
Melfalano	182	0,50	1	5,49
Morfina	21242	58,20	1	0,05
Norepinefrina	26393	72,31	1	0,04
Remifentanila	8818	24,16	1	0,11
Sulfato de magnésio 0,8 mEq/ml	15991	43,81	1	0,06
Tioguanida	62	0,17	1	16,13
	<b>447882</b>	<b>1227,07</b>	<b>172</b>	

**Fonte:** tabela de Excel® com dados extraídos do sistema de Notificação Espontânea do Núcleo de Segurança do Paciente do HCFMRP – USP.

(\*) Taxa de Incidência = nº notificações x 1000/nº unidades dispensadas

**Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco  
em um hospital terciário.**

**Tabela 2:** Taxa de incidência de notificações dos MPP por 1000 unidades de medicamentos dispensados na unidade Campus. Ribeirão Preto, 2015.

<b>MEDICAMENTO</b>	<b>N.º DISP</b>	<b>N.º DISP/DIA</b>	<b>N.º NOT</b>	<b>*TAXA IND/1000DISP</b>
Tramadol,cloridrato	41923	114,86	16	0,38
Enoxaparina	51264	140,45	12	0,23
Insulina ação intermediária	653	1,79	4	6,13
Cloreto de potássio 19,1%	16959	46,46	3	0,18
Heparina sódica	20899	57,26	3	0,14
Morfina	20416	55,93	3	0,15
Anfotericina B desoxilato	548	1,50	2	3,65
Fentanila	34158	93,58	2	0,06
Fluoruracila	1258	3,45	2	1,59
Insulina rápida	756	2,07	2	2,65
Metadona	5731	15,70	2	0,35
Ácido zoledrônico	353	0,97	1	2,83
Ciclofostamida	366	1,00	1	2,73
Citarabina	1361	3,73	1	0,73
Digoxina	1833	5,02	1	0,55
Dobutamina	4119	11,28	1	0,24
Fluodarabina	229	0,63	1	4,37
Glicose 50%	59725	163,63	1	0,02
L-asparaginase	345	0,95	1	2,90
Metotrexato	271	0,74	1	3,69
Midazolam	37041	101,48	1	0,03
Nitroprusseto de sódio	1173	3,21	1	0,85
Prometazina	554	1,52	1	1,81
Varfarina sódica	5204	14,26	1	0,19
Vincristina	1091	2,99	1	0,92
	<b>308230</b>	<b>844,47</b>	<b>65</b>	

**Fonte:** Tabela de Excel com dados extraídos do sistema de Notificação Espontânea do Núcleo de Segurança do Paciente do HCFMRP - USP.

(\*) Taxa de Incidência =  $n^{\circ}$  notificações x 1000/ $n^{\circ}$  unidades dispensadas

**Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco  
em um hospital terciário.**

**Tabela 3:** Taxa de incidência de notificações dos MPP por 1000 unidades de medicamentos dispensados na UE. Ribeirão Preto, 2013.

MEDICAMENTO	N.º DISP	N.º DISP/DIA	N.º NOT	*TAXA IND/1000DISP
Cloreto de potássio 19,1%	15021	41,15	15	1
Enoxaparina	27394	75,05	6	0,22
Tramadol, cloridrato	39932	109,4	6	0,15
Cloreto de sódio 20%	26989	73,94	3	0,11
Fentanila	25319	96,76	3	0,08
Glicose 50%	21788	59,69	3	0,14
Midazolam	33646	92,18	3	0,09
Norepinefrina	32068	87,86	3	0,09
Heparina sódica	20895	57,25	2	0,1
Insulina de ação rápida	300	0,82	2	6,67
Nitroprusseto de sódio	1797	4,92	2	1,11
Adenosina	236	0,65	1	4,24
Anfotericina B lipossomal	842	2,31	1	1,19
Cisatracúrio	6272	17,18	1	0,16
Digoxina	996	2,73	1	1
Dobutamina	4224	11,57	1	0,24
Exemestano	26	0,07	1	38,46
Sulfato de magnésio 0,8 mEq/ml	3361	9,21	1	0,3
Varfarina sódica	2530	6,93	1	0,4
<b>273636</b>	<b>749,69</b>	<b>56</b>		

Fonte: Tabela de Excel com dados extraídos do sistema de Notificação Espontânea do Núcleo de Segurança do Paciente do HCFMRP - USP.

(\*) Taxa de Incidência = nº notificações x 1000/nº unidades dispensadas

**Tabela 4:** Taxa de incidência de notificações dos MPP por 1000 unidades de medicamentos dispensados na UE. Ribeirão Preto, 2015.

MEDICAMENTO	N.º DISP	N.º DISP/DIA	N.º NOT	*TAXA IND/1000DISP
Tramadol, cloridrato	30041	88,3	5	0,166
Enoxaparina	27284	747	3	0,1
Glicose 50%	26572	72,8	3	0,11
Amiodarona, cloridrato	4454	12,2	2	0,449
Cloreto de sódio 20%	25610	70,2	2	0,08
Fentanila	39602	108,5	2	0,05
Midazolam	40025	109,6	2	0,05
Norepinefrina	45951	125,9	2	0,04
Varfarina sódica	2084	5,7	2	0,96
Cloreto de potássio 19,1%	11427	31,3	1	0,08
Gliconato de cálcio	11355	31,1	1	0,085
Heparina sódica	19079	52,3	1	0,05
Sulfato de magnésio 0,8 meq/ml	4403	12,1	1	0,22
<b>287887</b>	<b>788,7</b>	<b>27</b>		

Fonte: Tabela de Excel com dados extraídos do sistema de Notificação Espontânea do Núcleo de Segurança do Paciente do HCFMRP - USP.

(\*) Taxa de Incidência = nº notificações x 1000/nº unidades dispensadas

**Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco em um hospital terciário.**

**Tabela 5:** Taxa de incidência de notificações por subgrupo terapêutico (ATC) por 1000 unidades de medicamentos dispensados, classificados por etapa do processo de utilização do medicamento na unidade Campus. Ribeirão Preto, 2013.

Classificação ATC	Medicamento	nº Dispensaões	Tipo de Erro			Taxa de Incidência/1000 Dispensaões		
			Prescrição	Dispensaão	Administração	Prescrição	Dispensaão	Administração
Antiarrítmicos, Classe III	amiodarona, cloridrato	4161	1			0,24		
Solução de eletrólito	cloreto de potássio 19,1%	34266	12			0,35		
	fosfato de potássio sulfato de magnésio 0,8 mEq/ml							
Agente antitrombótico	enoxaparina	106402	7	1	7	0,07	0,01	0,07
	heparina sódica							
	varfarina sódica							
Agonista adrenérgico	norepinefrina	26393	1			0,04		
Hipnótico e Sedativo	midazolam	32558	2		1	0,06		0,03
Anestésico opióide	fentanila	35969	4	1	2	0,11	0,03	0,06
	remifentanila							
Opióides	morfina	66627	9	2	1	0,14	0,03	0,02
	tramadol, cloridrato							
Outros Anestésicos Gerais	propofol	24569	3			0,12		
Nutrição Parenteral	nutrição parenteral	736	2	2		2,72	2,72	
Insulina e análogos injetáveis	insulina de ação rápida	1361	2			1,47		

Continua

## Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco em um hospital terciário.

### Conclusão

Classificação ATC	Medicamento	nº Dispensações	Tipo de Erro			Taxa de Incidência/1000 Dispensações		
			Prescrição	Dispensação	Administração	Prescrição	Dispensação	Administração
Análogos de Pirimidina	capecitabina	91688	15	3		0,16	0,01	
	citarabina							
	fluoracila							
	gencitabina							
Outros Antineoplásicos	carboplatina	2034	24			11,80		
	irinotecam							
	trastuzumabe							
Agentes Alquilantes	ciclofosfamida	2252	7			3,11		
Compostos de Platina	cisplatina	2501	10			4,00		
	oxaliplatina							
Outros agentes alquilantes	dacarbazina	440	1			8,85		
Actinomicinas	actinomicina / dactinomicina	113	1			4,91		
Antraciclina e Substâncias Relacionadas	daunorrubicina	2036	10	1		4,91	0,49	
	doxorrubicina							
	epirubicina							
	mitoxantrona							
Outros Hipnóticos e Sedativos	dexmedetomina	1045	1			0,96		
Todos os Outros Produtos Terapêuticos	dexrazorano	252	2			7,94		
Taxanos	docetaxel	2016	6			2,98		
	paclitaxel							
Análogos da Purina	fludarabina	220	3	1		13,64	4,55	
	tioguanida							
Análogos da Mostarda Nitrogenada	ifosfamida	1019	3	2		2,94	1,96	
	melfalano							
Análogos do ácido fólico	metotrexato	500	4		1	8,00		2,00
Análogos e alcalóides de Vinca	vincristina	1762	5			2,84		
	vinorelbina							
Derivados de Podofiloxina	etoposídeo	1986	7			3,52		
Antimicóticos para Uso Sistêmico	anfotericina B lipossomal	4976	1		4	0,20		
		<b>447882</b>	<b>172</b>					

**Fonte:** Tabela de Excel com dados extraídos do sistema de Notificação Espontânea do Núcleo de Segurança do Paciente do HCFMRP - USP.

(\*) Taxa de Incidência = nº notificações x 1000/nº unidades dispensadas

## Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco em um hospital terciário.

**Tabela 6:** Taxa de incidência de notificações por subgrupo terapêutico (ATC) por 1000 unidades de medicamentos dispensados, classificados por etapa do processo de utilização do medicamento na unidade Campus. Ribeirão Preto, 2015.

Classificação ATC	Medicamento	nº Dispensações	Tipo de Erro			Taxa de Incidência/1000 Dispensações			
			Prescrição	Dispensação	Administração	Prescrição	Dispensação	Administração	
Solução de eletrólito	cloreto de potássio 19,1%	16959	1	1	1	0,06	0,06	0,06	
Soluções que afetam o balanço eletrolítico	glicose 50%	59725		1			0,02		
Agente antitrombótico	enoxaparina	106402	5	8	3	0,05	0,08	0,03	
	heparina sódica								
	varfarina sódica								
Analgésico opióide	tramadol, cloridrato morfina	62339	2	13	4	0,03	0,21	0,06	
Adrenérgicos e Agentes Dopaminérgicos	dobutamina	4119		1			0,24		
Glicosídeos Cardíacos	digoxina	1833		1			0,55		
Hipnótico e Sedativo	midazolam	37041		1			0,03		
Agente com ação no músculo liso arteriolar	nitroprusseto de sódio	1173			1			0,85	
Anestésico opióide	fentanila	34158		2			0,06		
Insulina e análogos injetáveis	insulina de ação rápida insulina ação intermediária	1409		5	1			3,55	
Antimicóticos para Uso Sistêmico	anfotericina B lipossomal	548	2			3,65			
Medicamentos que Afetam uma estrutura óssea e a Mineralização	ácido zoledrônico	353		1			2,83		
Agentes Alquilantes	ciclofosfamida	366		1			2,73		
Análogos de Pirimidina	citarabina	2619	1	1	1	0,38	0,38	0,38	
	fluoruracila								
Análogos da Purina	fluodarabina	229		1			4,37		
Outros Agentes Antineoplásicos	L-asparaginase	345	1			2,90			
Drogas Utilizadas em Distúrbios de Vício	metadona	5731		2			0,35		
Análogos do ácido fólico	metotrexato	271	1			3,69			
Anti Histamínico para Uso Sistêmico	prometazina	554		1			1,81		
Análogos e alcalóides de Vinca	vincristina	1091		1			0,92		
		<b>337265</b>				<b>65</b>			

**Fonte:** Tabela de Excel com dados extraídos do sistema de Notificação Espontânea do Núcleo de Segurança do Paciente do HCFMRP - USP.

(\*) Taxa de Incidência = nº notificações x 1000/nº unidades dispensadas

**Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco em um hospital terciário.**

**Tabela 7:** Taxa de incidência de notificações por subgrupo terapêutico (ATC) por 1000 unidades de medicamentos dispensados, classificados por etapa do processo de utilização do medicamento na UE. Ribeirão Preto, 2013.

Classificação ATC	Medicamento	nº Dispen	Tipo de Erro			Taxa de Incidência/1000 Dispensações		
			Pres	Disp	Adm	Pres	Disp	Adm
Solução de eletrólito	Cloreto de potássio 19,1%							
	Cloreto de sódio 20%	45371	15		4	0,33		0,08
	Sulfato de magnésio 0,8 mEq/ml							
Agente antitrombótico	Enoxaparina							
	Heparina sódica	50819	7		2	0,14		0,04
	Varfarina sódica							
Analgésico opióide	Tramadol	39932	6			0,15		
Soluções que afetam o balanço eletrolítico	Glicose 50%	21788	3			0,14		
Agonista adrenérgico	Dobutamina	36292	2	1	1	0,06	0,03	0,03
	Norepinefrina							
Hipnótico e Sedativo	Midazolam	33646	2	1		0,06	0,06	
Agente com ação no músculo liso arteriolar	Nitroprusseto de sódio	1797	2			1,11		
	Anestésico opióide	Fentanila	35319	1	2			0,06
Insulina e análogos injetáveis	Insulina de ação rápida	300	1	1		3,33	3,33	
Antimicótico de Uso sistêmico	Anfotericina B lipossomal	842	1			1,19		
Relaxante muscular	Cisatracúrio	6272	1			0,16		
Glicosídeo cardíaco	Digoxina	996	1			1		
Inibidor da aromatase	Exemestano	26	1			38,46		
Outras preparações cardíacas	Adenosina	236			1			4,24
		<b>273636</b>	<b>56</b>					

**Fonte:** Tabela de Excel com dados extraídos do sistema de Notificação Espontânea do Núcleo de Segurança do Paciente do HCFMRP - USP.

(\*) Taxa de Incidência = nº notificações x 1000/nº unidades dispensadas

**Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco em um hospital terciário.**

**Tabela 8:** Taxa de incidência de notificações por subgrupo terapêutico (ATC) por 1000 unidades de medicamentos dispensados, classificados por etapa do processo de utilização do medicamento na UE. Ribeirão Preto, 2015.

Classificação ATC	Medicamento	nº Dispensações	Tipo de Erro			Taxa de Incidência/1000 Dispensações		
			Prescrição	Dispensação	Administração	Prescrição	Dispensação	Administração
Solução de eletrólito	Cloreto de potássio 19,1% Cloreto de sódio 20% Gliconato de cálcio 10% Sulfato de magnésio 0,8 mEq/ml	52794	1	1	3	0,02	0,02	0,06
Agente antitrombótico	Enoxaparina Heparina sódica Varfarina sódica	48447	3		3	0,06		0,06
Antiarrítmicos, Classe III	Amiodarona, cloridrato	4454	1		1	0,22		0,22
Analgésico opióide	Tramadol	30041	2	1	2	0,07	0,03	0,07
Soluções que afetam o balanço eletrolítico	Glicose 50%	26572	2		1	0,07		0,04
Agonista adrenérgico	Norepinefrina	45951			2			0,04
Hipnótico e Sedativo	Midazolam	40025			2			0,05
Anestésico opióide	Fentanila	39602			2			0,05
		<b>287886</b>	<b>27</b>					

**Fonte:** Tabela de Excel com dados extraídos do sistema de Notificação Espontânea do Núcleo de Segurança do Paciente do HCFMRP - USP.

(\*) Taxa de Incidência = nº notificações x 1000/nº unidades dispensadas

**Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco  
em um hospital terciário.**

**Tabela 9:** Taxa de incidência de notificações por subgrupo terapêutico (ATC) por 1000 unidades de medicamentos dispensados que atingiram o paciente na unidade Campus. Ribeirão Preto, 2013.

Classificação ATC	Medicamento	nº Dispensações	Atingiu Paciente		Taxa de Incidência/1000 Dispensações	
			Sim	Não	Sim	Não
Antiarrítmicos, Classe III	amiodarona, cloridrato	4161		1		0,24
	cloreto de potássio 19,1%					
Solução de eletrólito	fosfato de potássio	34266	1	11	0,03	0,32
	sulfato de magnésio 0,8 mEq/ml					
Agente antitrombótico	enoxaparina	106402				
	heparina sódica		3	12	0,03	0,11
	varfarina sódica					
Agonista adrenérgico	norepinefrina	26393		1		0,04
Hipnótico e Sedativo	midazolam	32558	1	2	0,03	0,06
Outros Hipnóticos e Sedativos	dexmedetomedina	1045		1		0,96
Anestésico opióide	fentanila	35969	1	6	0,03	0,17
	remifentanila					
Opióides	morfina	66627	2	10	0,03	0,15
	tramadol, cloridrato					
Outros Anestésicos Gerais	propofol	24569		3		0,12
Nutrição Parenteral	nutrição parenteral	736	1	3	1,36	4,08
Insulina e análogos injetáveis	insulina de ação rápida	1361	1	1	0,73	0,73
Análogos de Pirimidina	capecitabina	91688				
	citarabina					
	fluoracila			18		0,20
	gencitabina					
Outros Antineoplásicos	carboplatina	2034				
	irinotecam			24		11,80
	trastuzumabe					

Continua

## Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco em um hospital terciário.

### Conclusão

Classificação ATC	Medicamento	nº Dispensações	Atingiu Paciente		Taxa de Incidência/1000 Dispensações	
			Sim	Não	Sim	Não
Agentes Alquilantes	Ciclofosfamida	2252		7		3,11
Compostos de Platina	cisplatina	2501		10		4,00
	oxaliplatina					
Outros agentes alquilantes	dacarbazina	440		1		2,27
Actinomicinas	actinomicina / dactinomicina	113		1		8,85
Antraciclina e Substâncias Relacionadas	daunorrubicina	2036				
	doxorrubicina		1	10	0,49	4,91
	epirrubicina mitoxantrona					
Todos os Outros Produtos Terapêuticos	dexrazorano	252		2		7,94
Taxanos	docetaxel	2016		6		2,98
	paclitaxel					
Análogos da Purina	fluodarabina	220	1	3	4,55	13,64
	tioguanida					
Análogos da Mostarda Nitrogenada	ifosfamida	1019	1	4	0,98	3,93
	melfalano					
Análogos do ácido fólico	metotrexato	500	1	4	2,00	8,00
Análogos e alcalóides de Vinca	vincristina	1762		5		2,84
	vinorelbina					
Derivados de Podofiloxina	etoposídeo	1986		7		3,52
Antimicóticos para Uso Sistêmico	anfotericina B lipossomal	4976		5		1,00
<b>447882</b>			<b>172</b>			

**Fonte:** Tabela de Excel com dados extraídos do sistema de Notificação Espontânea do Núcleo de Segurança do Paciente do HCFMRP - USP.

(\*) Taxa de Incidência = nº notificações x 1000/nº unidades dispensadas

**Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco em um hospital terciário.**

**Tabela 10:** Taxa de incidência de notificações por subgrupo terapêutico (ATC) por 1000 unidades de medicamentos dispensados, que atingiram o paciente na unidade Campus. Ribeirão Preto, 2015.

Classificação ATC	Medicamento	nº Dispensações	Atingiu Paciente		Taxa de Incidência/1000 Dispensações	
			Sim	Não	Sim	Não
Solução de eletrólito	cloreto de potássio 19,1%	16959	1	2	0,06	0,12
Soluções que afetam o balanço eletrolítico	glicose 50%	59725		1		0,02
Agente antitrombótico	enoxaparina	77367	5	12	0,06	0,16
	heparina sódica					
	varfarina sódica					
Analgésico opióide	tramadol, cloridrato	62339	8	10	0,13	0,16
	morfina					
Adrenérgicos e Agentes Dopaminérgicos	dobutamina	4119		1		0,24
Glicosídeos Cardíacos	digoxina	1833		1		0,55
Hipnótico e Sedativo	midazolam	37041	1		0,03	
Agente com ação no músculo liso arteriolar	nitroprusseto de sódio	1173	1		0,85	
Anestésico opióide	fentanila	34158	1	1	0,03	0,03
Insulina e análogos injetáveis	insulina de ação rápida	1409	1	5	0,71	3,55
	insulina ação intermediária					
Antimicóticos para Uso Sistêmico	anfotericina B lipossomal	548		2		3,65
Medicamentos que Afetam uma estrutura óssea e a Mineralização	ácido zoledrônico	353		1		2,83
Agentes Alquilantes	ciclofosfamida	366	1		2,73	
Análogos de Pirimidina	citarabina	2619	1	2	0,38	0,76
	fluoruracila					
Análogos da Purina	fluodarabina	229		1		4,37
Outros Agentes Antineoplásicos	L-asparaginase	345		1		2,90
Drogas Utilizadas em Distúrbios de Vício	metadona	5731	2		0,35	
Análogos do ácido fólico	metotrexato	271		1		3,69
Anti Histamínico para Uso Sistêmico	prometazina	554		1	1,81	
Análogos e alcalóides de Vinca	vincristina	1091		1		0,92
		<b>308230</b>	<b>65</b>			

**Fonte:** Tabela de Excel com dados extraídos do sistema de Notificação Espontânea do Núcleo de Segurança do Paciente do HCFMRP - USP.

(\*) Taxa de Incidência = nº notificações x 1000/nº unidades dispensadas

**Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco em um hospital terciário.**

**Tabela 11:** Taxa de incidência de notificações por subgrupo terapêutico (ATC) por 1000 unidades de medicamentos dispensados, que atingiram o paciente na UE. Ribeirão Preto, 2013.

Classificação ATC	Medicamento	nº Dispensações	Atingiu Paciente		Taxa de Incidência/1000 Dispensações	
			Sim	Não	Sim	Não
Solução de eletrólito	cloreto de potássio 19,1%	45371	5	14	0,11	0,31
	cloreto de sódio 20%					
	sulfato de magnésio 0,8 mEq/ml					
Agente antitrombótico	enoxaparina	50819	1	8	0,02	0,16
	heparina sódica					
	varfarina sódica					
Agonista adrenérgico	dobutamina	36292		4	0,02	0,16
	norepinefrina					
Analgésico opióide	tramadol, cloridrato	39932	1	5	0,03	0,13
Soluções que afetam o balanço eletrolítico	glicose 50%	21788		3		0,14
Anestésico opióide	fentanila	35319	1	2	0,03	0,06
Hipnótico e Sedativo	midazolam	33646	1	2	0,03	0,06
Insulina e análogos injetáveis	insulina de ação rápida	300	2		6,67	
Agente com ação no músculo liso arteriolar	nitroprusseto de sódio	1797		2		1,11
Outras preparações cardíacas	adenosina	236	1		4,24	
Antimicóticos para Uso Sistêmico	anfotericina B lipossomal	842		1		1,19
Relaxante muscular	cisatracúrio	6272		1		0,16
Glicosídeo cardíaco	digoxina	996		1		1
Inibidor da aromatase	exemestano	26		1		38,46
		<b>273636</b>	<b>56</b>			

**Fonte:** Tabela de Excel com dados extraídos do sistema de Notificação Espontânea do Núcleo de Segurança do Paciente do HCFMRP - USP.

(\*) Taxa de Incidência = nº notificações x 1000/nº unidades dispensadas

**Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco em um hospital terciário.**

**Tabela 12:** Taxa de incidência de notificações dos MPP por 1000 unidades de medicamentos dispensados que atingiram o paciente na UE. Ribeirão Preto, 2015.

Classificação ATC	Medicamento	nº Dispensações	Atingiu Paciente		Taxa de Incidência/1000 Dispensações	
			Sim	Não	Sim	Não
Antiarrítmicos, Classe III	amiodarona, cloridrato	4454	1	1	0,22	0,22
Agonista adrenérgico	norepinefrina	45951	1	1	0,02	0,02
Analgésico opióide	tramadol, cloridrato	30041	5		0,17	
Solução de eletrólito	cloreto de potássio 19,1%					
	cloreto de sódio 20% sulfato de magnésio 0,8 mEq/ml	52794	3	2	0,06	0,04
Agente antitrombótico	enoxaparina					
	heparina sódica varfarina sódica	48447	3	3	0,06	0,06
Soluções que afetam o balanço eletrolítico	glicose 50%	26572	1	2	0,04	0,08
Anestésico opióide	fentanila	39602	1	1	0,03	0,03
Hipnótico e Sedativo	midazolam	40025	1	1	0,03	0,03
		<b>287886</b>	<b>27</b>			

**Fonte:** Tabela de Excel com dados extraídos do sistema de Notificação Espontânea do Núcleo de Segurança do Paciente do HCFMRP - USP.

(\*) Taxa de Incidência = nº notificações x 1000/nº unidades dispensadas

## **5 DISCUSSÃO**

A incidência de incidentes associados aos MPP é elevada no HCFMRP-USP em comparação com outros estudos da literatura. Os MPP estão envolvidos em aproximadamente metade das notificações, tanto na unidade Campus como na UE, e aproximadamente 30% dos incidentes com MPP atingiram o paciente nas duas unidades e nos dois anos estudados. Quando ajustado por local de ocorrência e tempo (ano de ocorrência), observou-se redução da taxa de incidência com relação ao tempo, sugerindo melhoria dos processos de cuidado com o paciente.

Apesar da Farmácia Clínica ser reconhecida como um componente importante entre as estratégias que garantem a segurança do paciente e preconizada há mais de três décadas, sua introdução no HCFMRP-USP é recente. Atualmente atividades clínicas foram incluídas no âmbito de serviços prestados pelo farmacêutico, sendo que o número de profissionais incorporados é muito inferior à demanda de atendimento. Até que essa deficiência seja corrigida, a instituição vem lançando mão de estratégias como a de priorizar áreas críticas de atendimento, onde a incidência de eventos adversos é reconhecidamente maior.

Como anteriormente ressaltado, a Farmácia Clínica está imbuída de um componente proativo para evitar EM e EAM, mas como sua introdução é recente, a maioria dos centros formadores em Farmácia não disponibiliza especialização nessa área de atuação, priorizando ainda o componente gerencial da cadeia de suprimentos de medicação. Isso faz com que a maioria dos profissionais que atuam na área adquira sua formação em cursos de especialização sem uniformidade de currículos. Com isso, a atuação dos profissionais é em sua grande maioria voltada para atuações pontuais, revisando a prescrição de cada paciente avaliado. Apesar de eficaz, esse modelo manufaturado depende de um grande número de profissionais, assim como da experiência adquirida. Além disso, essa estratégia dificulta a geração de indicadores que possam demonstrar o impacto da atuação

**Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco em um hospital terciário.**

desses profissionais, dificultando decisões gerenciais como ampliação de contratações e de alocação de recursos para a área. Com base nessas dificuldades, ferramentas de tecnologia leve (padronizações como os MPP) ou leve-dura (informatização de avisos para MPP) estão sendo incorporadas ao arsenal da Farmácia Clínica.

Segundo Merhy, as tecnologias podem ser classificadas como leve, leve-dura e dura. As tecnologias leves são as das relações, as leve-duras são as dos saberes estruturados, tais como as teorias, e as duras são as dos recursos materiais. Todas tratam a tecnologia de forma abrangente, mediante análise de todo o processo produtivo, até o produto final (Coelho & Jorge, 2009).

Assim, a classificação MPP é uma estratégia utilizada para garantir a segurança na utilização dos medicamentos e recomendada por várias organizações nacionais e estrangeiras, sinalizando os medicamentos que estão mais associados à ocorrência de eventos adversos graves.

Um exemplo de êxito desse tipo de estratégia, mesmo que não tenha sido baseada nessa classificação, foi o estabelecimento de travas eletrônicas durante a prescrição de cloreto de potássio, que foi instituída no HCFMRP-USP e reduziu drasticamente o número de incidentes notificados de 2013 para 2015.

Durante o ano de 2013 ocorreu um evento grave relacionado ao cloreto de potássio na unidade Campus que resultou em óbito do paciente. Após esse evento o número de notificações diminuiu significativamente e uma nova política para prescrição do potássio foi implantada na instituição. O número reduzido de notificações no ano de 2014 pode ser explicado por esses acontecimentos, e desta forma não foi incluído no presente estudo. Esse evento é ilustrativo para indicar a importância da classificação MPP. Como descrito, essa classificação assinala os medicamentos com maior potencial de dano. No entanto, muitos desses medicamentos são conhecidos pelos profissionais da área e algumas precauções são tomadas, fazendo com que a ocorrência seja relativamente rara, mas catastrófica em diversos aspectos quando ocorre. Um único evento de óbito relacionado à infusão

**Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco em um hospital terciário.**

errônea de quantidades elevadas de potássio foi o suficiente para a introdução de uma trava eletrônica no sistema de prescrição da instituição. Outro aspecto que deve ser destacado deste evento é que a introdução dessa trava eletrônica identificou diversos eventos *near miss* nos três meses seguintes a sua implantação, ilustrando o quanto a notificação espontânea subestima a ocorrência de eventos.

Algumas vantagens adicionais da implantação dessa classificação seria maximizar o trabalho do farmacêutico clínico possibilitando o redimensionamento do número de profissionais a ser contratados, a atualização constante por uma instituição internacionalmente reconhecida e com representação no Brasil, e sua adoção poderia ser associada a outras ferramentas de controle na prescrição eletrônica de medicamentos.

Agora, se isso ocorre para um medicamento comum como o potássio, pode-se imaginar que o mesmo possa ocorrer em dimensões maiores com outros medicamentos cujo manejo seja menos corriqueiro, como os medicamentos ultra especializados ou de recente lançamento no mercado. Isso requer vigilância proativa que pode ser manufaturada, como ressaltado, ou por ferramentas como a classificação MPP. Nossos dados apontam para a comprovação da validade desta estratégia para os eventos adversos documentados na instituição nos anos de 2013 e 2015, com a vantagem de identificarem eventos distintos nas mesmas áreas habitualmente monitoradas pelos farmacêuticos. Esse fato sugere que a implantação da classificação dos MPP como instrumento de trabalho do farmacêutico clínico pode conferir valor adicional na prevenção de eventos adversos.

Além dessas vantagens, outro exemplo baseado nessa classificação de MPP, seria a utilização dos *trigger tools* para medir a qualidade da assistência prestada e a incidência de eventos adversos relacionados a medicamentos e aos cuidados médicos. Essa ferramenta monitora vários MPP através de uma busca retrospectiva de sinais clínicos e medicamentos utilizados. Entre os sinais clínicos podemos citar hipoglicemia, aumento da creatinina duas vezes acima do basal, queda abrupta de 4 pontos ou mais da

**Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco em um hospital terciário.**

hemoglobina e hematócrito. Já os medicamentos conhecidos como *tigger tools* seriam aqueles utilizados para reverter alguma condição clínica como a naloxona, a vitamina K e o flumazenil (FRANKLIN, BIRCH, SCHACHTER, & BARBER, 2010; IHI, 2012). Infelizmente não pudemos explorar esse potencial da ferramenta no presente estudo devido à limitação de tempo, porém essa é uma possibilidade para novas investigações na área.

Embora a classificação dos MPP tenha apresentando essas vantagens ela não exclui a implantação de outras ferramentas que auxiliem o trabalho do farmacêutico clínico na análise da prescrição no que diz respeito aos demais medicamentos, como limites de doses por peso e idade, alertas de interações medicamentosas, integração da prescrição com o resultado de exames laboratoriais, controle do tempo de tratamento, alertas de alergias prévias ou reação adversa (CHISHOLM-BURNS et al., 2010; CHRISTINI et al., 2013; COUBAUGH, 2013; DE MELO, COSTA, & SOARES, 2014; NUNES et al., 2008).

Várias estratégias baseadas em evidências científicas são recomendadas para assegurar uma terapia medicamentosa efetiva e segura para o paciente. Podemos destacar a atuação do farmacêutico clínico realizando orientações diretas aos prescritores e seu papel como educador da equipe multiprofissional no que diz respeito ao uso seguro e apropriado do medicamento (ROSA, 2011). O papel do farmacêutico clínico como educador é fundamental para a disseminação do conceito de MPP entre outros profissionais sobre os cuidados e risco que se deve ter na utilização desses medicamentos.

Essa ferramenta se mostrou consistente nas duas unidades estudadas que são bastante distintas em seu perfil de atendimento (eletivo e emergência), nas características de prescrição (horário pré-definido e início imediato) e em períodos distintos (2013 e 2015). Foi possível verificar também a diminuição de aproximadamente 10% das notificações com MPP na UE durante 2015. A redução observada entre os anos de 2013 e 2015 pode ser decorrente de vários fatores, incluindo não somente a introdução da Farmácia Clínica, mas também pelo óbito relacionado à infusão de potássio.

**Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco em um hospital terciário.**

É conhecido que a ocorrência de um evento grave com consequente mudança de política institucional pode implicar em diversos tipos de modificação de comportamento, incluindo diminuição da notificação, quer por não ocorrência, quer por temor de medidas punitivas. Essa modificação de comportamento não se restringe ao evento citado (potássio, no caso), mas se estende para outros medicamentos. Mesmo considerando que em 2015 houve tendência a aumento da ocorrência de eventos adversos, não se pode estabelecer uma relação de causa-efeito com a introdução da Farmácia Clínica, pois ainda podemos estar sobre o efeito desse viés de notificação.

Um fator que poderia contradizer as considerações acima é o fato de que o evento relacionado ao potássio ocorreu na Unidade Campus. Como a utilização de potássio é comum na U.E. e a trava eletrônica foi colocada no sistema que atende as duas unidades, não se pode excluir que os efeitos acima descritos estejam presentes. Já com relação ao Campus, é importante ressaltar a dificuldade de se utilizar proporções para avaliar a ocorrência de eventos, pois como se discutiu, os MPP podem ser eventos raros. Dessa forma, a melhor maneira de se observar esses números seria através da taxa de incidência e não através das proporções se os eventos forem relativamente raros. Confirmando esses dados, ao observarmos a porcentagem de eventos com MPP entre 2013 e 2015 para o Campus, não observamos diferença estatística, mas se utilizamos taxas de incidência, o declínio da taxa de incidência é nitidamente evidente.

Em 2013, na unidade Campus os MPP mais envolvidos em notificações foram os quimioterápicos, isso pode ser explicado pelo fato desse tipo de tratamento ficar concentrado nessa unidade. Em 2015 outros MPP aumentaram sua porcentagem entre as notificações da unidade Campus (cloridrato de tramadol, enoxaparina), porém as maiores taxas de incidência permaneceram entre os quimioterápicos. Da mesma forma, esse fato pode ser explicado pela ampliação do serviço de farmácia clínica na unidade campus durante o ano de 2015 (CHISHOLM-BURNS et al., 2010). Em 2013, na UE os MPP com mais notificações foram os agentes antitrombóticos e os analgésicos opióides, medicações utilizadas em

**Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco em um hospital terciário.**

situações emergenciais. Em 2015, os MPP notificados mantêm as mesmas características, medicações para analgesia, sedação, antitrombóticos e drogas vasoativas (JACKNIN et al., 2014). Indicadores como esses podem auxiliar a instituição no seu planejamento estratégico. Nesse caso, pode estar havendo modificação do tipo de MPP que deve ser monitorizado com mais frequência e, também, pode apontar para um *trigger tool* auxiliar para avaliar estratégias de prevenção de tromboembolismo, por exemplo.

Avaliando as etapas do processo de utilização do medicamento, a etapa de prescrição foi a mais notificada nas duas unidades fato que pode ser entendido pelo local de estudo ser uma instituição de ensino. Esse é outro campo onde o farmacêutico clínico pode atuar com sua expertise com recomendações que assegurem uma prescrição mais adequada as necessidades terapêuticas do paciente, monitorando principalmente os MPP. Evidências demonstram que a presença do farmacêutico clínico nas unidades de internação contribui para a prevenção dos erros de prescrição (Aspden, 2007). Há mais probabilidade de um farmacêutico identificar erros de prescrição do que outros profissionais e amplia-se com a incorporação de ações clínicas na sua prática profissional (ROSA, 2011; VELO, MINUZ, 2009). Teoricamente, a utilização de tecnologias leve-dura (informatização) dos MPP poderiam identificar erros potenciais nas fases de prescrição (como foi descrito para o potássio), mas não teria impacto nas fases de distribuição e administração do medicamento que são melhor monitorizadas por outras estratégias como código de barras. Da mesma forma, as características da instituição podem influenciar o impacto da adoção dessa estratégia, sendo necessária a implantação de política institucional e muitas vezes existe a necessidade de um fiscalizador para que as medidas adotadas sejam seguidas. Na própria instituição de estudo, dados não publicados apontam para diversidade de aceitação das intervenções dos farmacêuticos clínicos nas discussões de caso. Refratariedade à adoção de novas tecnologias deve ser considerada para a implantação de uma nova estratégia.

O presente estudo trata-se de um estudo descritivo baseado nas notificações com as limitações citadas na metodologia, no entanto diversos

**Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco em um hospital terciário.**

estudos demonstram que o uso de protocolos como os MPP implicam em redução de eventos adversos por homogeneização da conduta terapêutica.

Em suma, a lista de MPP do ISMP e suas recomendações, mostrou-se uma estratégia que pode ser facilmente implantada no HCFMRP-USP, maximizando o trabalho dos farmacêuticos clínicos, com a vantagem adicional de contornar a limitação de contratação de novos profissionais devido às restrições orçamentárias que as instituições públicas enfrentam, além de prover estratégias proativas para identificação de possíveis eventos adversos e ferramentas gerenciais (indicadores) para mensurar a qualidade do trabalho realizado por essa nova área de saúde.

## 6 CONCLUSÕES

Foram identificados e analisados os incidentes envolvendo os MPP no HCFMRP-USP nos anos de 2013 e 2015 através das notificações espontâneas enviadas ao Núcleo de Segurança do Paciente, nas unidades Campos e UE.

Através da análise realizada nas notificações envolvendo os MPP foi possível concluir que:

1. Os MPP notificados na unidade Campus mais fortemente envolvidos foram os quimioterápicos e na UE medicamentos para analgesia, sedação, antitrombóticos e drogas vasoativas. Na unidade Campus 100% dos eventos adversos notificados estavam relacionados com MPP em 2013, 75% em 2015. Na UE foram 11% de eventos adversos notificados envolvendo MPP em 2013, 83% em 2015. A prescrição foi a etapa do processo de utilização do medicamento mais notificada nas duas unidades no ano de 2013. Em 2015 na unidade Campus a dispensação foi a etapa mais notificada, refletindo um processo de adaptação a mudanças implantadas na logística de entrega dos medicamentos pelo Departamento de Farmácia. Na UE, a etapa mais notificada em 2015 passou a ser a administração, demonstrando um maior monitoramento desta fase, possivelmente pela presença do farmacêutico clínico em algumas enfermarias.
2. Quando se analisa a TI de notificação de incidentes por 1000 unidades de medicamento dispensadas por MPP, as taxas mais elevadas na unidade Campus em 2013 foram mitoxantrona (83,33), carboplatina (26,02), fludarabina (18,99); em 2015 fludarabina (4,37) e metotrexato (3,69), todos quimioterápicos. Na UE durante 2013 as maiores TI foram do exemestano (38,46), insulina de ação rápida (6,67) e adenosina (4,24); em 2015 o cloridrato de amiodarona (0,45) e cloridrato de tramadol (0,17). Vale ressaltar que o exemestano é um quimioterápico de uso oral que foi usado no tratamento de um paciente durante sua internação na UE e foi notificado um incidentes na etapa

**Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco em um hospital terciário.**

de prescrição desse MPP. Essa situação demonstra o quanto uma única notificação pode mostrar os pontos fracos do processo de utilização do medicamento, fornecendo subsídios para sua melhoria.

3. Na unidade Campus durante o ano de 2013, 45 incidentes notificados atingiram o paciente, desses 14 MPP (31%). Em 2015, 31 incidentes notificados atingiram o paciente, desses 10 MPP (33%). Avaliando a TI por subgrupo terapêutico que mais atingiram o paciente, na unidade Campus na sua maioria envolviam os quimioterápicos, Análogos da Purina (4,55), Análogos do Ácido Folínico (2), Nutrição Parenteral (1,36) em 2013; Agentes Alquilantes (2,73), Anti Histamínico para Uso Sistêmico (1,81) em 2015. Na UE durante 2013, 31 incidentes notificados com medicamentos atingiram o paciente, 11 MPP (35,4%). Os subgrupos de MPP que mais atingiram o paciente foram Solução de Eletrólitos (5) e Insulinas (2). As maiores TI foram Insulinas (6,67) e Outras Preparações Cardíacas (4,24) e Soluções de Eletrólitos (0,11). Em 2015, 41 incidentes notificados atingiram o paciente, 13 MPP (31,7%). Os subgrupos de MPP mais notificados foram Analgésico Opioide (5), Agente Antitrombolítico (3) e Solução de Eletrólito (3). As maiores TI foram Antiarrítmico, Classe III (0,22) e Analgésico Opioide (0,17), MPP envolvidos no tratamento de situações clínicas emergenciais e tratamento intensivo.

## REFERÊNCIAS

- AACP. (2015). Clinical Pharmacist Services in the Emergency Department. *Annals of Emergency Medicine*, 66(4), 444–5. <http://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2015.07.513>
- ACCP. (2008). The definition of clinical pharmacy. *Pharmacotherapy*, 28(6), 816–817. <http://doi.org/10.1592/phco.28.6.816>
- ACCP. (2014). Standards of Practice for Clinical Pharmacists. *Pharmacotherapy*, 34(8), 794–797. <http://doi.org/10.1002/phar.1438>
- Adolfi Júnior, Mário Sérgio, O. B. P., Azevedo, P. M. De, & Pazin-filho, A. (2010). Regulação médica em emergência pela plataforma web: um estudo pilot. *Medicina*, 44(6). <http://doi.org/10.1007/s10751-010-0222-3>
- Anacleto, T. A. E. Al. (2010). Erros De Medicação. In *Pharmacia Brasileira* (pp. 1–24).
- Anselmi, L. D. P. C. A. M. L. M. L. (2009). Produção de internações no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, USP, 1996-2003. *Revista Da Escola de Enfermagem Da USP*, 43(1), 117–124.
- Araújo, A. L. A., Ueta, J. M., & De Freitas, O. (2005). Assistência farmacêutica como um modelo tecnológico em atenção primária à saúde. *Revista de Ciências Farmaceuticas Basica E Aplicada*, 26(2), 87–92.
- ASHP. (2013). ASHP guidelines: Minimum standard for pharmacies in hospitals. *American Journal of Health-System Pharmacy*, 70, 1619–30. <http://doi.org/10.1001/jama.1951.02920260033011>
- Aspden, P. (ed. . (2007). *Committe on Identifysin and Preventing Medication Errors. Preventing Medication Errors: Quality Chasm Series.* (Committee on Identifying and Preventing Medication Errors., Ed.) *Institute of Medicine of The National Academies.* Washington, DC: The National Academies Press. <http://doi.org/10.1097/00006205-200612000-00002>
- Brasil. ANVISA. (2013). RDC nº 36, de 25 de julho de 2013. Institui ações para a segurança do paciente em serviços de saúde e dá outras providências. *Diário Oficial Da União*, 1–5.
- Brasil a. Portaria MS nº 529, de 1º de Abril de 2013, 2013Diário Oficial da União 43–44 (2013).
- Brasil b. Portaria MS nº 2.095, 24 de setembro de 2013, Diário Oficial da União (2013).
- Brennan, T A, at al. (1991). Incidence of adverse events and negligence in hospitalizes patients. Results of the Harvard Medical Practice Study I. *The New England Journal of Medicine*, 7(Appendix I), 370–376.
- Capucho, H. et al. (2013). Segurança do paciente: comparação entre notificações voluntárias manuscritas e informatizadas sobre incidentes em saúde. *Rev. Gaucha de Enfermagem*, 34(1), 164–172. <http://doi.org/10.1590/S1983-14472013000100021>

**Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco  
em um hospital terciário.**

- Capucho HC, Carvalho FD, C. S. (2011). Estímulo ao relato espontâneo: a experiência de um hospital de ensino da Rede Sentinela. In Yendis Editora (Ed.), *Farmacovigilância: gerenciamento de riscos da terapia medicamentosa para a segurança do paciente*. (1ª edição, pp. 151–171). São Caetano do Sul: Viana DL.
- CFF. Resolução nº 585 de, 1Diário Oficial da União 1–11 (2015). <http://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Chisholm-Burns, M. A., Lee, J. K., Spivey, C. A., Slack, M., Herrier, R. N., Hall-Lipsy, E., ... Wunz, T. (2010). US Pharmacists' Effect as Team Members on Patient Care Systematic Review and Meta-Analyses. *Medical Care*, 48(10), 923–933.
- Christini, W., Reis, T., Scopel, C. T., Correr, C. J., Mari, V., & Andrzejewski, S. (2013). Análise das intervenções de farmacêuticos clínicos em um hospital de ensino terciário do Brasil Analysis of clinical pharmacist interventions in a tertiary teaching hospital in Brazil. *Einstein*, 11(2), 190–6.
- Coelho, M. O., & Jorge, M. S. B. (2009). Tecnologia das relações como dispositivo do atendimento humanizado na atenção básica à saúde na perspectiva do acesso, do acolhimento e do vínculo. *Ciência & Saúde Coletiva*, 14, 1523–1531. <http://doi.org/10.1590/S1413-81232009000800026>
- Cohen, M. (2006). High-Alert medication: safeguarding against errors. In M. Cohen (Ed.), *Medication errors* (pp. 317–411). Washington: American Pharmaceutical Association.
- Cohen, M. R. (2010). Pharmacists' role in ensuring safe and effective hospital use of insulin. *American Journal of Health-System Pharmacy: AJHP: Official Journal of the American Society of Health-System Pharmacists*. <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.2146/ajhp100173>
- Coubaugh, D. J. et al. (2013). Enhancing insulin use safety in hospitals practical recommendations.pdf. *American Journal Health-System Pharmacists*, 70, 1404–13.
- CRF SP. (2012). Área Profissional em Alta. *Revista Do Farmacêutico*, 48–9.
- D'Aquino, F. F. R., Juliani, C. M. C. M., Lima, S. A. M., Spiri, W. C., & Gabriel, C. S. (2015). Incidentes relacionados a medicamentos em uma instituição hospitalar: subsídios para a melhoria da gestão. *Revista Enfermagem UERJ*, 23(5). <http://doi.org/10.12957/reuerj.2015.10637>
- De Melo, V. V., Costa, M. S. N., & Soares, A. Q. (2014). Quality of prescription of high-alert medication and patient safety in pediatric emergency. *Farmacia Hospitalaria*, 38(1), 9–17. <http://doi.org/10.7399/FH.2014.38.1.1097>
- de Vries, E. N., Ramrattan, M. A., Smorenburg, S. M., Gouma, D. J., & Boermeester, M. A. (2008). The incidence and nature of in-hospital adverse events: a systematic review. *Quality & Safety in Health Care*, 17(3), 216–23. <http://doi.org/10.1136/qshc.2007.023622>

**Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco  
em um hospital terciário.**

- Dennison, R. D. (2005). Creating an organizational culture for medication safety. *Nursing Clinics of North America*, 40(1), 1–23.  
<http://doi.org/10.1016/j.cnur.2004.10.001>
- Federico, F. (2008). Preventing harm from high-alert medications. *The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*, 33(9), 537–542.
- Franklin, B. D., Birch, S., Schachter, M., & Barber, N. (2010). Testing a trigger tool as a method of detecting harm from medication errors in a UK hospital: A pilot study. *International Journal of Pharmacy Practice*, 18(5), 305–311. <http://doi.org/10.1111/j.2042-7174.2010.00058.x>
- Graham, S., Clopp, M. P., Kostek, N. E., & Crawford, B. (2008). Implementation of a high-alert medication program. *The Permanente Journal*, 12(2), 15–22.
- Hartman, C. (2009). Medication Safety and Quality. *Pharmacy Practice News*.
- HCFMRP-USP. (2016). Relatório de Atividades HCFMRP - USP 2013. Retrieved from [http://www.cvbsp.org.br/media/Relatorio\\_fevereiro\\_2016.pdf](http://www.cvbsp.org.br/media/Relatorio_fevereiro_2016.pdf)
- Hepler, C. D. (2004). Clinical Pharmacy, Pharmaceutical Care, and the Quality of Drug Therapy. *Pharmacotherapy*, 24(11), 1491–1498.
- Hepler CD, S. L. (1990). Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care. *Am J Hosp Pharm.*, 47(3), 533–43.
- IHI. (2012). ICU Adverse Event Trigger Tool. Retrieved from <papers2://publication/uuid/FB5C0D92-6119-4A36-989D-EE293F16E30E>
- Institute of Medicine. (1999). To err is human. *Institute of Medicine*, (November), 1–8. Retrieved from <http://www.nap.edu/books/0309068371/html/\r>
- ISMP. (2014). List of High-Alert Medications in Acute Care Settings. *Newsletter ISMP*, 2014. Retrieved from <http://www.ismp.org/tools/highalertmedications.pdf>
- ISMP Brasil. (2013). Medicamentos Potencialmente Perigosos. *Boletim ISMP Brasil*, 2(1), 1–3.
- Jacknin, G., Nakamura, T., Smally, A. J., & Ratzan, R. M. (2014). Using pharmacists to optimize patient outcomes and costs in the ED. *The American Journal of Emergency Medicine*, 32(6), 673–7.  
<http://doi.org/10.1016/j.ajem.2013.11.031>
- Kohn, L. T., Corrigan, J. M., & Donaldson, M. S. (n.d.). *To Err Is Human: Building a Safer Health System*. <http://doi.org/10.17226/9728>
- Kuo, G R, Touchette, D R, Marinac, J. S. (2013). Drug Errors and Related Interventions Reported by. *Pharmacotherapy*, 33(3), 253–265.
- Lada, P., & Delgado, G. (2007). Documentation of pharmacists' interventions in an emergency department and associated cost avoidance. *American Journal of Health-System Pharmacy*, 64(1), 63–68.  
<http://doi.org/10.2146/ajhp050213>
- Landrigan, Bones, C. B., Hackbarth, A. D., Phil, M., Goldmann, D. A., &

**Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco  
em um hospital terciário.**

- Sharek, P. J. (2010). Temporal Trends in Rates of Patient Harm Resulting from Medical Care.
- Leape, L L, at al. (1991). The nature of adverse events in hospitalized patients. Results of the Harvard Medical Practice Study II. *New England Journal of Medicine*, 324(6), 377–384.
- Lobo, R. R., Borges, M. C., Neves, F. F., Vidal de Moura Negrini, B., Colleto, F. A., Romeo Boullosa, J. L., ... Pazin-Filho, A. (2011). Impact of implementing an exclusively dedicated respiratory isolation room in a Brazilian tertiary emergency department. *Emergency Medicine Journal : EMJ*, 28(9), 754–7. <http://doi.org/10.1136/emj.2009.082321>
- Makary, M. A., & Daniel, M. (2016). Medical error — the third leading cause of death in the, 2139(May), 1–5. <http://doi.org/10.1136/bmj.i2139>
- Marcin, J. P., Dharmar, M., Cho, M., Seifert, L. L., Cook, J. L., Cole, S. L., ... Romano, P. S. (2007). Medication Errors Among Acutely Ill and Injured Children Treated in Rural Emergency Departments. *Annals of Emergency Medicine*. <http://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2007.01.020>
- Morimoto, T., Gandhi, T., Seger, A., Hsieh, T., & Bates, D. (2004). Adverse drug events and medication errors: detection and classification methods. *Quality & Safety in Health Care*, 13(4), 306–314. <http://doi.org/10.1136/qshc.2004.010611>
- Nunes, P. H. C., Pereira, B. M. G., Nominato, J. C. S., Albuquerque, E. M. De, Silva, L. D. F. N. Da, Castro, I. R. S. De, & Castilho, S. R. De. (2008). Intervenção farmacêutica e prevenção de eventos adversos. *Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas*, 44(4), 691–699. <http://doi.org/10.1590/S1516-93322008000400016>
- OPAS - Organização Pan-Americana de Saúde. (2002). Consenso Brasileiro de Atenção Farmacêutica: proposta. *Brasília: Organização Pan-Americana Da Saúde*, 24.
- Organización Mundial de la Salud. (1993). El Papel del Farmacéutico en el Sistema de Atención de Salud. *La Organización Mundial de La Salud*, 1–35. Retrieved from <http://www.ops.org.bo/textocompleto/ime9848.pdf>
- Otero-López, M J, Alonso-Hernández, P, Maderuelo-Fernández, J A, Garrido-Corro, B, Domínguez-Gil, A., & Sánchez-Rodríguez, A. (2006). Preventable adverse drug events in hospitalized patients. *Medicina Clínica*, 126(3), 81–7. <http://doi.org/10.1157/13083875>
- Paparella, S. (2010). High-alert Medications: Shared Accountability for Risk Identification and Error Prevention. *Journal of Emergency Nursing*, 36(5), 476–478. <http://doi.org/10.1016/j.jen.2010.05.006>
- Pazin-Filho, A., de Almeida, E., Cirilo, L. P., Lourençato, F. M., Baptista, L. M., Pintyá, J. P., ... Damasceno, M. C. (2015). Impact of long-stay beds on the performance of a tertiary hospital in emergencies. *Revista De Saúde Pública*, 49. <http://doi.org/10.1590/S0034-8910.2015049006078>
- Pazin-Filho, A., Soares, C. S., Ferrais, A. da S. N., Oliveira e Castro, P. de T., Bellissimo-Rodrigues, F., Nogueira, J. de A., & Passos, A. D. C. (2008).

**Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco em um hospital terciário.**

- Tuberculosis among health care workers in a Brazilian tertiary hospital emergency unit. *The American Journal of Emergency Medicine*, 26(7), 796–8. <http://doi.org/10.1016/j.ajem.2007.10.022>
- Pena, M. M. (2015). *Ocorrência de eventos adversos e sua relação com o fator comunicação em um hospital universitário. Teses USP*. Univesidade de São Paulo.
- Pereira, L. R. L., & Freitas, O. De. (2008). A evolução da Atenção Farmacêutica e a perspectiva para o Brasil. *Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas*, 44(4), 601–612. <http://doi.org/10.1590/S1516-93322008000400006>
- Pham, J. C., Story, J. L., Hicks, R. W., Shore, A. D., Morlock, L. L., Cheung, D. S., ... Pronovost, P. J. (2011). National study on the frequency, types, causes, and consequences of voluntarily reported emergency department medication errors. *The Journal of Emergency Medicine*, 40(5), 485–92. <http://doi.org/10.1016/j.jemermed.2008.02.059>
- PHARMACY, A. S. H.-S. (1998). Medication misadventures ASHP Reports, 55, 165–166.
- Pilau, R., Hegele, V., & Heineck, I. (2014). Atuação do Farmacêutico Clínico em Unidade de Terapia Intensiva Adulto: Uma Revisão da Literatura. *Rev. Bras. Farm. Hosp. Serv. Saúde São Paulo*, 5(1), 19–24.
- Régis, L., Pereira, L., & De Freitas, O. (2008). A evolução da Atenção Farmacêutica e a perspectiva para o Brasil. *Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences*, 44(4).
- Roque, K. E., & Melo, E. C. P. (2010). Adjustment of evaluation criteria of adverse drug events for use in a public hospital in the state of Rio de Janeiro. *Rev Bras Epidemiol*, 13(4), 607–619. Retrieved from <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-78650722780&partnerID=40&md5=20a12ac4e4eb2174781d386c71824d46>
- Rosa, M. B. (2011). Avaliação De Intervenções Educativas Na Prescrição De Medicamentos Potencialmente Perigosos, Em Três Hospitais De Belo Horizonte, 147.
- Runciman, W., Hibbert, P., Thomson, R., Van Der Schaff, T., Sherman, H., & Lewalle, P. (2009). Towards an International Classification for Patient Safety: the conceptual framework. *International Journal for Quality in Health Care*, 21(1), 2–8. <http://doi.org/10.1093/intqhc/mzn054>
- Schenkel, S. (2000). Promoting Patient Safety and Preventing Medical Error in Emergency Departments. *Academic Emergency Medicine*, 7(11), 1204–1222.
- Schumock, G. T., Butler, M. G., Meek, P. D., Vermeulen, L. C., Arondekar, B. V., & Bauman, J. L. (2003). Evidence of the economic benefit of clinical pharmacy services: 1996–2000. *Pharmacotherapy*, 23(1), 113–132. <http://doi.org/10.1592/phco.23.1.113.31910>

**Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco em um hospital terciário.**

- Silva, A E B C, Reis, A M M, Miasso, A I, Santos, J O, Cassiani, S. H. B. (2011). Eventos adversos a medicamentos em um hospital sentinela do Estado de Goiás, Brasil. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 19(2), 378–386. <http://doi.org/10.1590/S0104-11692011000200021>
- Stavroudis, T. a, Shore, a D., Morlock, L., Hicks, R. W., Bundy, D., & Miller, M. R. (2010). NICU medication errors: identifying a risk profile for medication errors in the neonatal intensive care unit. *Journal of Perinatology: Official Journal of the California Perinatal Association*. <http://doi.org/10.1038/jp.2009.186>
- STORPITIS, S. et al. (2008). *Farmácia Clínica e Atenção Farmacêutica* (1º Ed). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Touchette, D. R., Doloresco, F., Suda, K. J., Perez, A., Turner, S., Jalundhwala, Y., ... Hoffman, J. M. (2014). Economic evaluations of clinical pharmacy services: 2006-2010. *Pharmacotherapy*, 34(8), 771–793. <http://doi.org/10.1002/phar.1414>
- Varallo, FR, Mastroianni, P. (2013). *Farmacovigilância: da teoria à prática*. São Paulo: Unesp.
- Velo, GP; Minuz, P. (2009). Medication errors: prescribing faults and prescription errors. *BR J Clin Pharmacol*, 67(6), 624–8.
- WHO. (2007). *World Alliance for Patient Safety. Progress Report 2006-2007*. World Health Organization.
- WHO. (2009). Conceptual Framework for the International Classification for Patient Safety Technical Report. *Technical Report*, (January), 1–153.
- WHO. (2014). *The High 5s Project: Interim Report*. Retrieved from <http://www.who.int/patientsafety/implementation/solutions/high5s/en/>
- WHO. (2015). Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology, Guidelines for ATC classification and DDD assignment 2015. Retrieved February 15, 2016, from [http://www.whocc.no/filearchive/publications/2016\\_guidelines\\_web.pdf](http://www.whocc.no/filearchive/publications/2016_guidelines_web.pdf)
- Zanetti, A. C. B. (2014). *Segurança do paciente e medicamentos potencialmente perigosos: adaptação transcultural de um questionário*. Universidade de São Paulo.

**Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco  
em um hospital terciário.**

## ANEXOS

### Anexo 1 – Aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa



HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA  
DE RIBEIRÃO PRETO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO



Ribeirão Preto, 28 de outubro de 2014

Ofício nº 4017/2014  
CEP/MGV

**PROCESSO HCRP nº 12872/2014**

**Prezados Senhores,**

O trabalho intitulado **“ESTUDO DAS REAÇÕES ADVERSAS AOS MEDICAMENTOS DE ALTO RISCO EM UM HOSPITAL TERCIÁRIO DE EMERGÊNCIA”**, foi analisado “AD REFERENDUM” pelo Comitê de Ética em Pesquisa e enquadrado na categoria: **APROVADO, bem como a solicitação de dispensa de aplicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.**

*Este Comitê segue integralmente a Conferência Internacional de Harmonização de Boas Práticas Clínicas (IGH-GCP), bem como a Resolução nº 196/96 CNS/MS.*

Lembramos que devem ser apresentados a este CEP, o Relatório Parcial e o Relatório Final da pesquisa.

Atenciosamente.

**DRª MARCIA GUIMARÃES VILLANOVA**  
Coordenadora do Comitê de Ética em  
Pesquisa do HCRP e da FMRP-USP

Ilustríssimos Senhores  
**DÉBORA ALVES REIS**  
**PROF. DR. ANTONIO PAZIN FILHO**  
Depto. de Clínica Médica

**Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco  
em um hospital terciário.**

**Anexo 2 – Medicamentos Potencialmente Perigosos padronizados  
no HCFMRP – USP segundo a lista do ISMP.**

<b>NOME DO MEDICAMENTO</b>	<b>CLASSIFICAÇÃO ATC - NÍVEL 3 (<a href="http://www.whooc.no/atc_ddd_index/">http://www.whooc.no/atc_ddd_index/</a>)</b>	<b>MEDICAMENTOS POTENCIALMENTE PERIGOSOS (<a href="http://www.ismp-brasil.org">HTTP://WWW.ISM P-BRASIL.ORG</a>)</b>
ABACAVIR COMPRIMIDO 300 MG	ANTIVIRAIS DE AÇÃO DIRETA	QUIMIOTERÁPICO
ABACAVIR SULFATO SOLUÇÃO ORAL 20MG/ML FRASCO 240ML	ANTIVIRAIS DE AÇÃO DIRETA	QUIMIOTERÁPICO
ACIDO TRANS-RETINOICO CAPSULA 10 MG	OUTROS	QUIMIOTERÁPICO
ACIDO ZOLEDRÔNICO INJETÁVEL FRASCO-AMPOLA 4 MG	MEDICAMENTOS QUE AFETAM A ESTRUTURA ÓSSEA E A MINERALIZAÇÃO	QUIMIOTERÁPICO
ADENOSINA INJETÁVEL AMPOLA 6 MG 2 ML	CARDIOVASCULARES E DIURETICOS	
AGUA PARA INJEÇÃO EMBALAGEM 100 ML	SOLUCOES EM GERAL	ÁGUA ESTÉRIL PARA INALAÇÃO E IRRIGAÇÃO EM EMBALAGENS DE 100 ML OU VOLUME SUPERIOR
AGUA PARA INJEÇÃO EMBALAGEM 1000 ML	SOLUCOES EM GERAL	ÁGUA ESTÉRIL PARA INALAÇÃO E IRRIGAÇÃO EM EMBALAGENS DE 100 ML OU VOLUME SUPERIOR
AGUA PARA INJEÇÃO EMBALAGEM 3000ML	SOLUCOES EM GERAL	ÁGUA ESTÉRIL PARA INALAÇÃO E IRRIGAÇÃO EM EMBALAGENS DE 100 ML OU VOLUME SUPERIOR
ALFENTANILA INJETÁVEL AMPOLA 2,5 MG 5 ML	ANALGESICOS NARCOTICOS	
ALTEPLASE, INJETÁVEL FRASCO-AMPOLA 50 MG	MODIFICADORES HEMATICOS	ANTITROMBÓTICOS (TROMBOLÍTICOS)
AMIODARONA, CLORIDRATO INJETÁVEL AMPOLA 150 MG 3 ML	CARDIOVASCULARES E DIURETICOS	
ANFOTERICINA B INJETÁVEL FRASCO 50 MG	ANTIBIOTICOS QUIMIOTERAPICOS CITOSTATICOS	ANFOTERICINA NA FORMA LIPOSSOMAL E CONVENCIONAL
ANFOTERICINA B LIPOSSOMAL INJETÁVEL FR 50 MG	ANTIBIOTICOS QUIMIOTERAPICOS CITOSTATICOS	ANFOTERICINA NA FORMA LIPOSSOMAL E CONVENCIONAL
ATAZANAVIR CAPSULA 200 MG	ANTIBIOTICOS QUIMIOTERAPICOS CITOSTATICOS	QUIMIOTERÁPICO
ATAZANAVIR CAPSULA 300 MG	ANTIBIOTICOS QUIMIOTERAPICOS CITOSTATICOS	QUIMIOTERÁPICO

**Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco  
em um hospital terciário.**

ATRACURIO BESILATO AMPOLA 2,5 ML 25 MG	ANTICONVULSIVANTES E MIO-RELAXANTES	BLOQUEADOR NEUROMUSCULAR
BICALUTAMIDA COMPRIMIDO 50 MG	ANTIBIOTICOS QUIMIOTERAPICOS CITOSTATICOS	QUIMIOTERÁPICO
BLEOMICINA, SULFATO, INJETÁVEL FRASCO-AMPOLA 15 UI	ANTIBIOTICOS QUIMIOTERAPICOS CITOSTATICOS	QUIMIOTERÁPICO
BROMETO DE PANCURONIO AMPOLA 2 ML 4 MG	ANTICONVULSIVANTES E MIO-RELAXANTES	BLOQUEADOR NEUROMUSCULAR
BUPIVACAÍNA 0,5% + EPINEFRINA INJ. FR-AMP. 20 ML	ANESTESICOS	ANESTÉSICO GERAL
BUPIVACAÍNA, CLOR. 0,25%, INJETÁVEL FR-AMP 20 ML	ANESTESICOS	ANESTÉSICO GERAL
BUPIVACAÍNA, CLOR. 0,5% ISOBÁRICA INJ. AMP. 4 ML	ANESTESICOS	ANESTÉSICO GERAL
BUPIVACAÍNA, CLOR. 0,5% PESADA INJ. AMP. 4 ML	ANESTESICOS	ANESTÉSICO GERAL
BUPIVACAÍNA, CLOR. 0,5%, INJETÁVEL FR-AMP 20 ML	ANESTESICOS	ANESTÉSICO GERAL
BUSSULFANO COMPRIMIDO 2 MG	ANTIBIOTICOS QUIMIOTERAPICOS CITOSTATICOS	QUIMIOTERÁPICO
CAPECITABINA COMPRIMIDO 500 MG	ANTIBIOTICOS QUIMIOTERAPICOS CITOSTATICOS	QUIMIOTERÁPICO
CARBOPLATINA INJETÁVEL FRASCO-AMPOLA 450 MG 45 ML	ANTIBIOTICOS QUIMIOTERAPICOS CITOSTATICOS	QUIMIOTERÁPICO
CARMUSTINA INJETÁVEL FRASCO-AMPOLA 100 MG	ANTIBIOTICOS QUIMIOTERAPICOS CITOSTATICOS	QUIMIOTERÁPICO
CICLOFOSFAMIDA INJETÁVEL FRASCO-AMPOLA 1 G	ANTIBIOTICOS QUIMIOTERAPICOS CITOSTATICOS	QUIMIOTERÁPICO
CICLOFOSFAMIDA INJETÁVEL FRASCO-AMPOLA 200 MG	ANTIBIOTICOS QUIMIOTERAPICOS CITOSTATICOS	QUIMIOTERÁPICO
CISATRACURIO BESILATO 2MG/ML AMPOLA 10 ML	ANTICONVULSIVANTES E MIO-RELAXANTES	BLOQUEADOR NEUROMUSCULAR
CISATRACURIO BESILATO 2MG/ML AMPOLA 5ML	ANTICONVULSIVANTES E MIO-RELAXANTES	BLOQUEADOR NEUROMUSCULAR
CISPLATINA INJETÁVEL FRASCO-AMPOLA 100 MG 100 ML	ANTIBIOTICOS QUIMIOTERAPICOS CITOSTATICOS	QUIMIOTERÁPICO
CISPLATINA INJETÁVEL FRASCO-AMPOLA 50 MG 50 OU 100 ML	ANTIBIOTICOS QUIMIOTERAPICOS CITOSTATICOS	QUIMIOTERÁPICO
CITARABINA INJETÁVEL FRASCO-AMPOLA 1.000 MG 10 ML	ANTIBIOTICOS QUIMIOTERAPICOS CITOSTATICOS	QUIMIOTERÁPICO
CITARABINA INJETÁVEL FRASCO-AMPOLA 100 MG 5 ML	ANTIBIOTICOS QUIMIOTERAPICOS CITOSTATICOS	QUIMIOTERÁPICO
CLADRIBINA INJETÁVEL FRASCO-AMPOLA 8 MG 8 ML	ANTIBIOTICOS QUIMIOTERAPICOS CITOSTATICOS	QUIMIOTERÁPICO
CLORAMBUCILA COMPRIMIDO 2 MG	ANTIBIOTICOS QUIMIOTERAPICOS CITOSTATICOS	QUIMIOTERÁPICO
CLORETO DE SUXAMETONIO FRASCO/AMPOLA 100 MG	ANTICONVULSIVANTES E MIO-RELAXANTES	BLOQUEADOR NEUROMUSCULAR
CLOPROPAMIDA COMPRIMIDO 250 MG	MODIFICADORES HEMATICOS	HIPOGLICEMIANTE ORAL
CONTRASTE DE IOXITALAMATO DE MEGLUMINA+POLIVIDONA INJ. FR-AMP 20 ML	CONTRASTES RADIOLOGICOS	CONTRASTES RADIOLOGICOS

**Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco  
em um hospital terciário.**

CONTRASTE DE SULFATO DE BARIO FRASCO 150 ML	CONTRASTES RADIOLOGICOS	CONTRASTES RADIOLOGICOS
CONTRASTE P/ ANGIOGRAFIA (SAL SÓDICO+MEGLUMÍNICO DO ÁCIDO IOXÁGLICO) INJ. FR 50 ML	CONTRASTES RADIOLOGICOS	CONTRASTES RADIOLOGICOS
CONTRASTE P/ ANGIOGRAFIA CEREBRAL FRASCO 50 ML	CONTRASTES RADIOLOGICOS	CONTRASTES RADIOLOGICOS
CONTRASTE P/ MIELOGRAFIA 300 MG IODO/ML FRASCO 50 ML	CONTRASTES RADIOLOGICOS	CONTRASTES RADIOLOGICOS
CONTRASTE P/ URORADIOLOGIA/RADIOLOGIA VASCULAR AMP. 20 ML	CONTRASTES RADIOLOGICOS	CONTRASTES RADIOLOGICOS
CONTRASTE P/ URORADIOLOGIA/RADIOLOGIA VASCULAR FR 50 ML	CONTRASTES RADIOLOGICOS	CONTRASTES RADIOLOGICOS
CONTRASTE P/ URORADIOLOGIA/RADIOLOGIA VASCULAR FR 100 ML	CONTRASTES RADIOLOGICOS	CONTRASTES RADIOLOGICOS
CONTRASTE PARAMAGNÉTICO INJETÁVEL FRASCO 10 ML	CONTRASTES RADIOLOGICOS	CONTRASTES RADIOLOGICOS
DACARBAZINA INJETÁVEL FRASCO-AMPOLA 200 MG	ANTIBIÓTICOS QUIMIOTERÁPICOS CITOSTÁTICOS	QUIMIOTERÁPIDO
DACARBAZINA INJETÁVEL FRASCO-AMPOLA 600 MG	ANTIBIÓTICOS QUIMIOTERÁPICOS CITOSTÁTICOS	QUIMIOTERÁPIDO
DACTINOMICINA INJETÁVEL FRASCO-AMPOLA 0,5 MG	ANTIBIÓTICOS QUIMIOTERÁPICOS CITOSTÁTICOS	QUIMIOTERÁPIDO
DARUNAVIR COMPRIMIDO 300 MG	ANTIBIÓTICOS QUIMIOTERÁPICOS CITOSTÁTICOS	QUIMIOTERÁPIDO
DARUNAVIR COMPRIMIDO 150 MG	ANTIBIÓTICOS QUIMIOTERÁPICOS CITOSTÁTICOS	QUIMIOTERÁPIDO
DARUNAVIR COMPRIMIDO 75 MG	ANTIBIÓTICOS QUIMIOTERÁPICOS CITOSTÁTICOS	QUIMIOTERÁPIDO
DASATINIB COMPRIMIDO 20 MG	ANTIBIÓTICOS QUIMIOTERÁPICOS CITOSTÁTICOS	QUIMIOTERÁPIDO
DASATINIB COMPRIMIDO 50 MG	ANTIBIÓTICOS QUIMIOTERÁPICOS CITOSTÁTICOS	QUIMIOTERÁPIDO
DAUNORRUBICINA, CLOR, INJETÁVEL FR-AMP 20 MG	ANTIBIÓTICOS QUIMIOTERÁPICOS CITOSTÁTICOS	QUIMIOTERÁPIDO
DESLANOSÍDEO INJETÁVEL AMPOLA 0,4 MG 2 ML	CARDIOVASCULARES E DIURÉTICOS	CARDIOTÔNICO
DEXMEDETOMIDINA, CLOR. INJETÁVEL FR-AMP 200 MCG 2 ML	CARDIOVASCULARES E DIURÉTICOS	SEDATIVO INTRAVENOSO DE AÇÃO MODERADA
DEXRAZOXANO INJETÁVEL FRASCO-AMPOLA 500 MG	ANTIBIÓTICOS QUIMIOTERÁPICOS CITOSTÁTICOS	QUIMIOTERÁPIDO
DEXTROCETAMINA, CLORIDRATO INJETÁVEL FR-AMP 500 MG 10 ML	HIPNÓTICOS E SEDANTES	ANESTÉSICOS GERAIS, INALATÓRIOS E INTRAVENOSOS
DIDANOSINA CÁPS. LIBERAÇÃO PROLONGADA 400 MG	ANTIBIÓTICOS QUIMIOTERÁPICOS CITOSTÁTICOS	QUIMIOTERÁPIDO
DIDANOSINA SOLUÇÃO ORAL 10 MG/ML FRASCO 400 ML	ANTIBIÓTICOS QUIMIOTERÁPICOS CITOSTÁTICOS	QUIMIOTERÁPIDO

**Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco  
em um hospital terciário.**

DIGOXINA COMPRIMIDO 0,25 MG	CARDIOVASCULARES E DIURETICOS	CARDIOTÔNICO
DIGOXINA ELIXIR 0,05 MG/ML FRASCO 60 ML	CARDIOVASCULARES E DIURETICOS	CARDIOTÔNICO
DOBUTAMINA, CLORIDRATO, INJETÁVEL AMPOLA 250 MG 20 ML	CARDIOVASCULARES E DIURETICOS	AGONISTA ADRENÉRGICO
DOCETAXEL, TRI-HIDRATADO, INJETÁVEL, FRASCO AMPOLA 20 MG 1 ML	ANTIBIOTICOS QUIMIOTERAPICOS CITOSTATICOS	QUIMIOTERÁPICO
DOCETAXEL, TRI-HIDRATADO, INJETÁVEL, FRASCO-AMPOLA 80 MG 4 ML	ANTIBIOTICOS QUIMIOTERAPICOS CITOSTATICOS	QUIMIOTERÁPICO
DOPAMINA, CLORIDRATO, INJETÁVEL AMPOLA 50 MG 10 ML	CARDIOVASCULARES E DIURETICOS	ATIVIDADE SIMPATICOMIMÉTI CA
DOXORRUBICINA, CLOR, INJETÁVEL FR-AMP 50 MG	ANTIBIOTICOS QUIMIOTERAPICOS CITOSTATICOS	QUIMIOTERÁPICO
EFEDRINA, SULFATO INJETÁVEL AMPOLA 50 MG 1 ML	CARDIOVASCULARES E DIURETICOS	VASOPRESSOR
ENFLURANO 100%, INALATÓRIO, FRASCO 240 ML	ANESTESICOS	ANESTÉSICO GERAL
ENOXAPARINA SÓDICA INJETÁVEL SERINGA 20 MG 0,2 ML	MODIFICADORES HEMATICOS	ANTITROMBÓTICO (ANTICOAGULANT E)
ENOXAPARINA SÓDICA INJETÁVEL SERINGA 40 MG 0,4 ML	MODIFICADORES HEMATICOS	ANTITROMBÓTICO (ANTICOAGULANT E)
ENOXAPARINA SÓDICA INJETÁVEL SERINGA 60 MG 0,6 ML	MODIFICADORES HEMATICOS	ANTITROMBÓTICO (ANTICOAGULANT E)
ENOXAPARINA SÓDICA INJETÁVEL SERINGA 80 MG 0,8 ML	MODIFICADORES HEMATICOS	ANTITROMBÓTICO (ANTICOAGULANT E)
EPIRRUBICINA INJETAVEL FRASCO/AMPOLA 50 MG	ANTIBIOTICOS QUIMIOTERAPICOS CITOSTATICOS	QUIMIOTERÁPICO
EPIRRUBICINA, CLOR, INJETÁVEL FR-AMP 200 MG 100 ML	ANTIBIOTICOS QUIMIOTERAPICOS CITOSTATICOS	QUIMIOTERÁPICO
ESTAVUDINA CÁPSULA 30 MG	ANTIBIOTICOS QUIMIOTERAPICOS CITOSTATICOS	QUIMIOTERÁPICO
ESTAVUDINA SOLUÇÃO ORAL 1 MG/ML FRASCO 200 ML	ANTIBIOTICOS QUIMIOTERAPICOS CITOSTATICOS	QUIMIOTERÁPICO
FENILEFRINA AMPOLA 1 ML 10 MG	HORMONIOS E DERIVADOS	AGONISTA ADRENÉRGICO INTRAVENOSO
FENTANILA ADESIVO TRANSDÉRMICO 25 MCG	ANALGESICOS NARCOTICOS	ANALGÉSICO NARCÓTICO
FENTANILA ADESIVO TRANSDÉRMICO 50 MCG	ANALGESICOS NARCOTICOS	ANALGÉSICO NARCÓTICO
FENTANILA, CIT 0,1 MG+DROPERIDOL 5,0 MG INJ AMP 2 ML	ANALGESICOS NARCOTICOS	ANALGÉSICO NARCÓTICO
FENTANILA, CITRATO, INJETÁVEL AMP 0,10 MG 2 ML	ANALGESICOS NARCOTICOS	ANALGÉSICO NARCÓTICO
FENTANILA, CITRATO, INJETÁVEL AMP 0,25 MG 5 ML	ANALGESICOS NARCOTICOS	ANALGÉSICO NARCÓTICO
FENTANILA, CITRATO, INJETÁVEL FR-AMP 0,50 MG 10 ML	ANALGESICOS NARCOTICOS	ANALGÉSICO NARCÓTICO

**Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco  
em um hospital terciário.**

FLUDARABINA, FOSFATO, COMPRIMIDO 10 MG	ANTIBIOTICOS QUIMIOTERAPICOS CITOSTATICOS	QUIMIOTERÁPICO
FLUORURACILA INJETÁVEL FRASCO-AMPOLA 2,5 G 50 ML	ANTIBIOTICOS QUIMIOTERAPICOS CITOSTATICOS	QUIMIOTERÁPICO
FLUORURACILA INJETÁVEL FRASCO-AMPOLA 250 MG 10 ML	ANTIBIOTICOS QUIMIOTERAPICOS CITOSTATICOS	QUIMIOTERÁPICO
FLUORURACILA INJETÁVEL FRASCO-AMPOLA 500 MG 10 ML	ANTIBIOTICOS QUIMIOTERAPICOS CITOSTATICOS	QUIMIOTERÁPICO
FOSFATO DE POTASSIO 2 MEQ/ML AMPOLA 10 ML	SOLUCOES EM GERAL	FOSFATO DE POTÁSSIO INJETÁVEL
GENCITABINA, CLOR, INJETÁVEL FR-AMP 1 G	ANTIBIOTICOS QUIMIOTERAPICOS CITOSTATICOS	QUIMIOTERÁPICO
GENCITABINA, CLOR, INJETÁVEL FR-AMP 200 MG	ANTIBIOTICOS QUIMIOTERAPICOS CITOSTATICOS	QUIMIOTERÁPICO
GLIBENCLAMIDA COMPRIMIDO 5 MG	MODIFICADORES HEMATICOS	HIPOGLICEMIANTE ORAL
GLUCAGON FRASCO/AMPOLA 1 MG	HORMONIOS E DERIVADOS	
HEPARINA SÓDICA EV FR-AMP 25.000 UI 5 ML	MODIFICADORES HEMATICOS	ANTITROMBÓTICO (ANTICOAGULANT E)
HEPARINA SÓDICA SUBCUTÂNEA AMPOLA 5.000 UI 0,25 ML	MODIFICADORES HEMATICOS	ANTITROMBÓTICO (ANTICOAGULANT E)
HIDRATO DE CLORAL 10% SOLUÇÃO ORAL FRASCO 100 ML	HIPNOTICOS E SEDANTES	SEDATIVO DE USO ORAL DE AÇÃO MODERADA PARA CRIANÇA
HIDRATO DE CLORAL 16% SOLUÇÃO ORAL FRASCO 100 ML	HIPNOTICOS E SEDANTES	SEDATIVO DE USO ORAL DE AÇÃO MODERADA PARA CRIANÇA
HIDRATO DE CLORAL 40% SOLUÇÃO ORAL FRASCO 100 ML	HIPNOTICOS E SEDANTES	SEDATIVO DE USO ORAL DE AÇÃO MODERADA PARA CRIANÇA
HIDROXIUREIA CÁPSULA 500 MG	ANTIBIOTICOS QUIMIOTERAPICOS CITOSTATICOS	QUIMIOTERÁPICO
IDARRUBICINA INJETÁVEL FRASCO-AMPOLA 10 MG	ANTIBIOTICOS QUIMIOTERAPICOS CITOSTATICOS	QUIMIOTERÁPICO
IDARRUBICINA INJETÁVEL FRASCO-AMPOLA 5 MG	ANTIBIOTICOS QUIMIOTERAPICOS CITOSTATICOS	QUIMIOTERÁPICO
IFOSFAMIDA INJETÁVEL FRASCO-AMPOLA 1 G	ANTIBIOTICOS QUIMIOTERAPICOS CITOSTATICOS	QUIMIOTERÁPICO
IFOSFAMIDA INJETÁVEL FRASCO-AMPOLA 2 G	ANTIBIOTICOS QUIMIOTERAPICOS CITOSTATICOS	QUIMIOTERÁPICO
IMATINIB COMPRIMIDO 100 MG	ANTIBIOTICOS QUIMIOTERAPICOS CITOSTATICOS	QUIMIOTERÁPICO
IMATINIB COMPRIMIDO 400 MG	ANTIBIOTICOS QUIMIOTERAPICOS CITOSTATICOS	QUIMIOTERÁPICO
INDINAVIR CAPSULA 400MG	ANTIBIOTICOS QUIMIOTERAPICOS CITOSTATICOS	QUIMIOTERÁPICO
INSULINA ASPART INJETÁVEL 100 U/ML FRASCO 10 ML (AÇÃO ULTRA RÁPIDA)	HORMONIOS E DERIVADOS	INSULINA

**Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco  
em um hospital terciário.**

INSULINA DE AÇÃO INTERMEDIÁRIA 100 UI/ML FRASCO	HORMONIOS E DERIVADOS	INSULINA
INSULINA DE AÇÃO RÁPIDA 100 UI/ML FRASCO	HORMONIOS E DERIVADOS	INSULINA
INSULINA HUMANA ANÁLOGA DE LONGA DURAÇÃO 100U/ML FR-AMP 3ML ( INSULINA GLARGINA)	HORMONIOS E DERIVADOS	INSULINA
INSULINA LISPRO INJETÁVEL 100 U/ML FRASCO 10 ML (AÇÃO ULTRA RÁPIDA)	HORMONIOS E DERIVADOS	INSULINA
IRINOTECAM, CLORIDRATO, INJETÁVEL FR-AMP 100 MG	ANTIBIÓTICOS QUIMIOTERÁPICOS CITOSTÁTICOS	QUIMIOTERÁPICO
ISOFLURANO 100%, INALATÓRIO, FRASCO 100 ML	ANESTÉSICOS	ANESTÉSICO GERAL
ISOFLURANO 100%, INALATÓRIO, FRASCO 240 ML	ANESTÉSICOS	ANESTÉSICO GERAL
LEVOBUPIVACAÍNA, CLOR. 0,25%, INJ. FR-AMP. 20 ML	ANESTÉSICOS	
LEVOBUPIVACAÍNA, CLOR. 0,5%, INJ. FR-AMP. 20 ML	ANESTÉSICOS	
L-ASPARAGINASE INJETÁVEL FRASCO-AMPOLA 10 000 UI	ANTIBIÓTICOS QUIMIOTERÁPICOS CITOSTÁTICOS	QUIMIOTERÁPICO
LIDOCAÍNA 2% + EPINEFRINA INJ. FR-AMP.20 ML	ANESTÉSICOS	
LIDOCAÍNA, CLOR. 1%, INJETÁVEL FR-AMP. 20 ML (SEM VASOCONSTRITOR)	ANESTÉSICOS	
LIDOCAÍNA, CLOR. 2% INJETÁVEL TUBETE 1,8 ML	ANESTÉSICOS	
LIDOCAÍNA, CLOR. 2%, INJETÁVEL FR-AMP. 20 ML (SEM VASOCONSTRITOR)	ANESTÉSICOS	
LIDOCAÍNA, CLOR. 5% PESADA INJ. AMP. 2 ML	ANESTÉSICOS	
LIDOCAÍNA, CLORIDRATO INJETÁVEL AMPOLA 100 MG 5 ML	CARDIOVASCULARES E DIURÉTICOS	ANTIARRITMICO INTRAVENOSO
LOMUSTINA CÁPSULA 40 MG	ANTIBIÓTICOS QUIMIOTERÁPICOS CITOSTÁTICOS	QUIMIOTERÁPICO
MELFALANO COMPRIMIDO 2 MG	ANTIBIÓTICOS QUIMIOTERÁPICOS CITOSTÁTICOS	QUIMIOTERÁPICO
MELFALANO INJETÁVEL FRASCO- AMPOLA 50 MG	ANTIBIÓTICOS QUIMIOTERÁPICOS CITOSTÁTICOS	QUIMIOTERÁPICO
MERCAPTOPURINA COMPRIMIDO 50 MG	ANTIBIÓTICOS QUIMIOTERÁPICOS CITOSTÁTICOS	QUIMIOTERÁPICO
METADONA, CLORIDRATO, COMPRIMIDO 10 MG	ANALGÉSICO OPIÓIDE	ANALGÉSICO OPIÓIDE
METADONA, CLORIDRATO, COMPRIMIDO 5 MG	ANALGÉSICO OPIÓIDE	ANALGÉSICO OPIÓIDE
METFORMINA, CLORIDRATO COMPRIMIDO 500 MG	MODIFICADORES HEMÁTICOS	HIPOGLICEMIANTE ORAL
METOTREXATO SÓDICO COMPRIMIDO 2,5 MG	ANTIBIÓTICOS QUIMIOTERÁPICOS CITOSTÁTICOS	METOTREXATO DE USO ORAL / CATEGORIA X DE RISCO NA GRAVIDEZ

**Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco  
em um hospital terciário.**

METOTREXATO INJETÁVEL FRASCO-AMPOLA 1 G	ANTIBIOTICOS QUIMIOTERAPICOS CITOSTATICOS	QUIMIOTERÁPICO
METOTREXATO INJETÁVEL FRASCO-AMPOLA 5 G 50 ML	ANTIBIOTICOS QUIMIOTERAPICOS CITOSTATICOS	QUIMIOTERÁPICO
METOTREXATO INJETÁVEL FRASCO-AMPOLA 50 MG 2 ML	ANTIBIOTICOS QUIMIOTERAPICOS CITOSTATICOS	QUIMIOTERÁPICO
MIDAZOLAM INJETÁVEL AMPOLA 15 MG 3 ML	PSICOLEPTICOS E NEUROLEPTICOS	SEDATIVO INTRAVENOSO DE AÇÃO MODERADA
MIDAZOLAM INJETÁVEL AMPOLA 5 MG 5 ML	PSICOLEPTICOS E NEUROLEPTICOS	SEDATIVO INTRAVENOSO DE AÇÃO MODERADA
MIDAZOLAM INJETÁVEL AMPOLA 50 MG 10 ML	PSICOLEPTICOS E NEUROLEPTICOS	SEDATIVO INTRAVENOSO DE AÇÃO MODERADA
MIDAZOLAM, CLORIDRATO SOLUÇÃO ORAL 2 MG/ML FRASCO 10 ML	PSICOLEPTICOS E NEUROLEPTICOS	SEDATIVO INTRAVENOSO DE AÇÃO MODERADA
MILRINONA, LACTATO, INJETÁVEL AMPOLA 10 MG 10 ML	CARDIOVASCULARES E DIURETICOS	INATRÓPICO INTRAVENOSO
MITOMICINA C INJETÁVEL FRASCO- AMPOLA 5 MG	ANTIBIOTICOS QUIMIOTERAPICOS CITOSTATICOS	QUIMIOTERÁPICO
MITOTANE COMPRIMIDO 500 MG	ANTIBIOTICOS QUIMIOTERAPICOS CITOSTATICOS	QUIMIOTERÁPICO
MITOXANTRONA INJETÁVEL FRASCO-AMPOLA 20 MG 10 ML	ANTIBIOTICOS QUIMIOTERAPICOS CITOSTATICOS	QUIMIOTERÁPICO
MORFINA, SULF, CÁP LIBERAÇÃO CRONOGRAMADA 30 MG	ANALGESICOS NARCOTICOS	ANALGÉSICO NARCÓTICO
MORFINA, SULF, INJ AMPOLA 0,2 MG 1 ML	ANALGESICOS NARCOTICOS	ANALGÉSICO NARCÓTICO
MORFINA, SULF, INJ AMPOLA 2 MG 2 ML	ANALGESICOS NARCOTICOS	ANALGÉSICO NARCÓTICO
MORFINA, SULFATO, COMPRIMIDO 10 MG	ANALGESICOS NARCOTICOS	ANALGÉSICO NARCÓTICO
MORFINA, SULFATO, INJETÁVEL AMPOLA 10 MG 1 ML	ANALGESICOS NARCOTICOS	ANALGÉSICO NARCÓTICO
NALBUFINA, CLOR, INJETÁVEL AMPOLA 10 MG 1 ML	ANALGESICOS NARCOTICOS	ANALGÉSICO NARCÓTICO
NITROPRUSSETO DE SODIO INJETÁVEL AMPOLA 50 MG 2 ML	SOLUCOES EM GERAL	NITROPRUSSETO DE SÓDIO INJETÁVEL
NOREPINEFRINA, HEMITARTARATO INJETÁVEL AMPOLA 8MG/4 ML	HORMONIOS E DERIVADOS	AGONISTA ADRENÉRGICO INTRAVENOSO
NUTRIÇÃO PARENTERALADULTO CENTRAL PRONTA PARA USO	SOLUCOES EM GERAL	NUTRIÇÃO PARENTERAL
NUTRIÇÃO PARENTERALADULTO PERIFÉRICAPRONTA PARA USO	SOLUCOES EM GERAL	NUTRIÇÃO PARENTERAL
OCITOCINA AMPOLA 1 ML 5 UI	HORMONIOS E DERIVADOS	OCITOCINA INTRAVENOSA
OLEO DE PAPOULA IODADO 38% INJ. AMPOLA 5 ML OU 10 ML	CONTRASTES RADIOLOGICOS	CONTRASTE RADIOLÓGICO INTRAVENOSO
OXALIPLATINA INJETÁVEL FRASCO- AMPOLA 100 MG	ANTIBIOTICOS QUIMIOTERAPICOS CITOSTATICOS	QUIMIOTERÁPICO

**Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco  
em um hospital terciário.**

OXALIPLATINA INJETÁVEL FRASCO-AMPOLA 50 MG	ANTIBIOTICOS QUIMIOTERAPICOS CITOSTATICOS	QUIMIOTERÁPICO
PARACETAMOL 500 MG + CODEÍNA 30 MG COMPRIMIDO	ANALGESICOS NARCOTICOS	ANALGÉSICO NARCÓTICO
PACLITAXEL SEMI-SINTÉTICO INJETÁVEL FR-AMP 100 MG 17 ML	ANTIBIOTICOS QUIMIOTERAPICOS CITOSTATICOS	QUIMIOTERÁPICO
PACLITAXEL SEMI-SINTÉTICO INJETÁVEL FR-AMP 300 MG 50 ML	ANTIBIOTICOS QUIMIOTERAPICOS CITOSTATICOS	QUIMIOTERÁPICO
PETIDINA, CLOR, INJETÁVEL AMPOLA 100 MG 2 ML	ANALGESICOS NARCOTICOS	ANALGÉSICO NARCÓTICO
PROCARBAZINA CÁPSULA 50 MG	ANTIBIOTICOS QUIMIOTERAPICOS CITOSTATICOS	QUIMIOTERÁPICO
PROMETAZINA AMPOLA 2 ML 50 MG	ANTI-HISTAMINICOS E ANTICINETOTICOS	PROMETAZINA INTRAVENOSA
PROPOFOL 1% INJETÁVEL SERINGA PRONTA PARA USO 50 ML	PSICOLEPTICOS E NEUROLEPTICOS	ANESTÉSICO GERAL, INALATÓRIO E INTRAVENOSO
PROPOFOL INJETÁVEL AMPOLA 200 MG 20 ML	PSICOLEPTICOS E NEUROLEPTICOS	ANESTÉSICO GERAL, INALATÓRIO E INTRAVENOSO
REMIFENTANILA, CLOR, INJETÁVEL FRASCO-AMPOLA 2 MG	ANALGESICOS NARCOTICOS	ANALGÉSICO NARCÓTICO
ROCURONIO, BROMETO FRASCO 5 ML 50MG	ANTICONVULSIVANTES E MIO-RELAXANTES	BLOQUEADOR NEUROMUSCULAR
ROPIVACAÍNA, CLOR. 1% INJETÁVEL AMPOLA 20 ML	ANESTÉSICOS	ANESTÉSICO GERAL
SEVOFLURANO 100%, INALATÓRIO, FRASCO 250 ML	ANESTESICOS	ANESTÉSICO GERAL
SOLUÇÃO CONC. ÁCIDA P/HEMODIÁLISE COM ACETATO (CÁLCIO 2,5 MEQ/L + GLICOSE) GALÃO 5 LITROS	SOLUCOES EM GERAL	SOLUÇÃO PARA HEMODIÁLISE
SOLUÇÃO CONCENTRADA ÁCIDA P/HEMODIÁLISE COM ACETATO (CÁLCIO 3,5 MEQ+GLICOSE) GALÃO 5 LITROS	SOLUCOES EM GERAL	SOLUÇÃO PARA HEMODIÁLISE
SOLUÇÃO CONCENTRADA ÁCIDA P/HEMODIÁLISE COM ACETATO (CÁLCIO 2,5 MEQ/LITRO) GALÃO 5 LITROS	SOLUCOES EM GERAL	SOLUÇÃO PARA HEMODIÁLISE
SOLUCAO DE CLORETO DE POTASSIO 19,1% AMPOLA 10 ML	SOLUCOES EM GERAL	CLORETO DE POTÁSSIO CONCENTRADO INJETÁVEL
SOLUCAO DE CLORETO DE SODIO 20% AMPOLA 10 ML	SOLUCOES EM GERAL	CLORETO DE SÓDIO HIPERTÔNICO INJETÁVEL (CONCENTRAÇÃO MAIOR QUE 0,9%)
SOLUÇÃO DE DIÁLISE COM BICARBONATO BOLSA 1 LITRO	SOLUCOES EM GERAL	SOLUÇÃO PARA DIÁLISE
SOLUÇÃO DE DIÁLISE COM BICARBONATO BOLSA 3 LITROS	SOLUCOES EM GERAL	SOLUÇÃO PARA DIÁLISE

**Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco  
em um hospital terciário.**

SOLUCAO DE GLICOSE 50% EMBALAGEM 1000 ML	SOLUCOES EM GERAL	GLICOSE HIPERTÔNICA (CONCENTRAÇÃO MAIOR OU IGUAL A 20%)
SOLUÇÃO P/ DIÁLISE E REPOSIÇÃO COM BICARB. E 2MMOL/L DE K+ BOLSA 5000ML	SOLUCOES EM GERAL	SOLUÇÃO PARA DIÁLISE
SOLUÇÃO P/ DIÁLISE E REPOSIÇÃO COM BICARB. E 4MMOL/L DE K+ BOLSA 5000ML	SOLUCOES EM GERAL	SOLUÇÃO PARA DIÁLISE
SOLUÇÃO P/ DIÁLISE PERITONEAL + GLICOSE 1,5% BOLSA 2500 ML	SOLUCOES EM GERAL	SOLUÇÃO PARA DIÁLISE
SOLUÇÃO P/ DIÁLISE PERITONEAL + GLICOSE 1,5% BOLSA 5000 ML	SOLUCOES EM GERAL	SOLUÇÃO PARA DIÁLISE
SOLUÇÃO P/ DIÁLISE PERITONEAL + GLICOSE 1,5% BOLSA 6000 ML	SOLUCOES EM GERAL	SOLUÇÃO PARA DIÁLISE
SOLUÇÃO P/ DIÁLISE PERITONEAL + GLICOSE 4,25% BOLSA 2500 ML	SOLUCOES EM GERAL	SOLUÇÃO PARA DIÁLISE
SOLUCAO P/ HEMODIALISE (BAXTER SP450) GALAO	SOLUCOES EM GERAL	SOLUÇÃO PARA HEMODIÁLISE
SOLUCAO P/ HEMODIALISE (CALCIO 1 MEQ/L) GALAO	SOLUCOES EM GERAL	SOLUÇÃO PARA HEMODIÁLISE
SOLUCAO P/ HEMODIALISE (CALCIO 2 MEQ/L) GALAO	SOLUCOES EM GERAL	SOLUÇÃO PARA HEMODIÁLISE
SOLUCAO P/ HEMODIALISE (CALCIO 2,5 MEQ/L) GALAO	SOLUCOES EM GERAL	SOLUÇÃO PARA HEMODIÁLISE
SOLUCAO P/ HEMODIALISE (CALCIO 3 MEQ/L + GLICOSE) GALAO	SOLUCOES EM GERAL	SOLUÇÃO PARA HEMODIÁLISE
SOLUÇÃO P/ HEMODIÁLISE (CÁLCIO 3 MEQ/L) EMBALAGEM 5 LITROS	SOLUCOES EM GERAL	SOLUÇÃO PARA HEMODIÁLISE
SOLUCAO P/ HEMODIALISE (CALCIO 3,5 MEQ/L) EMBALAGEM 5 LITROS	SOLUCOES EM GERAL	SOLUÇÃO PARA HEMODIÁLISE
SOLUCAO P/ HEMODIALISE (CALCIO 4 MEQ/L + GLICOSE) GALAO	SOLUCOES EM GERAL	SOLUÇÃO PARA HEMODIÁLISE
SOLUCAO P/ HEMODIALISE (CALCIO 4 MEQ/L) GALAO	SOLUCOES EM GERAL	SOLUÇÃO PARA HEMODIÁLISE
SUFENTANILA, CITRATO, INJ AMP 10 MCG 2 ML PERIDURAL	ANALGESICOS NARCOTICOS	ANALGÉSICO NARCÓTICO
SUFENTANILA, CITRATO, INJETÁVEL AMP 50 MCG 1 ML	ANALGESICOS NARCOTICOS	ANALGÉSICO NARCÓTICO
SUFENTANILA, CITRATO, INJETÁVEL AMPOLA 250 MCG 5 ML	ANALGESICOS NARCOTICOS	ANALGÉSICO NARCÓTICO
SULFATO DE MAGNÉSIO 0,8 MEQ/ML (CORRESPONDENTE À 4,8%) AMP 10 ML	SOLUCOES EM GERAL	SULFATO DE MAGNÉSIO INJETÁVEL
TAMOXIFENO COMPRIMIDO 10 MG	ANTIBIOTICOS QUIMIOTERAPICOS CITOSTATICOS	QUIMIOTERÁPICO
TENIPOSIDO INJETÁVEL FRASCO- AMPOLA 50 MG 5 ML	ANTIBIOTICOS QUIMIOTERAPICOS CITOSTATICOS	QUIMIOTERÁPICO
TIOGUANINA COMPRIMIDO 40 MG	ANTIBIOTICOS QUIMIOTERAPICOS CITOSTATICOS	QUIMIOTERÁPICO

**Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco em um hospital terciário.**

TIOPIENTAL SÓDICO INJETÁVEL FRASCO-AMPOLA 1 G	HIPNOTICOS E SEDANTES	ANESTÉSICO GERAL
TOPOTECANO INJETÁVEL FRASCO-AMPOLA 4 MG	ANTIBIÓTICOS QUIMIOTERÁPICOS CITOSTÁTICOS	QUIMIOTERÁPICO
TRAMADOL, CLOR. AMPOLA 100 MG 2 ML	ANALGÉSICOS ANTIPIRÉTICOS ANTIREUMÁTICOS	ANALGÉSICO NARCÓTICO
TRAMADOL, CLOR. CÁPSULA 50 MG	ANALGÉSICOS ANTIPIRÉTICOS ANTIREUMÁTICOS	ANALGÉSICO NARCÓTICO
VARFARINA SÓDICA COMPRIMIDO 5 MG	MODIFICADORES HEMÁTICOS	ANTITROMBÓTICO (ANTICOAGULANTE)
VASOPRESSINA AMPOLA 1 ML 20 UI	HORMÔNIOS E DERIVADOS	VASOPRESSINA INJETÁVEL (HAD)
VECURONIO BROMETO INJETÁVEL FRASCO 10 MG	ANTICONVULSIVANTES E MIO-RELAXANTES	BLOQUEADOR NEUROMUSCULAR
VIMBLASTINA, SULFATO, INJETÁVEL FRASCO-AMPOLA 10 MG	ANTIBIÓTICOS QUIMIOTERÁPICOS CITOSTÁTICOS	QUIMIOTERÁPICO
VINCISTINA, SULFATO, INJETÁVEL FRASCO-AMPOLA 1 MG 1 ML	ANTIBIÓTICOS QUIMIOTERÁPICOS CITOSTÁTICOS	QUIMIOTERÁPICO
VINORELBINA INJETÁVEL FRASCO-AMPOLA 10 MG 1 ML	ANTIBIÓTICOS QUIMIOTERÁPICOS CITOSTÁTICOS	QUIMIOTERÁPICO

### Anexo 3 – Classificação dos Medicamentos Potencialmente Perigosos segundo a Anatomical Therapeutic Chemical (ATC).

A *Anatomical Therapeutic Chemical* (ATC) é um sistema de classificação onde as substâncias ativas são divididas em diferentes grupos de acordo com o órgão ou sistema no qual elas atuam e suas propriedades terapêuticas, farmacológicas e químicas. As drogas são classificadas em grupos em cinco níveis diferentes.

Estão divididas em quatorze grupos principais (1º nível), com subgrupos farmacológicos / terapêutico (2º nível). Os 3º e 4º níveis são subgrupos químicos / farmacológicos / terapêutico e o nível 5 é a substância química. Os níveis 3 e 4 são frequentemente utilizados para identificar subgrupos farmacológicos quando isso é considerado mais apropriado do que subgrupos terapêuticos ou químicos.

Acesso em 13/12/2015: [http://www.whocc.no/atc\\_ddd\\_index/?Code=J05AF06](http://www.whocc.no/atc_ddd_index/?Code=J05AF06)

**A Sistema Digestivo e Metabolismo****A10** Drogas Usadas em Diabetes**A10A** Insulinas e Análogos**A10AB** Insulinas e Análogos para Injeção, Ação Rápida**A10AB01** Insulina (humana)**A10AB04** Insulina lispro**A10AB05** Insulina aspart**A10AC** Insulinas e Análogos para injeção, Ação Intermediária**A10AC01** Insulina (humana)**A10AD** Insulinas e Análogos de Injeção, Longa Duração ou Ação Intermediária combinada com Ação Rápida**A10AD01** Insulina (humana)**A10B** Medicamentos Hipoglicemiantes Orais**A10BA** Biguanidas**A10BA02** Metformina**A10BB** Sulfoniluréias**A10BB01** Glibenclamida**B Sangue e Orgãos Hematopoiéticos****B01** Agentes Antitrombóticos**B01A** Agentes Antitrombóticos**B01AA** Antagonistas da Vitamina K**B01AA03** Varfarina**B01AB** Heparinas**B01AB01** Heparina**B01AB05** Enoxaparina

**B01AD** Enzimas

**B01AD02** Alteplase

**B01AD11** Tenecteplase

**B05** Substitutos do Sangue e Soluções de Perfusão

**B05C** Soluções de Irrigação

**B05CX** Outras Soluções de Irrigação

**B05CX01** Glicose

**B05X** Soluções Aditivas Intravenosas

**B05XA** Soluções de Eletrólitos

**B05XA01** Cloreto de potássio

**B05XA03** Cloreto de sódio

**B05XA05** Sulfato de magnésio

**B05XA06** Fosfato de potássio

## **C Sistema Cardiovascular**

**C01** Terapia Cardíaca

**C01A** Glicosídeos Cardíacos

**C01AA** Digitálicos

**C01AA05** Digoxina

**C01AA07** Deslanosídeo

**C01B** Antiarrítmicos, Classe I e III

**C01BB** Antiarrítmicos, Classe Ib

**C01BB01** Lidocaína

**C01BD** Antiarrítmicos, Classe III

**C01BD01** Amiodarona

**C01C** Estimulantes Cardíacos, exceto GlicosídeoCardíaco

**C01CA** Adrenérgicos e Agentes Dopaminérgicos

**C01CA03** Norepinefrina

**Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco em um hospital terciário.**

**C01CA04** Dopamina

**C01CA06** Fenilefrina

**C01CA07** Dobutamina

**C01CA26** Efedrina

**C01CE** Inibidores da Fosfodiesterase

**C01CE02** Milrinona

**C01E** Outras Preparações Cardíacas

**C01EB** Outras Preparações Cardíacas

**C01EB10** Adenosina

**C02** Anti Hipertensivos

**C02D** Agentes que Atuam Sobre o Músculo Liso Arterioles

**C02DD** Derivados de Nitroferriicianida

**C02DD01** Nitroprusseto de Sódio

**H Preparações Hormonais Sistêmicas, Excluindo Hormônios Sexuais e**

**Insulinas**

**H01** Hormônios Hipofisário, Hipotalâmicos e Análogos

**H01B** Hormônios do Lobo Posterior da Hipófise

**H01BA** Vasopressina e análogos

**H01BA01** Vasopressina

**H01BB** Ocitocina e Análogos

**H01BB02** Ocitocina

**J Anti Infeciosos para Uso Sistêmico**

**J02** Antimicóticos para Uso Sistêmico

**J02A** Antimicóticos para Uso Sistêmico

**J02AA** Antibióticos

**J02AA01** Anfotericina B

**Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco  
em um hospital terciário.****J05 Antivirais para Uso Sistêmico****J05A Antivirais de Ação Direta****J05AE Inibidores da Protease****J05AE02 Indinavir****J05AE08 Atazanavir****J05AE10 Darunavir****J05AF Nucleosídeos e Nucleotídeos Inibidores da Transcriptase Reversa****J05AF02 Didanosina****J05AF04 Estavudine****J05AF06 Abacavir****L Antineoplásicos e Imunomoduladores****L01 Antineoplásicos****L01A Agentes Alquilantes****L01AA Análogos da Mostarda Nitrogenada****L01AA01 Ciclofosfamida****L01AA02 Clorambucil****L01AA03 Melfalano****L01AA06 Ifosfamida****L01AB Alquilsulfonatos****L01AB01 Busulfano****L01AD Nitrosouréias****L01AD01 Carmustina****L01AD02 Lomustina****L01AX Outros agentes alquilantes****L01AX04 Dacarbazina****L01B Antimetabólitos****L01BA Análogos do ácido fólico**

**L01BA01** Metotrexato

**L01BB** Análogos da Purina

**L01BB02** Mercaptopurina

**L01BB03** Tioguanine

**L01BB04** Cladribina

**L01BB05** Fludarabina

**L01BC** Análogos de Pirimidina

**L01BC01** Citarabina

**L01BC02** Fluorouracil

**L01BC05** Gemcitabina

**L01BC06** Capecitabina

**L01C** Alcalóides de Plantas e Outros Produtos Naturais

**L01CA** Análogos e alcalóides de Vinca

**L01CA01** Vimblastina

**L01CA02** Vincristina

**L01CA04** Vinorelbina

**L01CB** Derivados de Podofiloxina

**L01CB02** Teniposido

**L01CD** Taxanos

**L01CD01** Paclitaxel

**L01CD02** Docetaxel

**L01D** Antibióticos Citotóxicos e Substâncias Relacionadas

**L01DA** Actinomicinas

**L01DA01** Dactinomicina

**L01DB** Antraciclinas e Substâncias Relacionadas

**Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco  
em um hospital terciário.**

**L01DB01** Doxorubicina

**L01DB02** Daunorubicina

**L01DB03** Epirrubicina

**L01DB06** Idarubicina

**L01DB07** Mitoxantrona

**L01DC** Outros Antibióticos Citotóxicos

**L01DC01** Bleomicina

**L01DC03** Mitomicina

**L01X** Outros Antineoplásicos

**L01XA** Compostos de Platina

**L01XA01** Cisplatina

**L01XA02** Carboplatina

**L01XA03** Oxaliplatina

**L01XB** Metilidrazinas

**L01XB01** Procarbazina

**L01XE** Inibidores da Proteína Quinase

**L01XE01** Imatinib

**L01XE06** Dasatinib

**L01XX** Outros Agentes Antineoplásicos

**L01XX02** Asparaginase

**L01XX17** Topotecano

**L01XX19** Irinotecano

**L01XX23** Mitotano

**L02** Terapia Endócrina

**L02B** Hormônios Antagonistas e Agentes Relacionados

**L02BB** Anti Andrógenos

**L02BA01** Tamoxifeno

**L02BB03** Bicalutamida

## **M Aparelho Músculo Esquelético**

**M03** Relaxantes Musculares

**M03A** Relaxantes Musculares, Agentes de Ação Periférica

**M03AB** Derivados da Colina

**M03AB01** Suxametônio

**M03AC** Outros Compostos de Amônio Quaternário

**M03AC01** Pancurônio

**M03AC03** Vecurônio

**M03AC04** Atracúrio

**M03AC09** Rocurônio

**M03AC11** Cisatracúrio

**M05** Medicamentos para o Tratamento de Doenças Ósseas

**M05B** Medicamentos que Afetam uma Estrutura Óssea e a Mineralização

**M05BA** Bisfosfonatos

**M05BA08** Ácido Zoledrônico

## **N Sistema Nervoso**

**N01** Anestésicos

**N01A** Anestésicos Gerais

**N01AB** Hidrocarbonetos Halogenados

**N01AB04** Enflurano

**N01AB06** Isoflurano

**N01AB08** Sevoflurano

**N01AF** Barbitúricos

**N01AF03** Tiopental

**N01AH** Anestésicos Opiáceos**N01AH01** Fentanil**N01AH02** Alfentanil**N01AH03** Sufentanil**N01AH06** Remifentanil**N01AX** Outros Anestésicos Gerais**N01AX03** Dextroacetamina**N01AX10** Propofol**N02** Analgésicos**N02A** Opióides**N02AA** Alcalóides do Ópio**N02AA01** Morfina**N02AX02** Tramadol**N02AB** Derivados da Fenilpiperidina**N02AB02** Petidina**N02AF** Derivados do Morfinano**N02AF02** Nalbufina**N05** Psicolépticos**N05C** Hipnóticos e Sedativos**N05CC** Aldeídos e Derivados**N05CC01** Hidrato de cloral**N05CD** Derivados benzodiazepínicos**N05CD08** Midazolam**N05CM** Outros Hipnóticos e Sedativos**N05CM18** Dexmedetomidina

**Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco  
em um hospital terciário.**

**N07** Outras Drogas do Sistema Nervoso

**N07B** Drogas Utilizadas em Distúrbios de Vício

**N07BC** Drogas Usadas em Dependência de Opiáceos

**N07BC02** Metadona

**R Sistema Respiratório**

**R06** Anti Histamínicos para Uso Sistêmico

**R06A** Anti Histamínico para Uso Sistêmico

**R06AD** Derivados de Fenotiazina

**R06AD02** Prometazina

**V Diversos**

**V03** Todos os Outros Produtos Terapêuticos

**V03A** Todos os Outros Produtos Terapêuticos

**V03AF** Agentes Desintoxicantes para Tratamento Antineoplásico

**V03AF02** Dexrazoxane

**Outros**

**Contrastes Radiológicos**

Contraste de Ioxitalamato de Meglumina + Polividona

Contraste de Sulfato de Bário

Contraste para Angiografia (Sal Sódico + Meglumínico do Ácido Ioxáglico)

Contraste para Angiografia Cerebral

Contraste para Mielografia 300mg Iodo/ml

Contraste para Uroradiologia/Radiologia Vascular

Contraste Paramagnético injetável

**Nutrição Parenteral**

Nutrição Parenteral Adulto Central Pronta para Uso

Nutrição Parenteral Adulto Periférica Pronta para Uso

**Soluções para Hemodiálise**

Solução Ácida Concentrada para Hemodiálise com Acetato (Cálcio 3,5 mEq + Glicose)

Solução Ácida Concentrada para Hemodiálise com Acetato (Cálcio 2,5 mEq/l)

Solução de Diálise com Bicarbonato

Solução para diálise e Reposição de Bicarbonato e 2 mMol/l de K

Solução para Diálise e Reposição com Bicarbonato e 4 mMol/l de K

Solução para Diálise Peritoneal + Glicose 1,5%

Solução para Diálise Peritoneal + Glicose 4,25%

Solução para Hemodiálise (Cálcio 1 mEq/l)

Solução para Hemodiálise (Cálcio 2 mEq/l)

Solução para Hemodiálise (Cálcio 2,5mEq/l)

Solução para Hemodiálise (Cálcio 3 mEq/l + Glicose)

Solução para Hemodiálise (Cálcio 3mEq/l)

Solução para Hemodiálise (Cálcio 3,5mEq/l)

Solução para Hemodiálise (Cálcio 4 mEq/l + Glicose)

Solução para Hemodiálise (Cálcio 4 mEq/l)

**Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco  
em um hospital terciário.**

**Anexo 4 – Comunicado de aceite do trabalho para apresentação  
oral no X Congresso Brasileiro de Farmácia Hospitalar.**

Secretaria Congresso SBRAFH 2015  
para reis.debora@yahoo.com.br

sex, 9 de out 18:30

**Apresentação e Avaliação Trabalho Científico - Congresso  
Sbrafh**

Prezada Débora Reis,

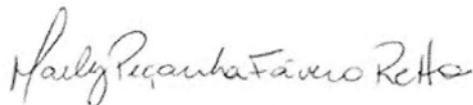
A Sociedade Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde – Sbrafh, realizará o X Congresso Brasileiro de Farmácia Hospitalar, no período de 12 a 14 de novembro de 2015, no Expo Unimed, em Curitiba - Paraná.

Após avaliação e aprovação do seu trabalho, queremos lembrar que nesse segundo momento, somente os trabalhos com notas 9,0 (nove) ou superior irão concorrer a Premiação e fazer uma explanação oral ao lado de seu pôster.

O Trabalho: **ESTUDO DOS EVENTOS ADVERSOS RELACIONADOS AOS MEDICAMENTOS DE ALTO RISCO EM UM HOSPITAL TERCIÁRIO DE EMERGÊNCIA**, deverá ser apresentado dia 13 de novembro de 2015, no horário das 18h35 às 18h45, ao lado do pôster, para Avaliadores da Comissão de Trabalhos Científicos do Congresso.

Expressando nossa admiração por seu dignificante trabalho, colocamo-nos à disposição.

Atenciosamente,



**Maely Peçanha Fávero Retto**  
**Presidente da Comissão de Avaliação dos Trabalhos Científicos - 2015**  
**X Congresso Brasileiro de Farmácia Hospitalar - Sbrafh**

**Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco  
em um hospital terciário.**

Anexo 5 – Certificado de participação como autor de trabalho científico apresentado em poster no X Congresso Brasileiro de Farmácia Hospitalar.



## Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco em um hospital terciário.

### Anexo 6 – Comunicado de aceite paraparticipação como autor de trabalho científico apresentado em poster no International Forum Quality & Safety in Helthcare – Gothenburg, Swenden.

events@bmjgroup.com  
para reis.debora@yahoo.com.br

qui, 10 de dez 11:29

International Forum 2016 - Your Abstract Submission Results



Dear Débora Alves Reis

Thank you for submitting your abstract for the International Forum on Quality and Safety in Health Care 2016.

**We are delighted to confirm that your abstract *Study of adverse events related to High-alert Medication in a Tertiary Hospital Emergency*, has been selected for poster display at the event. Your poster will be displayed within the following theme: *Call for Abstracts (Medication Errors)***

Posters will be displayed on the three main event days (Wednesday 13 - Friday 15 April 2016). There will be no poster displays on Tuesday 12 April.

#### What to do now?

In order to display your poster at the Forum please complete your registration and payment by Friday 26 February 2016 however, we encourage you to register by 1 February 2016 in order to benefit from our earlybird savings.

To view our delegate fees please click [here](#)

All poster presenters are required to register for the three main event days.

**If you do not complete your registration and payment by Friday 26 February, we will assume that you do not wish to display your poster and there will be no display board/space provided for you at the Forum.**

#### New this year - Video Summaries

Presenting a poster at the Forum offers you a chance to showcase your achievements to colleagues and key international opinion leaders. To further this we would like to invite you to produce a short video to summarise your project which we will then share on the International Forum YouTube channel. This is a new opportunity for poster presenters at the International Forum to increase the impact and visibility of their research or project. We will be sending out full guidance on this in January 2016.

#### Declines or Replacement Presenters:

If you can you are unable to attend the Forum to display your poster or if you are sending a colleague to display your poster, please inform us by email to Hannah Westwood ([hwestwood@bmj.com](mailto:hwestwood@bmj.com)).

If you are sending a replacement presenter then please include the full abstract title along with your replacements name and email address.

#### Further Information

Please download our poster guidelines to assist you in preparing your poster for display. For further information, please read through our FAQ page which may answer your immediate questions.

For any queries on registering please contact our support team at [events@bmj.com](mailto:events@bmj.com)

We look forward to welcoming you to Gothenburg.

Yours sincerely

Mark Stuart,  
Forum Director  
On behalf of the International Forum Team

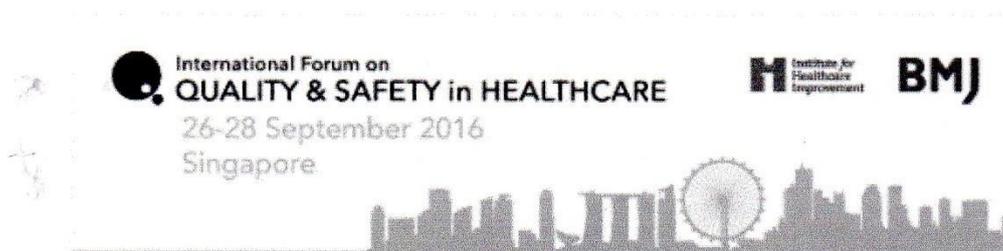
**Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco em um hospital terciário.**

Anexo 7 – Comunicado de aceite paraparticipação como autor de trabalho científico apresentado em poster no International Forum Quality & Safety in Helthcare – Singapoure.

events@bmjgroup.com  
para reis.debora@yahoo.com.br

qua, 27 de abr 07:49

International Forum 2016 - Display your Gothenburg 2016 poster in Singapore



Dear Débora Alves Reis,

As your poster was accepted for display at the International Forum in Gothenburg this April, you can also have it displayed at the International Forum in Singapore, 26-28 September 2016.

Having brought together over 1,200 healthcare professionals in its first year, our International Forum in the APAC region showcases recognised keynotes and addresses regional needs, bringing the best of international learning to the region.

We had over 220 poster displays at the last International Forum in Hong Kong last September.

With your Gothenburg 2016 poster abstract already peer-reviewed and approved, it will be automatically accepted for display in Singapore 2016 if you resubmit it to us.

Deadline for resubmissions: Monday 16 May 2016

[Click here to learn more](#)

[Resubmit here now](#)

Yours sincerely,

**International Forum Team**

BMA House  
Tavistock Square  
London WC1H 9JR

events@bmj.com  
Tel: +44(0) 207 111 1106

**Anexo 8 – Artigo aceito na Revista Qualidade HC edição 2016.  
Estudo dos Incidentes Relacionados aos Medicamentos de Alta Vigilância em um Hospital Terciário de Emergência**

**Débora Alves Reis, Pós-graduanda do Programa de Mestrado Profissional em Gestão de Organizações de Saúde da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – Universidade de São Paulo.**

**Antônio Pazin-Filho, Professor Doutor, Professor Associado II e Chefe da Divisão de Emergências Clínicas do Departamento de Clínica Médica da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – USP.**

**RESUMO:** Estudo transversal retrospectivo baseado na investigação das notificações de incidentes relacionados aos Medicamentos Potencialmente Perigosos na Unidade de Emergência do HCRP – FMRP/USP, cujo objetivo foi analisar a ocorrência dos eventos notificados e suas variáveis. Os incidentes foram identificados a partir de 108 notificações espontâneas enviadas ao Núcleo de Segurança do Paciente durante o ano de 2013. De 152 medicamentos potencialmente perigosos padronizados na instituição, 18 estiveram envolvidos em 55 notificações. O Cloreto de Potássio foi o medicamento com maior ocorrência de notificações (15), com Taxa de Incidência (TI) de 1,0 (1/1000 unidades dispensadas), seguido da Enoxaparina (6), TI de 0,22 e o Cloridrato de Tramadol (6), TI 0,15. Erros na etapa de prescrição foram os mais notificados (76%), seguido das etapas administração (11%), dispensação (9%) e outros (4%). Dos eventos notificados, 22% atingiram o paciente. O resultado deste estudo demonstra a importância de se conhecer os incidentes envolvendo os medicamentos potencialmente perigosos. A divulgação de informações junto aos profissionais envolvidos e a implantação de barreiras nas diversas fases do processo de utilização destes medicamentos são medidas que visam minimizar a ocorrências de erros. Outra medida é a inserção do Farmacêutico Clínico dentro do contexto da assistência monitorando a farmacoterapia, visando melhorar a segurança no uso do medicamento.

### **Introdução**

O relatório *To Err is Human*, publicado em 1999 pelo *Institute of Medicine*, constatou que nos Estados Unidos entre 44.000 e 98.000 pacientes morriam por ano nos hospitais em decorrência de erros médicos preveníveis (Institute of Medicine, 1999). Incidentes ocorrem em aproximadamente 3,7% das admissões hospitalares e resultam em algum tipo de incapacidade do paciente (Brennan, T A, 1991).

## **Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco em um hospital terciário.**

Os incidentes relacionados aos erros de medicação estão entre os tipos mais comuns, responsável por 19% dos incidentes em pacientes internados (Leape et al., 1991) e por 6,5% das admissões hospitalares (Bates et al., 1995).

Diante deste preocupante quadro, a Organização Mundial de Saúde lançou em 2004 o Programa Aliança Mundial para a Segurança do Paciente, onde convoca todos os países membros a tomarem medidas para assegurar a qualidade da assistência prestada nas unidades de saúde de todo o mundo (WHO, 2007).

No Brasil, o Programa Nacional de Segurança do Paciente foi instituído pela Portaria 529/2013, com o objetivo de contribuir para a qualificação do cuidado em todos os estabelecimentos de saúde (Brasil a, 2013). O Protocolo de Segurança na Prescrição, Uso e Administração de Medicamentos (Brasil b, 2013) e a RDC 36/2013 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária complementam o programa (Brasil. ANVISA, 2013).

O monitoramento de incidentes pode ser realizado através da análise das notificações espontâneas de eventos (Brasil. Ministério da Saúde, 2013), contribui para o dimensionamento dos problemas ocorridos, permitindo avaliar a qualidade e segurança do cuidado prestado (Roque et al., 2010).

Vários estudos demonstram que a inclusão de um farmacêutico clínico na equipe de cuidado do paciente melhora a segurança do cuidado (Schumock et al., 2003; Touchette et al., 2014). A presença do farmacêutico clínico em Unidade de Emergência (UE) é fato relativamente recente, porém os estudos publicados concluíram que a sua presença é custo efetiva e melhora a segurança e a qualidade destes serviços (Jacknin et al.; 2014).

### **Justificativa**

Nas UE, o ritmo acelerado e a imprevisibilidade, a alta rotatividade e o grande volume de pacientes gravemente enfermos, lesionados ou em condições emergenciais, geram sobrecarga de trabalho, o que torna este nível de atenção assistencial um ambiente de alto risco para erros (Pham et al., 2011). Um estudo relata que aproximadamente 3% de todos incidentes que ocorrem em hospitais acontecem na UE (Schenkel, 2000).

Apesar deste perigo em potencial pouco se sabe sobre erros de medicação em UE. Alguns estudos estimam entre 4 a 14% a taxa de erros com medicamentos. Entre pacientes pediátricos as taxas estimadas são bem mais elevadas (39%) (Pham et al., 2011).

## **Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco em um hospital terciário.**

Um grupo de medicamentos conhecidos como Medicamentos Potencialmente Perigosos (MPP), utilizados rotineiramente em medicina de emergência, merece especial atenção. Os MPP ou medicamentos de alta vigilância são aqueles que possuem um risco aumentado de provocar danos significativos aos pacientes em decorrência de falha no processo de utilização. Embora os erros que ocorrem com esses medicamentos possam não ser os mais frequentes, suas consequências tendem a ser mais graves, podendo ocasionar lesões permanentes ou morte (ISMP, 2014).

Um estudo brasileiro demonstrou que os MPP estão relacionados com 37,4% dos erros com medicação (Silva et al., 2011). Outro estudo sobre incidentes notificados envolvendo medicamentos encontrou que 54,3% destes estavam relacionados aos MPP (D'Aquino et al., 2015). Sabe-se que 58% dos danos causados por medicamentos em hospitais são devidos aos MPP (Otero-López, M J, Alonso-Hernández, P, Maderuelo-Fernández, J A, Garrido-Corro, B, Domínguez-Gil & Sánchez-Rodríguez, 2006).

### **Objetivo**

O objetivo deste artigo foi analisar a ocorrência de incidentes envolvendo os MPP e suas variáveis na Unidade de Emergência do HCRP – FMRP/USP através das notificações espontâneas enviadas ao Núcleo de Segurança do Paciente durante o ano de 2013.

### **Metodologia**

Estudo transversal retrospectivo que analisou os incidentes notificados ao Núcleo de Segurança do Paciente relacionados aos MPP na UE do HCFMRP – USP.

O local do estudo trata-se de uma UE que possui 164 leitos, é um hospital de ensino de nível terciário, possui a certificação CQH, faz parte da Rede Sentinela e é referência regional em serviço de emergência. Conta em sua porta de entrada com uma Sala de Estabilização Clínica para pacientes clínicos em estado grave, uma Sala de Trauma para pacientes politraumatizados, enfermaria para atendimento às urgências não traumáticas de pacientes menos graves, atendimento de Ginecologia, atendimento de Ortopedia e enfermaria de Urgências Pediátricas. Os leitos de internação são compostos por UTI (Unidade de Terapia Intensiva) Adulta e Pediátrica, Unidade de Queimados, Semi-Intensivos, Isolamento, Clínica Cirúrgica e Médica, Neurologia, Neurocirurgia, Ginecologia, Pediatria, Moléstias Infecciosas Infantil, Cirurgia de Cabeça e Pescoço, Ortopedia e Psiquiatria.

## Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco em um hospital terciário.

Os dados foram coletados de uma planilha de Excel do Núcleo de Segurança do paciente, que continha as informações extraídas do Sistema de Notificação Espontânea da instituição, selecionando aquelas que envolviam medicamentos referentes ao ano de 2013.

Após a coleta, as notificações selecionadas foram examinadas e se continham um ou mais MPP foram incluídas no estudo. Os dados foram submetidos a uma análise de frequência.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto e da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, conforme ofício nº 4017/2014.

Previamente a coleta de dados, a lista de medicamentos padronizados do HCFMRP – USP foi avaliada pelo pesquisador de acordo com a Lista de Medicamentos de Alta Vigilância de Uso em Ambiente Hospitalar do *Institute for Safe Medication Practice* (ISMP) e os MPP foram selecionados. Os grupos farmacológicos seguiram a classificação das drogas de acordo com o sistema anatômico, terapêutico e químico, *Anatomical Therapeutic Chemical* (ATC) da *World Health Organization Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology* (WHO, 2015).

### Resultados

Foram classificados como MPP 152 medicamentos padronizados no HCFMRP – USP, conforme a Lista de Medicamento de Alto Alerta do ISMP para uso em ambiente hospitalar.

Os incidentes foram identificados a partir de 108 notificações enviadas ao Núcleo de Segurança do Paciente durante o ano de 2013, através do sistema de notificação espontânea da instituição. Destas, 55 continham um ou mais MPP, totalizando 18 MPP envolvidos nos eventos notificados.

Durante o ano foram dispensadas 273.610 unidades de MPP na UE do HCFMRP – USP. O Cloreto de Potássio foi o medicamento com maior ocorrência de notificações (15), com Taxa de Incidência (TI) de 1,0 (1/1000 unidades dispensadas), seguido da Enoxaparina (6), TI de 0,22 e o Cloridrato de Tramadol (6), TI 0,15 (Tabela 1).

Os MPP foram classificados ainda conforme a ATC, segundo seu nível dois, correspondendo a 29 subgrupos terapêuticos, sendo que 12 deles possuíam os MPP notificados. O subgrupo mais notificado foi Soluções Aditivas Intravenosas (Soluções de Eletrólitos) com 19 notificações, TI 0,42, seguido por Agentes Antitrombóticos com 9 notificações, TI 0,18 e Analgésicos Opióides com 6 notificações, TI 0,15 (Tabela 2).

## **Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco em um hospital terciário.**

Erros na etapa de prescrição foram os mais notificados (76%), seguido das etapas administração (11%), dispensação (9%) e outros com 4% (Tabela 3). Dos incidentes notificados, 22% atingiram o paciente (Tabela 4).

### **Considerações finais**

A notificação espontânea é a principal ferramenta para monitorar eventos em Farmacovigilância, porém a subnotificação é um aspecto importante a ser considerado. Apesar do número reduzido de notificações deste estudo, a análise das notificações fornece subsídios para melhorar a qualidade do cuidado prestado e a segurança do paciente, principalmente nos serviços de urgência onde pouco se sabe sobre a ocorrência destes eventos.

Os MPP, por suas características peculiares, formam um grupo de medicamentos que deve possuir um processo de utilização diferenciado dos demais. O ISMP orienta as instituições a padronizarem as etapas de identificação, armazenamento, prescrição, dispensação, preparo e administração. Recomenda a utilização de etiquetas diferenciadas, geralmente na cor vermelha, com o nome do medicamento escrito em caixa alta e baixa, destacando as diferenças entre nomes e sons parecidos. O armazenamento deve ser separado ou com algum destaque, longe de outros medicamentos com grafias e sons parecidos. Na prescrição, a grafia em caixa alta e baixa destacando as diferenças também é recomendada. A utilização de sistemas de prescrição que limitem doses é outra recomendação. No preparo a principal ferramenta é o duplo check e na administração os cinco certos. A implantação destas recomendações poderia ter evitado a grande maioria dos incidentes analisados neste estudo.

A divulgação de informações sobre os MPP para todos os profissionais é outra estratégia importante. A inclusão de um farmacêutico clínico na equipe de cuidado traz vários benefícios, já que este é o profissional que melhor conhece o medicamento. Entre suas várias atribuições, o farmacêutico clínico tem como função fornecer informações a cerca do medicamento e assegurar o tratamento mais adequado ao paciente. Como o local do estudo trata-se de um hospital escola, o farmacêutico clínico pode contribuir para diminuir a incidência de erros com medicamentos, com destaque no monitoramento da fase de prescrição onde houve maior ocorrência de incidentes notificados.

**Referências bibliográficas**

- Bates, D.W., Cullen, D.J., Laird, N., et al. (1995). Incidence of adverse drug events and potential adverse drug events. Implications for prevention. ADE Prevention Study Group. *JAMA*, 274:29-34.
- AACP. (2015). Clinical Pharmacist Services in the Emergency Department. *Annals of Emergency Medicine*, 66(4), 444–5. <http://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2015.07.513>
- ACCP. (2008). The definition of clinical pharmacy. *Pharmacotherapy*, 28(6), 816–817. <http://doi.org/10.1592/phco.28.6.816>
- ACCP. (2014). Standards of Practice for Clinical Pharmacists. *Pharmacotherapy*, 34(8), 794–797. <http://doi.org/10.1002/phar.1438>
- Adolfi Júnior, Mário Sérgio, O. B. P., Azevedo, P. M. De, & Pazin-filho, A. (2010). Regulação médica em emergência pela plataforma web: um estudo pilot. *Medicina*, 44(6). <http://doi.org/10.1007/s10751-010-0222-3>
- Anacleto, T. A. E. Al. (2010). Erros De Medicação. In *Pharmacia Brasileira* (pp. 1–24).
- Anselmi, L. D. P. C. A. M. L. M. L. (2009). Produção de internações no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, USP, 1996-2003. *Revista Da Escola de Enfermagem Da USP*, 43(1), 117–124.
- Araújo, A. L. A., Ueta, J. M., & De Freitas, O. (2005). Assistência farmacêutica como um modelo tecnológico em atenção primária à saúde. *Revista de Ciências Farmaceuticas Basica E Aplicada*, 26(2), 87–92.
- ASHP. (2013). ASHP guidelines: Minimum standard for pharmacies in hospitals. *American Journal of Health-System Pharmacy*, 70, 1619–30. <http://doi.org/10.1001/jama.1951.02920260033011>
- Aspden, P. (ed. . (2007). *Committe on Identfyin and Preventing Medication Errors. Preventing Medication Errors: Quality Chasm Series.* (Committee on Identifying and Preventing Medication Errors., Ed.)*Institute of Medicine of The National Academies.* Washington, DC: The National Academies Press. <http://doi.org/10.1097/00006205-200612000-00002>
- Brasil. ANVISA. (2013). RDC nº 36, de 25 de julho de 2013. Institui ações para a segurança do paciente em serviços de saúde e dá outras providências. *Diário Oficial Da União*, 1–5.
- Brasil a. Portaria MS nº 529, de 1º de Abril de 2013, 2013Diário Oficial da União 43–44 (2013).

**Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco em um hospital terciário.**

- Brasil b. Portaria MS nº 2.095, 24 de setembro de 2013, Diário Oficial da União (2013).
- Brennan, T A, et al. (1991). Incidence of adverse events and negligence in hospitalized patients. Results of the Harvard Medical Practice Study I. *The New England Journal of Medicine*, 7(Appendix I), 370–376.
- Capucho, H. et al. (2013). Segurança do paciente: comparação entre notificações voluntárias manuscritas e informatizadas sobre incidentes em saúde. *Rev. Gaucha de Enfermagem*, 34(1), 164–172. <http://doi.org/10.1590/S1983-14472013000100021>
- Capucho HC, Carvalho FD, C. S. (2011). Estímulo ao relato espontâneo: a experiência de um hospital de ensino da Rede Sentinela. In Yendis Editora (Ed.), *Farmacovigilância: gerenciamento de riscos da terapia medicamentosa para a segurança do paciente*. (1º edição, pp. 151–171). São Caetano do Sul: Viana DL.
- CFF. Resolução nº 585 de, 1Diário Oficial da União 1–11 (2015). <http://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Chisholm-Burns, M. A., Lee, J. K., Spivey, C. A., Slack, M., Herrier, R. N., Hall-Lipsy, E., ... Wunz, T. (2010). US Pharmacists' Effect as Team Members on Patient Care Systematic Review and Meta-Analyses. *Medical Care*, 48(10), 923–933.
- Christini, W., Reis, T., Scopel, C. T., Correr, C. J., Mari, V., & Andrzejewski, S. (2013). Análise das intervenções de farmacêuticos clínicos em um hospital de ensino terciário do Brasil Analysis of clinical pharmacist interventions in a tertiary teaching hospital in Brazil. *Einstein*, 11(2), 190–6.
- Coelho, M. O., & Jorge, M. S. B. (2009). Tecnologia das relações como dispositivo do atendimento humanizado na atenção básica à saúde na perspectiva do acesso, do acolhimento e do vínculo. *Ciência & Saúde Coletiva*, 14, 1523–1531. <http://doi.org/10.1590/S1413-81232009000800026>
- Cohen, M. (2006). High-Alert medication: safeguarding against errors. In M. Cohen (Ed.), *Medication errors* (pp. 317–411). Washington: American Pharmaceutical Association.
- Cohen, M. R. (2010). Pharmacists' role in ensuring safe and effective hospital use of insulin. *American Journal of Health-System Pharmacy: AJHP: Official Journal of the American Society of Health-System Pharmacists*. <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.2146/ajhp100173>
- Coubaugh, D. J. et al. (2013). Enhancing insulin use safety in hospitals practical recommendations.pdf. *American Journal Health-System Pharmacists*, 70, 1404–13.
- CRF SP. (2012). Área Profissional em Alta. *Revista Do Farmacêutico*, 48–9.
- D'Aquino, F. F. R., Juliani, C. M. C. M., Lima, S. A. M., Spiri, W. C., & Gabriel, C. S. (2015). Incidentes relacionados a medicamentos em uma instituição hospitalar: subsídios para a melhoria da gestão. *Revista Enfermagem UERJ*, 23(5). <http://doi.org/10.12957/reuerj.2015.10637>
- De Melo, V. V., Costa, M. S. N., & Soares, A. Q. (2014). Quality of prescription of high-alert medication and patient safety in pediatric emergency. *Farmacia Hospitalaria*, 38(1), 9–17. <http://doi.org/10.7399/FH.2014.38.1.1097>
- de Vries, E. N., Ramrattan, M. A., Smorenburg, S. M., Gouma, D. J., & Boermeester, M. A. (2008). The incidence and nature of in-hospital adverse events: a systematic review.

**Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco em um hospital terciário.**

- Quality & Safety in Health Care*, 17(3), 216–23.  
<http://doi.org/10.1136/qshc.2007.023622>
- Dennison, R. D. (2005). Creating an organizational culture for medication safety. *Nursing Clinics of North America*, 40(1), 1–23. <http://doi.org/10.1016/j.cnur.2004.10.001>
- Federico, F. (2008). Preventing harm from high-alert medications. *The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*, 33(9), 537–542.
- Franklin, B. D., Birch, S., Schachter, M., & Barber, N. (2010). Testing a trigger tool as a method of detecting harm from medication errors in a UK hospital: A pilot study. *International Journal of Pharmacy Practice*, 18(5), 305–311.  
<http://doi.org/10.1111/j.2042-7174.2010.00058.x>
- Graham, S., Clopp, M. P., Kostek, N. E., & Crawford, B. (2008). Implementation of a high-alert medication program. *The Permanente Journal*, 12(2), 15–22.
- Hartman, C. (2009). Medication Safety and Quality. *Pharmacy Practice News*.
- HCFMRP-USP. (2016). Relatório de Atividades HCFMRP - USP 2013. Retrieved from [http://www.cvbsp.org.br/media/Relatorio\\_fevereiro\\_2016.pdf](http://www.cvbsp.org.br/media/Relatorio_fevereiro_2016.pdf)
- Hepler, C. D. (2004). Clinical Pharmacy, Pharmaceutical Care, and the Quality of Drug Therapy. *Pharmacotherapy*, 24(11), 1491–1498.
- Hepler CD, S. L. (1990). Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care. *Am J Hosp Pharm.*, 47(3), 533–43.
- IHI. (2012). ICU Adverse Event Trigger Tool. Retrieved from <papers2://publication/uuid/FB5C0D92-6119-4A36-989D-EE293F16E30E>
- Institute of Medicine. (1999). To err is human. *Institute of Medicine*, (November), 1–8. Retrieved from <http://www.nap.edu/books/0309068371/html/r>
- ISMP. (2014). List of High-Alert Medications in Acute Care Settings. *Newsletter ISMP*, 2014. Retrieved from <http://www.ismp.org/tools/highalertmedications.pdf>
- ISMP Brasil. (2013). Medicamentos Potencialmente Perigosos. *Boletim ISMP Brasil*, 2(1), 1–3.
- Jacknin, G., Nakamura, T., Smally, A. J., & Ratzan, R. M. (2014). Using pharmacists to optimize patient outcomes and costs in the ED. *The American Journal of Emergency Medicine*, 32(6), 673–7. <http://doi.org/10.1016/j.ajem.2013.11.031>
- Kohn, L. T., Corrigan, J. M., & Donaldson, M. S. (n.d.). *To Err Is Human: Building a Safer Health System*. <http://doi.org/10.17226/9728>
- Kuo, G R, Touchette, D R, Marinac, J. S. (2013). Drug Errors and Related Interventions Reported by. *Pharmacotherapy*, 33(3), 253–265.
- Lada, P., & Delgado, G. (2007). Documentation of pharmacists' interventions in an emergency department and associated cost avoidance. *American Journal of Health-System Pharmacy*, 64(1), 63–68. <http://doi.org/10.2146/ajhp050213>
- Landrigan, Bones, C. B., Hackbarth, A. D., Phil, M., Goldmann, D. A., & Sharek, P. J. (2010). Temporal Trends in Rates of Patient Harm Resulting from Medical Care.

**Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco  
em um hospital terciário.**

- Leape, L L, at al. (1991). The nature of adverse events in hospitalized patients. Results of the Harvard Medical Practice Study II. *New England Journal of Medicine*, 324(6), 377–384.
- Lobo, R. R., Borges, M. C., Neves, F. F., Vidal de Moura Negrini, B., Colleto, F. A., Romeo Boullosa, J. L., ... Pazin-Filho, A. (2011). Impact of implementing an exclusively dedicated respiratory isolation room in a Brazilian tertiary emergency department. *Emergency Medicine Journal : EMJ*, 28(9), 754–7. <http://doi.org/10.1136/emj.2009.082321>
- Makary, M. A., & Daniel, M. (2016). Medical error — the third leading cause of death in the, 2139(May), 1–5. <http://doi.org/10.1136/bmj.i2139>
- Marcin, J. P., Dharmar, M., Cho, M., Seifert, L. L., Cook, J. L., Cole, S. L., ... Romano, P. S. (2007). Medication Errors Among Acutely Ill and Injured Children Treated in Rural Emergency Departments. *Annals of Emergency Medicine*. <http://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2007.01.020>
- Morimoto, T., Gandhi, T., Seger, A., Hsieh, T., & Bates, D. (2004). Adverse drug events and medication errors: detection and classification methods. *Quality & Safety in Health Care*, 13(4), 306–314. <http://doi.org/10.1136/qshc.2004.010611>
- Nunes, P. H. C., Pereira, B. M. G., Nominato, J. C. S., Albuquerque, E. M. De, Silva, L. D. F. N. Da, Castro, I. R. S. De, & Castilho, S. R. De. (2008). Intervenção farmacêutica e prevenção de eventos adversos. *Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas*, 44(4), 691–699. <http://doi.org/10.1590/S1516-93322008000400016>
- OPAS - Organização Pan-Americana de Saúde. (2002). Consenso Brasileiro de Atenção Farmacêutica: proposta. *Brasília: Organização Pan-Americana Da Saúde*, 24.
- Organización Mundial de la Salud. (1993). El Papel del Farmacéutico en el Sistema de Atención de Salud. *La Organización Mundial de La Salud*, 1–35. Retrieved from <http://www.ops.org.bo/textocompleto/ime9848.pdf>
- Otero-López, M J, Alonso-Hernández, P, Maderuelo-Fernández, J A, Garrido-Corro, B, Domínguez-Gil, A., & Sánchez-Rodríguez, A. (2006). Preventable adverse drug events in hospitalized patients. *Medicina Clínica*, 126(3), 81–7. <http://doi.org/10.1157/13083875>
- Paparella, S. (2010). High-alert Medications: Shared Accountability for Risk Identification and Error Prevention. *Journal of Emergency Nursing*, 36(5), 476–478. <http://doi.org/10.1016/j.jen.2010.05.006>
- Pazin-Filho, A., de Almeida, E., Cirilo, L. P., Lourençato, F. M., Baptista, L. M., Pintyá, J. P., ... Damasceno, M. C. (2015). Impact of long-stay beds on the performance of a tertiary hospital in emergencies. *Revista De Saúde Pública*, 49. <http://doi.org/10.1590/S0034-8910.2015049006078>
- Pazin-Filho, A., Soares, C. S., Ferrais, A. da S. N., Oliveira e Castro, P. de T., Bellissimo-Rodrigues, F., Nogueira, J. de A., & Passos, A. D. C. (2008). Tuberculosis among health care workers in a Brazilian tertiary hospital emergency unit. *The American Journal of Emergency Medicine*, 26(7), 796–8. <http://doi.org/10.1016/j.ajem.2007.10.022>
- Pena, M. M. (2015). *Ocorrência de eventos adversos e sua relação com o fator comunicação em um hospital universitário. Teses USP*. Univesidade de São Paulo.
- Pereira, L. R. L., & Freitas, O. De. (2008). A evolução da Atenção Farmacêutica e a

**Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco em um hospital terciário.**

perspectiva para o Brasil. *Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas*, 44(4), 601–612. <http://doi.org/10.1590/S1516-93322008000400006>

- Pham, J. C., Story, J. L., Hicks, R. W., Shore, A. D., Morlock, L. L., Cheung, D. S., ... Pronovost, P. J. (2011). National study on the frequency, types, causes, and consequences of voluntarily reported emergency department medication errors. *The Journal of Emergency Medicine*, 40(5), 485–92. <http://doi.org/10.1016/j.jemermed.2008.02.059>
- PHARMACY, A. S. H.-S. (1998). Medication misadventures ASHP Reports, 55, 165–166.
- Pilau, R., Hegele, V., & Heineck, I. (2014). Atuação do Farmacêutico Clínico em Unidade de Terapia Intensiva Adulto: Uma Revisão da Literatura. *Rev. Bras. Farm. Hosp. Serv. Saúde São Paulo*, 5(1), 19–24.
- Régis, L., Pereira, L., & De Freitas, O. (2008). A evolução da Atenção Farmacêutica e a perspectiva para o Brasil. *Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences*, 44(4).
- Roque, K. E., & Melo, E. C. P. (2010). Adjustment of evaluation criteria of adverse drug events for use in a public hospital in the state of Rio de Janeiro. *Rev Bras Epidemiol*, 13(4), 607–619. Retrieved from <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-78650722780&partnerID=40&md5=20a12ac4e4eb2174781d386c71824d46>
- Rosa, M. B. (2011). Avaliação De Intervenções Educativas Na Prescrição De Medicamentos Potencialmente Perigosos, Em Três Hospitais De Belo Horizonte, 147.
- Runciman, W., Hibbert, P., Thomson, R., Van Der Schaff, T., Sherman, H., & Lewalle, P. (2009). Towards an International Classification for Patient Safety: the conceptual framework. *International Journal for Quality in Health Care*, 21(1), 2–8. <http://doi.org/10.1093/intqhc/mzn054>
- Schenkel, S. (2000). Promoting Patient Safety and Preventing Medical Error in Emergency Departments. *Academic Emergency Medicine*, 7(11), 1204–1222.
- Schumock, G. T., Butler, M. G., Meek, P. D., Vermeulen, L. C., Arondekar, B. V., & Bauman, J. L. (2003). Evidence of the economic benefit of clinical pharmacy services: 1996-2000. *Pharmacotherapy*, 23(1), 113–132. <http://doi.org/10.1592/phco.23.1.113.31910>
- Silva, A E B C, Reis, A M M, Miaso, A I, Santos, J O, Cassiani, S. H. B. (2011). Eventos adversos a medicamentos em um hospital sentinela do Estado de Goiás, Brasil. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 19(2), 378–386. <http://doi.org/10.1590/S0104-11692011000200021>
- Stavroudis, T. a, Shore, a D., Morlock, L., Hicks, R. W., Bundy, D., & Miller, M. R. (2010). NICU medication errors: identifying a risk profile for medication errors in the neonatal intensive care unit. *Journal of Perinatology : Official Journal of the California Perinatal Association*. <http://doi.org/10.1038/jp.2009.186>
- STORPITIS, S. et al. (2008). *Farmácia Clínica e Atenção Farmacêutica* (1º Ed). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Touchette, D. R., Doloresco, F., Suda, K. J., Perez, A., Turner, S., Jalundhwala, Y., ... Hoffman, J. M. (2014). Economic evaluations of clinical pharmacy services: 2006-2010. *Pharmacotherapy*, 34(8), 771–793. <http://doi.org/10.1002/phar.1414>

## Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco em um hospital terciário.

- Varallo, FR, Mastroianni, P. (2013). *Farmacovigilância: da teoria à prática*. São Paulo: Unesp.
- Velo, GP; Minuz, P. (2009). Medication errors: prescribing faults and prescription errors. *BR J Clin Pharmacol*, 67(6), 624–8.
- WHO. (2007). *World Alliance for Patient Safety. Progress Report 2006-2007*. World Health Organization.
- WHO. (2009). Conceptual Framework for the International Classification for Patient Safety Technical Report. *Technical Report*, (January), 1–153.
- WHO. (2014). *The High 5s Project: Interim Report*. Retrieved from <http://www.who.int/patientsafety/implementation/solutions/high5s/en/>
- WHO. (2015). Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology, Guidelines for ATC classification and DDD assignment 2015. Retrieved February 15, 2016, from [http://www.whocc.no/filearchive/publications/2016\\_guidelines\\_web.pdf](http://www.whocc.no/filearchive/publications/2016_guidelines_web.pdf)
- Zanetti, A. C. B. (2014). *Segurança do paciente e medicamentos potencialmente perigosos: adaptação transcultural de um questionário*. Universidade de São Paulo.

**TABELA 1:** Taxa de incidência de notificações dos MPP por 1000 unidades de medicamentos dispensados. Ribeirão Preto, ano 2013.

Medicamento Potencialmente Perigoso	nº de unidades dispensadas	nº notificações	Taxa de Incidência *
Cloreto de potássio 19,1%	15021	15	1,00
Enoxaparina	27394	6	0,22
Tramadol	39932	6	0,15
Cloreto de sódio 20%	26989	3	0,11
Fentanila	35319	3	0,08
Glicose 50%	21788	3	0,14
Midazolam	33646	3	0,09
Norepinefrina	32068	3	0,09
Heparina sódica	20895	2	0,10
Insulina de ação rápida	300	2	6,67
Nitroprusseto de sódio	1797	2	1,11
Adenosina	236	1	4,24
Anfotericina B lipossomal	842	1	1,19
Cisatracúrio	6272	1	0,16
Digoxina	996	1	1,00
Dobutamina	4224	1	0,24
Sulfato de magnésio 0,8 mEq/ml	3361	1	0,30
Varfarina sódica	2530	1	0,40
<b>Total</b>	<b>273610</b>	<b>55</b>	<b>0,20</b>

**Fonte:** Tabela de Excel com dados extraídos do sistema de Notificação Espontânea do Núcleo de Segurança do Paciente do HCFMRP - USP.

(\*) Taxa de Incidência = nº notificações x 1000/nº unidades dispensadas

## Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco em um hospital terciário.

**Tabela 2:** Taxa de incidência de notificações por 1000 unidades dispensadas, por subgrupo terapêutico, segundo classificação ATC.

Classificação ATC (subgrupo terapêutico)	nº unidades dispensadas	nº notificações	Taxa de Incidência *
Soluções Aditivas Intravenosas	45371	19	0,42
Agente Antitrombótico	50819	9	0,18
Estimulantes Cardíacos, exceto Cardíacos	36528	5	0,14
Analgésico opióide	39932	6	0,15
Soluções de Irrigação	21788	3	0,14
Anestésicos Gerais	35319	3	0,08
Hipnótico e Sedativo	33646	3	0,09
Insulina e Análogos	300	2	6,67
Agente com ação no músculo liso arteriolar	1797	2	1,11
Antimicóticos de Uso Sistêmico	842	1	1,19
Relaxantes Musculares, Agentes de Ação Periférica	6272	1	0,16
Glicosídeos cardíacos	996	1	1,00
<b>Total</b>	<b>273610</b>	<b>55</b>	<b>0,20</b>

**Fonte:** Tabela de Excel com dados extraídos do sistema de Notificação Espontânea do Núcleo de Segurança do Paciente do HCFMRP - USP.

(\*) Taxa de Incidência =  $n^\circ \text{ notificações} \times 1000 / n^\circ \text{ unidades dispensadas}$

**Tabela 3:** Porcentagem de Incidência de erro nas diversas etapas do processo de utilização do medicamento, por subgrupo terapêutico.

Classificação ATC	Tipo de Erro			
	Prescrição	Dispensação	Administração	Outros
Soluções Aditivas Intravenosas	15		2	2
Agente Antitrombótico	7		2	
Estimulantes Cardíacos, exceto Glicosídeos Cardíacos	2	2	1	
Analgésico Opióide	6			
Soluções de Irrigação	3			
Anestésicos Gerais	1	2		
Hipnótico e Sedativo	2	1		
Insulina e Análogos	1	1		
Agente com ação no músculo liso arteriolar	2			
Antimicóticos de Uso Sistêmico	1			
Relaxantes Musculares, Agentes de Ação Periférica	1			
Glicosídeos Cardíacos	1			
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>2</b>
<b>Porcentagem de Incidente</b>	<b>76</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>4</b>

**Fonte:** Tabela de Excel com dados extraídos do sistema de Notificação Espontânea do Núcleo de Segurança do Paciente do HCFMRP - USP.

**Estudo das notificações relacionadas aos medicamentos de alto risco  
em um hospital terciário.**

**Tabela 3:** Porcentagem de Incidentes que atingiram o paciente por subgrupo terapêutico.

Classificação ATC	Atingiu Paciente	
	Sim	Não
Soluções Aditivas Intravenosas	5	14
Agente Antitrombótico	1	8
Estimulantes Cardíacos, exceto Glicosídeos Cardíacos	1	4
Analgésico Opióide	1	5
Soluções de Irrigação		3
Anestésicos Gerais	1	2
Hipnótico e Sedativo	1	2
Insulina e Análogos	2	
Agente com ação no músculo liso arteriolar		2
Antimicóticos de Uso Sistêmico		1
Relaxantes Musculares, Agentes de Ação Periférica		1
Glicosídeos Cardíacos		1
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>43</b>
<b>Porcentagem de Incidente</b>	<b>22</b>	<b>78</b>

**Fonte:** Tabela de Excel com dados extraídos do Sistema de Notificação Espontânea do Núcleo de Segurança do Paciente do HCFMRP - USP.