



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
FACULDADE DE FARMÁCIA, ODONTOLOGIA E ENFERMAGEM  
DEPARTAMENTO DE FARMÁCIA

**DETERMINAÇÃO DO PERFIL DOS ERROS DE  
PRESCRIÇÃO DE MEDICAMENTOS EM UM  
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO**

**EUGENIE DESIRÉE RABELO NÉRI**

**FORTALEZA - CEARÁ**

**2004**

**EUGENIE DESIRÉE RABELO NÉRI**

**DETERMINAÇÃO DO PERFIL DOS ERROS DE PRESCRIÇÃO  
DE MEDICAMENTOS EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO**

Dissertação submetida à Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, área de concentração Farmácia Clínica, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Ciências Farmacêuticas, área de Concentração: Farmácia Clínica.

Orientadora:

Profa. Dra. Marta Maria de França Fonteles

**FORTALEZA - CEARÁ**

**2004**

N364d

Néri, Eugenie Desirée Rabelo

Determinação do perfil dos erros de prescrição de medicamentos em um hospital universitário / Eugenie Desirée Rabelo Néri. – Fortaleza, 2004.

229f. : il.

Orientadora: Profa. Dra. Marta Maria de França Fonteles.

Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Ceará. Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem. Departamento de Farmácia.

1. Medicamentos - Prescrição. 2. Erro – Saúde. 3. Eventos Adversos. I. Título.

CDD 615.5

**EUGENIE DESIRÉE RABELO NÉRI**

**DETERMINAÇÃO DO PERFIL DOS ERROS DE PRESCRIÇÃO DE  
MEDICAMENTOS EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO**

Dissertação submetida à Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, área de concentração Farmácia Clínica, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Ciências Farmacêuticas, área de concentração: Farmácia Clínica.

Aprovada em: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

Profa. Dra. Marta Maria de França Fonteles  
(Orientadora) - Universidade Federal do Ceará

---

Prof. Dr. Jorge Luís Nobre Rodrigues  
(Co-orientador) – Universidade Federal do Ceará

---

Profa. Dra. Marta Maria das Chagas Medeiros  
Universidade Federal do Ceará

*"Primum non nocere"*  
(Primeiro, não cause mal)

*Hipócrates*

## **DEDICATÓRIA**

Aos **pacientes** do Hospital Universitário Walter Cantídio,  
razão deste estudo.

Aos meus pais, **Néri e Ilnar**,  
pelo imenso amor dedicado à família e pelo grande exemplo de garra,  
perseverança e honestidade, farol para o meu caminho.

Aos meus irmãos **Niskiêr e Jiovanne**,  
pelo calor fraternal em todos os momentos.

À **Isadora**, minha filha,  
que, com seu sorriso, me mostra a cada dia os reais valores da vida.

E em especial ao meu amigo, conselheiro, parceiro e esposo,  
**Paulo Robson**,  
pela dedicação, pela paciência, pelas críticas construtivas e pelo  
estímulo, que me auxiliaram na concretização desse sonho.

## **AGRADECIMENTOS**

*Quando se diz **OBRIGADO**, se dizem muitas coisas  
mais, que vem de muito longe e de muito perto, de tão  
longe como a origem do indivíduo humano, de tão perto  
como o secreto pulsar do coração”*

Pablo Neruda

## **AGRADECIMENTOS ESPECIAIS**

A **Deus**, a quem busco em todos os momentos;

À **Profa Dra. Marta Maria de França Fonteles**, pela amizade e apoio em toda a trajetória de formação acadêmica e em especial neste Mestrado;

À **Profa Dra Helena Lutescia Luna Coelho**, idealizadora do Mestrado em Ciências Farmacêuticas, exemplo de profissional e pesquisadora incansável;

À **Sâmia Gracielle Maia Oliveira**, pela imensa colaboração e parceria durante todo o desenvolvimento do projeto;

A todos os amigos do Mestrado em Ciências Farmacêuticas e em especial à **Adriana Parente Gomes**, pelo exemplo de tenacidade e competência profissional e **Djanilson**, pelo apoio na análise estatística dos dados do estudo piloto;

Ao **Prof Dr Jorge Luís Nobre Rodrigues**, pelos ensinamentos transmitidos e pelo exemplo de médico dedicado;

À **Profa Dra Marta Medeiros** pelas orientações fornecidas e pelo exemplo profissional a ser seguido;

À **Profa Dra Rosa Maria Salani Mota e à equipe do Laboratório de Estatística e Matemática Aplicada da UFC – LEMA: acadêmicos de estatística: Edvaldo da Silva Costa e Wlândia Bruno Cardoso**, pela análise estatística dos dados;

À **Tatiana Amâncio Campos**, pelos inúmeros artigos fornecidos e pelo companheirismo;



Aos acadêmicos **Hércules e Denila**, pela ajuda decisiva, diante do desafio da coleta, análise, lançamento e conferência das informações nos bancos de dados;

Às queridas amigas: **Geysa Aguiar Romeu, Raquel Libório Feitosa e Valeska Queiroz de Castro** pelo carinho, amizade e apoio em todos os momentos;

Aos **funcionários da Farmácia do HUWC e em especial à Rafaela**, pela colaboração para a realização das fotografias e deste estudo;

À **Fundação Cearense de Amparo à Pesquisa (FUNCAP)** por ter fornecido o suporte financeiro para o desenvolvimento dessa pesquisa;

Ao **Prof. Luiz Gonçalves Paulo**, professor titular de Farmacologia da UFRJ, pela enorme gentileza e apoio na revisão da introdução;

À **equipe médica do HUWC e em especial ao Dr Francisco Albano de Meneses**, pelo exemplo de amor aos pacientes;

À **Edsa Mary** pelo esmero e carinho na realização da revisão ortográfica.

À bibliotecária **Norma de Carvalho Linhares**, da Biblioteca de Ciências da Saúde da UFC, pela correção das referências bibliográficas.

## **EPÍGRAFE**

*“Quem vive estudando, mas nunca pratica o que aprendeu,  
se parece com quem vive semeando, mas nunca ceifa.”*

*Talmud*

# RESUMO

**DETERMINAÇÃO DO PERFIL DOS ERROS DE PRESCRIÇÃO DE MEDICAMENTOS EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO.** Autora: Eugenie Desirée Rabelo Néri. Orientadora: Dra. Marta Maria de França Fonteles. Dissertação de Mestrado. Mestrado em Ciências Farmacêuticas. Departamento de Farmácia. Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem. UFC, 2004.

O ciclo de utilização do medicamento no hospital é bastante complexo, sendo sua primeira etapa: a prescrição, reconhecida como importante contribuinte para os erros de medicação. No Brasil, pouco se conhece sobre o perfil dos erros e sobre a segurança do processo de prescrição. Baseado na abordagem sistêmica do erro, foi realizado um estudo exploratório, com determinação da taxa de prevalência de erros de prescrição clinicamente significativos (TPEPCS), e da taxa de segurança do processo de prescrição (TSPP) na Unidade de Clínica Médica de um hospital universitário. Neste estudo, foram analisadas, em julho/03, 474 prescrições, totalizando 3460 itens com medicamentos (ICM). Essa análise revelou que 31% das prescrições pertenciam a pacientes com 60 anos ou mais e 72,15% eram manuscritas. Quanto ao cumprimento de critérios legais e institucionais, em 75,30% dos medicamentos, foram omitidas informações importantes para garantir a segurança da dispensação e administração dos mesmos, e que em 98,40% dos ICM foram utilizadas abreviaturas, sendo estas, mais evidenciadas dentre medicamentos prescritos por médico no segundo ano de residência (R2) ( $p < 0,001$ ). Foi identificado ainda, que nas doses prescritas por médico no primeiro ano de residência (R1) ocorreu um maior percentual de erros (12,70%;  $p = 0,003$ ). Os erros clinicamente significativos identificados (ECS) ( $n = 1012$ ) foram distribuídos em 395 prescrições e, 78,10% deles, envolveram medicamentos, tendo como principal classe terapêutica envolvida, a de medicamentos cardiovasculares. No processo de redação da prescrição foram identificados 75,40% ( $n = 763$ ) dos ECS, destacando-se os erros de omissão de um ou mais itens de identificação do paciente (27,52%;  $n = 210$ ) e prescrição ambígua ou confusa: 27,52% ( $n = 210$ ). Dentre os erros no processo de decisão, destacaram-se as interações medicamentosas potencialmente significantes (60,25%;  $n = 150$ ), medicamento sem indicação para o paciente (8,43%;  $n = 21$ ) e overdose (6,83%;  $n = 17$ ). A maior média de ECS foi identificada no Serviço de Clínica Médica ( $3,42 \pm 2,09$ ;  $p = 0,001$ ) e o maior percentual de prescrições com ECS, naquelas elaboradas por R1 (85,50%;  $p = 0,011$ ). Dentre os ECS identificados, 98,42% ( $n = 996$ ) foram potenciais e 7,8% ( $n = 79$ ) foram classificados como potencialmente fatais ou severos. As intervenções foram realizadas por farmacêuticos para 100% dos ECS identificados, destas, 88,66% foram aceitas pelo prescritor. Ao final, foram calculadas a TPEPCS (29,25%) e a TSPP (70,75%), indicando a necessidade urgente da revisão do processo de prescrição e reavaliação das estratégias educacionais adotadas para os prescritores da instituição. Para tanto, os resultados encontrados apontam grupos prioritários para implementação de estratégias voltadas para redução da ocorrência de ECS. Diante do exposto, identificar o perfil dos erros de prescrição, da Taxa de prevalência de erros de prescrição clinicamente significativos e da Taxa de segurança do processo de prescrição, constituem o primeiro passo rumo a uma cultura de prevenção de erros, porém, para que ela possa estabelecer-se no meio hospitalar, faz-se necessário que a responsabilidade pela segurança do paciente seja vista como coletiva e que a abordagem sistêmica do erro seja aplicada no dia-a-dia.

**PALAVRAS-CHAVE:** medicamentos – prescrição, erro – saúde e eventos adversos.

# **ABSTRACT**

**DETERMINING KEY FACTORS RELATED TO ERRORS IN MEDICATION PRESCRIBING IN UNIVERSITY HOSPITAL.** Author: Eugenie Desirée Rabelo Néri. Supervisor: Dr. Marta Maria de França Fonteles. Master's degree in Pharmaceutical Sciences. Department of Pharmacy. Faculty of Pharmacy, Odontology and Nursing. Federal University of Ceara, 2004.

The cycle of the application of medication in hospital is very complex, being its first step: prescribing, recognized as a key-factor in medication errors. In Brazil, little is known about the determining factors and safety in the prescribing process. Based on a systemic error approach, an exploratory study was carried through in the Medical Care Unit of a University Hospital, determining the prevalence rate of errors in clinically significant prescribing (PRECSP), and the rate of safety in the prescribing process (RSPP). In this study, 474 medication orders were analyzed in June 2003, totalizing 3.460 items with medications (IWM). 31% of the medication orders referred to patients aged 60 or more and 72,15% were written by hand, with reference to legal and institutional criteria, key information aimed to guarantee and effective medication was missing in 75,30% of the medication, and abbreviations were used in 98,40% of the IWM, which being more evident among medications prescribed by physicians in the second year at residency (R2) ( $p < 0,001$ ). Medication prescribed by physicians in first year at residency (R1) showed a major rate of errors (12,70%;  $p = 0,003$ ). Clinically significant identified errors (CSE) ( $n = 1012$ ) were distributed in 395 medication orders and 78,10% of which pertaining to cardiovascular medication as a main therapeutic class. In the medication writing process, 75,40% ( $n = 763$ ) of the CSE were identified, the majority of the errors found were related to the omission of one or more items of patient identification (27,52%;  $n = 210$ ) and ambiguous or confused medication orders: 27,52% ( $n = 210$ ). Among the errors in the decision making process, the most common specific ones were potentially significant medication interactions (60,25%;  $n = 150$ ), unidentified medication to patient (8,43%;  $n = 21$ ) and overdose (6,83%;  $n = 17$ ). The major average of CSE was identified in the medical care unit ( $3,42 \pm 2,09$ ;  $p = 0,001$ ) and the major rate of medication orders with CSE of which elaborated by RL (85,50%;  $p = 0,011$ ). Among the identified CSE, 98,42% ( $n = 996$ ) were potential and 7,8% ( $n = 79$ ) were classified as potentially fatal or severe. The interventions were performed by pharmacists in 100% of the CSE identified, 88,66% of which were accepted by the physician. In the end, the PRECSP was estimated (29,25%) and the RSPP (70,75%), indicating the urgent need for the review of the prescribing process and the reevaluation of the educational strategies adopted by the physicians of the institution. Therefore, the findings showed prioritizing groups for the implement of strategies aimed to the reduction of CSE. As it comes out, the identification of prescribing errors, the rate of prevalence of clinically significant prescribing errors and the rate of the prescribing process safety constitute the first step in order to reduce the error rate associated with each system. However, in order to establish a more accurate systemic error prevention process in hospital settings, the responsibility for the safety of the patient must be seen collectively.

**KEY WORDS:** medication – prescription, error – health and adverse events.

**LISTA DE TABELAS**

<b>TABELAS</b>	<b>PÁGINAS</b>
<b>TABELA 1 -</b> Turno de recebimento das prescrições da Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC: Fase de Diagnóstico – 20 a 26/03/01 .....	112
<b>TABELA 2 -</b> Distribuição das prescrições da Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC, por data de recebimento e turno, durante o estudo piloto para determinação de erros de prescrição – 19 a 25/02/02 .....	116
<b>TABELA 3 -</b> Distribuição, por faixa etária dos pacientes, das prescrições coletadas durante o estudo piloto para determinação de erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 19 a 25/02/02 .....	118
<b>TABELA 4 -</b> Tipos de erros clinicamente significativos identificados nas prescrições coletadas durante o estudo piloto para determinação de erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 19 a 25/02/02 .....	123
<b>TABELA 5 -</b> Distribuição, por turno de recebimento, das prescrições coletadas para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 01 a 30/06/03 .....	131
<b>TABELA 6 -</b> Tipos de denominação de medicamentos, identificadas nas prescrições coletadas para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 01 a 30/06/03 .....	134
<b>TABELA 7 -</b> Distribuição dos tipos de denominação de medicamentos, pela graduação do prescritor, identificadas nas prescrições coletadas para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 01 a 30/06/03 .....	135
<b>TABELA 8 -</b> Distribuição das prescrições coletadas, durante a coleta definitiva, para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC, por serviço e graduação do prescritor – 01 a 30/06/03 .....	137
<b>TABELA 9 -</b> Distribuição, por serviço e por forma de redação, das prescrições selecionadas para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 01 a 30/06/03 .....	138

<b>TABELA 10</b> - Distribuição das prescrições selecionadas para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC, por forma de redação da prescrição e graduação do prescritor – 01 a 30/06/03 .....	139
<b>TABELA 11</b> - Distribuição, por serviço, do relato de alergia a medicamentos nos prontuários dos pacientes cujas prescrições foram selecionadas para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 01 a 30/06/03 .....	140
<b>TABELA 12</b> - Distribuição das prescrições coletadas para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC, baseada na existência de componentes legais e institucionais – 01 a 30/06/03 .....	141
<b>TABELA 13</b> - Distribuição, por graduação do prescritor, dos itens contendo medicamentos, identificados nas prescrições selecionadas para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC, quanto ao item ser legível e ambíguo/confuso – 01 a 30/06/03 .....	142
<b>TABELA 14</b> - Distribuição, por graduação do prescritor, dos itens contendo medicamentos, quanto à contra-indicação para o paciente, identificados nas prescrições selecionadas para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 01 a 30/06/03 .....	143
<b>TABELA 15</b> - Distribuição, por graduação do prescritor, dos itens contendo medicamentos, quanto à suspeita de reação adversa ao medicamento prescrito, identificados nas prescrições selecionadas para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 01 a 30/06/03 .....	143
<b>TABELA 16</b> - Distribuição, por graduação do prescritor, dos itens contendo medicamentos identificados nas prescrições selecionadas para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC, quanto à continuidade da prescrição após o início da RAM – 01 a 30/06/03. ....	144
<b>TABELA 17</b> - Demonstrativo, por graduação do prescritor, dos acertos e erros na prescrição do elemento “concentração” dentre os itens contendo medicamentos, identificados nas prescrições selecionadas para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 01 a 30/06/03 .....	145



<b>TABELA 18</b> - Demonstrativo, pela graduação do prescritor, dos acertos e erros na prescrição do elemento “forma farmacêutica” dentre os itens contendo medicamentos, identificados nas prescrições selecionadas para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 01 a 30/06/03 .....	145
<b>TABELA 19</b> - Demonstrativo, por graduação do prescritor, dos acertos e erros na prescrição do elemento “via de administração”, dentre os itens contendo medicamentos, identificados nas prescrições selecionadas para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 01 a 30/06/03 .....	146
<b>TABELA 20</b> - Demonstrativo, por graduação do prescritor, dos acertos e erros na prescrição do elemento “posologia”, dentre os itens contendo medicamentos, identificados nas prescrições selecionadas para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 01 a 30/06/03 .....	147
<b>TABELA 21</b> - Demonstrativo, por graduação do prescritor, dos acertos e erros na prescrição do elemento “quantidade/dose”, dentre os itens contendo medicamentos, identificados nas prescrições selecionadas para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 01 a 30/06/03 .....	141
<b>TABELA 22</b> - Distribuição, por graduação do prescritor, da utilização de abreviatura na prescrição dos itens contendo medicamentos identificados nas prescrições selecionadas para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 01 a 30/06/03 .....	149
<b>TABELA 23</b> - Distribuição do número de prescrições nas quais os erros foram identificados e número de erros, por tipo de erro clinicamente significativo no processo de decisão, identificados durante a determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 01 a 30/06/03 .....	158
<b>TABELA 24</b> - Distribuição das prescrições, por tipo de erro clinicamente significativos no processo de redação da prescrição, identificados durante a determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 01 a 30/06/03 .....	162

**LISTA DE GRÁFICOS**

<b>GRÁFICOS</b>	<b>PÁGINAS</b>
<b>GRÁFICO 1 -</b> Representatividade dos medicamentos dentre os itens prescritos durante o estudo piloto sobre erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 19 a 25/02/02 .....	117
<b>GRÁFICO 2 -</b> Distribuição, por sexo, dos pacientes cujas prescrições foram selecionadas para o estudo piloto sobre erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 19 a 25/02/02 .....	117
<b>GRÁFICO 3 -</b> Grau de formação dos médicos responsáveis pelas prescrições selecionadas para o estudo piloto sobre erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 19 a 25/02/02 .....	118
<b>GRÁFICO 4 -</b> Tipo de denominação utilizada nos medicamentos presentes nas prescrições selecionadas durante o estudo piloto sobre erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 19 a 25/02/02 .....	119
<b>GRÁFICO 5 -</b> Informações ausentes na prescrição de medicamentos, identificadas durante o estudo piloto sobre erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 19 a 25/02/02 .....	120
<b>GRÁFICO 6 -</b> Uso de abreviaturas na prescrição de medicamentos selecionados durante o estudo piloto sobre erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 19 a 25/02/02 .....	121
<b>GRÁFICO 7 -</b> Erros reais e potenciais de prescrição, clinicamente significativos, identificados no estudo piloto sobre erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 19 a 25/02/02 .....	122
<b>GRÁFICO 8-</b> Severidade dos erros de prescrição clinicamente significativos, identificados no estudo piloto sobre erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 19 a 25/02/02 .....	124
<b>GRÁFICO 9-</b> Principais medicamentos prescritos durante a coleta definitiva para a determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 19 a 25/02/02 .....	133

<b>GRÁFICO 10 -</b>	Distribuição, por sexo, dos pacientes cujas prescrições foram selecionadas para a determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 01 a 30/06/03 .....	135
<b>GRÁFICO 11-</b>	Distribuição, por faixa etária, dos pacientes cujas prescrições foram selecionadas na coleta definitiva para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 01 a 30/06/03 .....	136
<b>GRÁFICO 12 -</b>	Distribuição dos médicos responsáveis pelas prescrições selecionadas para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC, por grau de formação – 01 a 30/06/03 .....	136
<b>GRÁFICO 13-</b>	Distribuição das prescrições selecionadas para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC, por forma de redação da prescrição – 01 a 30/06/03 .....	138
<b>GRÁFICO 14 -</b>	Informações ausentes, nos itens contendo medicamentos, identificados nas prescrições selecionadas para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 01 a 30/06/03 .....	148
<b>GRÁFICO 15-</b>	Principais medicamentos envolvidos nos erros clinicamente significativos, identificados durante a coleta definitiva para a determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 19 a 25/02/02 .....	157
<b>GRÁFICO 16 -</b>	Distribuição dos erros reais e potenciais, identificados nas prescrições selecionadas para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 01 a 30/06/03 .....	163
<b>GRÁFICO 17 -</b>	Severidade dos erros de prescrição clinicamente significativos, identificados nas prescrições selecionadas para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 01 a 30/06/03	164
<b>GRÁFICO 18 -</b>	Intervenção realizada após a identificação dos erros clinicamente significativos durante o estudo para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC– 01 a 30/06/03 .....	165

**LISTA DE FIGURAS**

<b>FIGURAS</b>	<b>PÁGINAS</b>
<b>FIGURA 1 -</b> Modelo de Reason (“Queijo Suíço”) para a ocorrência de erros .....	38
<b>FIGURA 2 -</b> Olho de Horus .....	51
<b>FIGURA 3 -</b> Modelo de prescrição ilegível .....	67
<b>FIGURA 4 -</b> Prescrição de fluconazol, interpretada erroneamente como Fluumucil® .....	68
<b>FIGURA 5 -</b> Modelo esquemático das etapas do estudo .....	84
<b>FIGURA 6 -</b> Fluxo operacional da metodologia para o estudo piloto .....	86
<b>FIGURA 7 -</b> Registro do turno de recebimento da prescrição, pelo Serviço de Farmácia do HUWC/UFC, em <i>banner</i> padronizado .....	89
<b>FIGURA 8 -</b> Sorteio das prescrições incluídas no estudo .....	89
<b>FIGURA 9 -</b> Exemplos de padrões de “formas de redação” da prescrição, adotados no estudo para determinação do perfil de erros de prescrição de medicamentos em um hospital universitário .....	94
<b>FIGURA 10 -</b> Padrões de classificação da “denominação utilizada nas prescrições” de medicamentos, no estudo para determinação do perfil de erros de prescrição de medicamentos em um hospital universitário .....	95
<b>FIGURA 11 -</b> Exemplos de padrões de classificação de legibilidade adotados no estudo para determinação do perfil de erros de prescrição de medicamentos em um hospital universitário ...	98
<b>FIGURA 12 -</b> Exemplos de padrão de incompatibilidade com diluente, adotados no estudo para determinação do perfil de erros de prescrição de medicamentos em um hospital universitário ...	100
<b>FIGURA 13 -</b> Exemplos de padrões de classificação de item ambíguo ou confuso adotados no estudo para determinação do perfil de erros de prescrição de medicamentos em um hospital universitário .....	101
<b>FIGURA 14 -</b> Modelo de tela do banco de dados em ACCESS®, sobre os principais medicamentos prescritos na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 2001 .....	115

<b>FIGURA 15</b> - Banner de registro do turno de chegada das prescrições ao Serviço de Farmácia .....	116
<b>FIGURA 16</b> - Prescrição de dipirona para paciente alérgico identificado no estudo piloto sobre erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 19 a 25/02/02 .....	126
<b>FIGURA 17</b> - Erro de prescrição de insulina NPH, em que a prescrição de “10 U” parece “100”. Estudo piloto sobre erros de prescrição na Unidade de Clínica médica do HUWC/UFC – 19 a 25/02/02 .....	127
<b>FIGURA 18</b> - Erro de prescrição potencialmente fatal ou severo: Prescrição de mantedan® confundida com marevan®, identificado no estudo piloto sobre erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 19 a 25/02/02 .	128
<b>FIGURA 19</b> - Erro de prescrição potencialmente sério: Prescrição de subdose de ciprofloxacina, identificado no estudo piloto sobre erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 19 a 25/02/02 .....	128
<b>FIGURA 20</b> - Parte 1 da prescrição com erro real (prescrição de colírio de dexametasona, mesmo após a ocorrência de reação adversa ao mesmo) e erro potencial (prescrição de <i>overdose</i> de paracetamol), identificada no estudo piloto sobre erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 19 a 25/02/02 .....	130
<b>FIGURA 21</b> - Parte 2 da prescrição com erro real (prescrição de colírio de dexametasona, mesmo após a ocorrência de reação adversa ao mesmo) e erro potencial (prescrição de <i>overdose</i> de paracetamol), identificada no estudo piloto sobre erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 19 a 25/02/02 .....	131

**LISTA DE QUADROS**

<b>FIGURAS</b>	<b>PÁGINAS</b>
<b>QUADRO 1 -</b> Fórmula utilizada para o cálculo da Taxa de Prevalência de Erros de Prescrição Clinicamente Significativos no Estudo de Determinação do perfil dos erros de prescrição de medicamentos em um hospital universitário .....	109
<b>QUADRO 2 -</b> Fórmula utilizada para o cálculo da Taxa de Segurança do Processo de Prescrição no Estudo de Determinação do perfil dos erros de prescrição de medicamentos em um hospital universitário .....	110
<b>QUADRO 3 -</b> Demonstrativo do cálculo da Taxa de Prevalência de Erros de Prescrição Clinicamente Significativos – TPEPCS, durante o estudo piloto para determinação do perfil dos erros de prescrição de medicamentos em um hospital universitário .....	125
<b>QUADRO 4 -</b> Demonstrativo do cálculo da Taxa de Segurança do Processo de Prescrição, durante o estudo piloto para determinação do perfil dos erros de prescrição de medicamentos em um hospital universitário .....	125
<b>QUADRO 5 -</b> Demonstrativo do número de prescrições, número de itens, número de medicamentos e médias de itens e de medicamentos, identificados nas prescrições selecionadas para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 01 a 30/06/03	132
<b>QUADRO 6 -</b> Valores descritivos do total dos erros, por serviço, identificados nas prescrições selecionadas para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 01 a 30/06/03 .....	150
<b>QUADRO 7 -</b> Valores descritivos do total dos erros clinicamente significativos, por serviço, identificados nas prescrições selecionadas para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 01 a 30/06/03 .....	151
<b>QUADRO 8 -</b> Risco Relativo (RR) estimado do Serviço “i” em relação ao serviço “j”, para o desfecho ocorrência de erros clinicamente significativos, nas prescrições selecionadas para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 01 a 30/06/03 .....	152

- QUADRO 9** - Distribuição das prescrições com erro e com erro clinicamente significativo, por turno de recebimento das mesmas no serviço de Farmácia, durante o estudo para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 01 a 30/06/03 ..... 153
- QUADRO 10** - Distribuição das prescrições com erro e com erro clinicamente significativo, por forma de redação da prescrição, durante o estudo para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 01 a 30/06/03 ..... 154
- QUADRO 11** - Distribuição das prescrições com erros e erros clinicamente significativos, por faixa etária, no estudo para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 01 a 30/06/03 ..... 155
- QUADRO 12** - Valores descritivos do total dos erros e dos erros clinicamente significativos, por graduação do prescritor, identificados nas prescrições selecionadas para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 01 a 30/06/03 ..... 156
- QUADRO 13** - Valores descritivos, por serviço, das prescrições com erros e erros clinicamente significativos por interação medicamento–medicamento, identificados durante a determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 01 a 30/06/03 ..... 160
- QUADRO 14** - Demonstrativo do cálculo da Taxa de Prevalência de Erros de Prescrição Clinicamente Significativos – TPEPCS, durante a coleta definitiva para determinação do perfil dos erros de prescrição de medicamentos em um hospital universitário ..... 166
- QUADRO 15** - Demonstrativo do cálculo da Taxa de Segurança do Processo de Prescrição, durante a coleta definitiva para determinação do perfil dos erros de prescrição de medicamentos em um hospital universitário ..... 166

**LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ADE	-	<i>Adverse Drug Events</i>
AIDS	-	Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
ANVISA	-	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CD	-	Coleta Definitiva
CFM	-	Conselho Federal de Medicina
Comp.	-	Comprimido
Cp.	-	Comprimido
CRM	-	Conselho Regional de Medicina
DCB	-	Denominação Comum Brasileira
DCI	-	Denominação Comum Internacional
EP	-	Estudo Piloto
EUA	-	Estados Unidos da América
EV	-	Endovenoso
FDA	-	<i>Food and Drug Administration</i>
HUWC	-	Hospital Universitário Walter Cantídio
IBGE	-	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMM	-	Interação Medicamento-Medicamento
IOM	-	<i>Institute of Medicine</i>
JCAHO	-	<i>Joint Commission on Accreditation of Health Care Organization</i>
LES	-	Lupus Eritematoso Sistêmico
LMA	-	Leucemia Mielóide Aguda
ME	-	Média de Erros
MECS	-	Média de Erros Clinicamente Significativos
NCCMERP	-	<i>National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention</i>
OMS	-	Organização Mundial da Saúde
OPAS	-	Organização Pan-americana de Saúde
R1	-	Médico no primeiro ano de residência
R2	-	Médico no segundo ano de residência
RAM	-	Reação Adversa a Medicamento
RDC	-	Resolução da Diretoria Colegiada
SC	-	Subcutâneo
SL	-	Sublingual
TPEPCS	-	Taxa de Prevalência de Erros de Prescrição Clinicamente Significativos
TSPP	-	Taxa de Segurança do Processo de Prescrição
U	-	Unidades
UFC	-	Universidade Federal do Ceará
VO	-	Via Oral



## ÍNDICE

Resumo .....	xi
Abstract .....	xiii
Lista de Tabelas .....	xiv
Lista de Gráficos .....	xvii
Lista de Figuras .....	xix
Lista de Quadros .....	xxi
Lista de Abreviaturas e Siglas .....	xxviii
Apresentação .....	xxviii
<b>1. Introdução .....</b>	<b>31</b>
1. 1. Segurança: Um componente crítico da qualidade em saúde .....	33
1. 2. Abordagem do erro humano na área da saúde .....	35
1. 3. Erros de medicação e de prescrição de medicamentos .....	39
1. 4. Questões legais referentes à prescrição de medicamentos .....	44
1. 5. Prescrição de medicamentos: tipos e elementos que podem conduzir a erros .....	46
1. 5. 1. Cabeçalho .....	52
1. 5. 2. Superinscrição: informações específicas do paciente .....	52
1. 5. 3. Inscrição: nome do medicamento, concentração e forma farmacêutica .....	53
1. 5. 4. Subinscrição: dose, diluente, posologia, quantidade total, velocidade de infusão e duração da terapia .....	57
1. 5. 4. 1. Uso de decimais .....	60
1. 5. 5. Transcrição: orientações do prescritor ao farmacêutico e enfermeiro .....	61
1. 5. 6. Data e identificação do prescritor .....	63
1. 6. Omissão total ou parcial de elementos da prescrição .....	63
1. 7. Uso de abreviaturas em prescrições de medicamentos .....	65
1. 8. Legibilidade das prescrições de medicamentos .....	66
1. 9. Análise de erro de prescrição de medicamento em meio hospitalar e o processo de qualidade assistencial .....	68
1. 10. Papel dos hospitais de ensino na formação da cultura de prevenção ao erro de medicação e de prescrição .....	72
<b>2. Objetivos .....</b>	<b>76</b>
2. 1. Geral .....	76
2. 2. Específicos .....	76
<b>3. Estratégia Metodológica .....</b>	<b>78</b>
3. 1. Desenho do estudo .....	78
3. 2. Descrição do local do estudo .....	78
3. 3. Fonte dos dados .....	79
3. 4. População e amostragem .....	79
3. 4. 1. População .....	79

3.	4.	2.	Amostragem .....	80		
3.	4.	3.	Tamanho da amostra .....	80		
3.	4.	4.	Critérios para seleção das prescrições .....	81		
	3.	4.	4.	1.	Critérios de inclusão .....	81
	3.	4.	4.	2.	Critérios de exclusão .....	81
3.	5.		Instrumentos de coleta de dados .....	82		
3.	6.		Treinamento da equipe de farmacêuticos do HUWC e de coleta de dados .....	82		
3.	7.		Supervisão e controle de qualidade .....	83		
3.	8.		Operacionalização do estudo .....	84		
3.	8.	1.	Etapa 1: diagnóstico e elaboração de instrumentos para documentação e registro de erros .....	85		
3.	8.	2.	Etapa 2: definição da metodologia e construção de ferramentas de apoio .....	85		
3.	8.	3.	Etapa 3: estudo piloto, análise quantitativa e qualitativa dos dados e ajustes dos instrumentos e da metodologia ...	87		
3.	8.	4.	Etapa 4: coleta definitiva e análise quantitativa dos resultados .....	88		
3.	9.		Padrões de estruturas, utilizados como referência para harmonização da identificação e análise de erros de prescrição ....	92		
3.	10.		Considerações gerais sobre a identificação e análise de erros de prescrição .....	93		
3.	10.	1.	Quanto à contagem de número de itens, número de itens com medicamentos e número de medicamentos prescritos .....	93		
3.	10.	2.	Quanto à forma de redigir a prescrição e ao tipo de denominação utilizada para o medicamento .....	94		
3.	10.	3.	Quanto à dose do medicamento .....	95		
3.	10.	4.	Quanto à análise de interações medicamentosas .....	96		
3.	10.	5.	Quanto à identificação de erros causados pela ausência da prescrição de medicamento necessário ao paciente .....	96		
3.	10.	6.	Quanto à prescrição de terapia duplicada .....	97		
3.	10.	7.	Quanto à prescrição de medicamentos em associação e prescrição de item contendo alternativas de tratamento medicamentoso .....	97		
3.	10.	8.	Quanto à legibilidade .....	97		
3.	10.	9.	Quanto à indicação e contra-indicação .....	98		
3.	10.	10.	Quanto ao medicamento prescrito ser o medicamento desejado .....	98		
3.	10.	11.	Quanto à prescrição da concentração do medicamento.	99		
3.	10.	12.	Quanto à prescrição da via de administração .....	99		
3.	10.	13.	Quanto à prescrição da posologia, do diluente, da velocidade de infusão e das orientações gerais .....	99		
3.	10.	14.	Quanto à análise das informações sobre alergia, peso, área corporal, patologias associadas e hábitos .....	100		
3.	10.	15.	Quanto à análise da existência de item ambíguo ou confuso na prescrição .....	101		
3.	10.	16.	Quanto à prescrição de medicamentos não padronizados .....	101		

3.	10.	17.	Quanto à intervenção .....	101
3.	11.		Descrição das principais variáveis .....	102
3.	11.	1.	Principais variáveis relacionadas à identificação geral ..	102
3.	11.	2.	Principais variáveis relacionadas ao erro de prescrição	104
3.	12.		Processamento e análise dos dados .....	107
3.	12.	1.	Análise qualitativa .....	108
3.	12.	2.	Análise quantitativa .....	109
3.	13.		Procedimentos éticos .....	110
<b>4.</b>	<b>Resultados</b> .....			<b>112</b>
4.	1.		Etapa 1: diagnóstico e elaboração de instrumentos para documentação e registro de erros .....	112
4.	2.		Etapa 2: definição da metodologia e construção de ferramentas de apoio .....	114
4.	3.		Etapa 3: estudo piloto: análise quantitativa e qualitativa dos dados coletados .....	116
4.	3.	1.	Cálculo da taxa de prevalência de erros de prescrição clinicamente significativos (TPEPCS) e da taxa de segurança do processo de prescrição - estudo piloto .....	124
4.	3.	2.	Estudo piloto: descrição de casos .....	125
4.	3.	2.	1. Erro potencialmente fatal ou severo .....	125
4.	3.	2.	2. Erro potencialmente sério .....	128
4.	3.	2.	3. Erro com potencial para produzir efeito adverso ...	128
4.	3.	2.	4. Erro real, que resultou em dano temporário para o paciente, requerendo intervenção .....	129
4.	4.		Etapa 4: coleta definitiva: análise quantitativa e qualitativa dos resultados .....	131
4.	4.	1.	Cálculo da taxa de prevalência de erros de prescrição clinicamente significativos e Taxa de Segurança do Processo de Prescrição – coleta definitiva .....	166
<b>5.</b>	<b>Discussão</b> .....			<b>168</b>
5.	1.		Etapas 1 e 2: diagnóstico; elaboração de instrumentos para documentação e registro de erros; definição da metodologia e construção de ferramentas de apoio .....	168
5.	2.		Etapa 3: estudo piloto e ajustes dos instrumentos e da metodologia .....	170
5.	3.		Etapa 4: coleta definitiva .....	172
5.	4.		Principais dificuldades enfrentadas durante o estudo .....	187
5.	5.		Limitações do estudo .....	188
<b>6.</b>	<b>Conclusões</b> .....			<b>190</b>
<b>7.</b>	<b>Recomendações</b> .....			<b>193</b>
<b>8.</b>	<b>Referências Bibliográficas</b> .....			<b>196</b>
<b>9.</b>	<b>Apêndices</b> .....			<b>212</b>
<b>10.</b>	<b>Anexos</b> .....			<b>221</b>

# *Apresentação*



*A* utilização racional de medicamentos constitui-se atualmente em uma das preocupações da Organização Mundial de Saúde (OMS), face aos inúmeros benefícios para a população, profissionais e sistema de saúde advindos da sua prática. No Brasil, iniciativas para estimular o ensino sobre o uso racional de medicamentos têm sido empreendidas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária, envolvendo os hospitais de ensino. Como parte do processo do uso racional de medicamentos, a prescrição, instrumento de comunicação da ordem médica, está sendo amplamente discutida, entretanto, poucas informações estão disponíveis sobre a qualidade das prescrições elaboradas no Brasil. O desejo de contribuir com o processo de aprimoramento da qualidade da assistência à saúde no Brasil e em particular no Estado do Ceará, e tomando como referência a premissa de que é preciso conhecer os problemas para buscar meios de evitar sua ocorrência e recorrência, foi proposto o presente estudo de determinação do perfil dos erros de prescrição de medicamentos no Hospital Universitário da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará.

A posição estratégica dos hospitais de ensino na formação dos profissionais de saúde e, por conseqüência, no cenário da assistência à saúde, justifica a necessidade de realizar um diagnóstico dos principais erros e problemas envolvendo prescrições produzidas nessas instituições, pois as práticas transmitidas durante a formação dos profissionais de saúde são freqüentemente reproduzidas no cotidiano das instituições que fazem parte da rede local de assistência à saúde. Portanto, identificar o perfil dos erros de prescrição de medicamentos no hospital Universitário é poderoso instrumento para a definição de estratégias voltadas para a prescrição e para o uso racional de medicamentos, podendo gerar impacto direto na qualidade da assistência à saúde no Estado do Ceará.

Objetivando proporcionar o completo entendimento dos passos adotados e assegurar sua reprodutibilidade, o presente estudo foi dividido em quatro fases. A primeira fase foi dedicada principalmente à definição de uma metodologia ajustada às peculiaridades locais, à elaboração de instrumentos de coleta dos dados e à seleção de indicadores de erros de prescrição exeqüíveis e reprodutíveis. A segunda fase caracterizou-se pela aplicação dos instrumentos em uma amostra de prescrições seguida de ajustes nos mesmos; e a terceira e a quarta fases foram marcadas pela aplicação dos instrumentos, elaborados e ajustados, em um universo maior de prescrições do Hospital Universitário da Universidade Federal do Ceará e a análise dos resultados.

Este estudo foi desenvolvido como o primeiro fruto do Núcleo de Estudo de Erros de Medicação, estruturado na Comissão de Riscos Hospitalares do Hospital Universitário Walter Cantídio da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará e abre caminho para uma série de estudos voltados para diagnosticar os principais problemas ligados à prescrição, dispensação e administração de medicamentos, bem como avaliar o impacto de medidas educativas voltadas para a redução de erros de medicação e prática do uso racional de medicamentos.

# *Introdução*



## 1. INTRODUÇÃO

Tomar remédios e administrá-los aos seus semelhantes é uma característica que difere o homem dos outros animais e dos vegetais, gerando uma “obsessão terapêutica” que contém determinantes antropológicos do hábito de usar remédios. Este hábito é fortemente evidenciado na sociedade brasileira (FUCHS, 1998).

Os grandes avanços da ciência, da arte do tratar e curar, impulsionados pelo desenvolvimento de fármacos cada vez mais potentes, transmitem a ilusão de que todos os problemas podem ser resolvidos através da utilização de medicamentos, gerando uma exacerbação espontânea dessa obsessão terapêutica (FUCHS, 1998), que por sua vez, incrementa o uso inapropriado dos medicamentos (MANASSE JR, 2000), promovendo maiores riscos e custos (ALLAN; BARKER, 1990; JOHNSON; BOOTMAN, 1995; ROBERTSON, 1995).

Estudos epidemiológicos realizados nos Estados Unidos da América - EUA, demonstraram que mais de um milhão de pessoas são acometidas anualmente por eventos adversos, definidos como danos não intencionais resultantes do tratamento médico, não relacionados ao processo da doença (BATES *et al.*, 1995b; KOHN; CORRIGAN; DONALDSON, 1999; VINCENT; NEALE; WOLOSHYNOWYCH, 2001), sendo, 19,4% destes eventos, resultantes do uso de medicamentos (BATES *et al.*, 1995b; KOHN; CORRIGAN; DONALDSON, 1999). Nos EUA, os eventos adversos são responsáveis por cerca de 180.000 mortes por ano (BATES *et al.*, 1995b).

Também tem sido relatado que na Europa, em particular na Inglaterra, dentre os pacientes hospitalizados, 10,8% são acometidos por eventos adversos, sendo 46% destes eventos definidos como preveníveis (VINCENT; NEALE; WOLOSHYNOWYCH, 2001).

Os eventos adversos relacionados a medicamentos são a principal causa de doenças iatrogênicas (BATES *et al.*, 1995a; BATES *et al.*, 1995b) e podem ser resultantes de causas evitáveis e não evitáveis. As causas evitáveis incluem aquelas



resultantes do uso inapropriado de medicamentos e sua redução requer uma melhor compreensão das causas e fatores de risco associados ao erro na provisão do cuidado ao paciente e as causas inevitáveis estão relacionadas às condições intrínsecas do paciente. Exemplificando: caso um paciente que foi submetido a uma cirurgia venha a morrer em consequência de uma pneumonia adquirida no pós-operatório, pode-se considerar que ocorreu um evento adverso. Se a análise do caso revelar que o paciente adquiriu pneumonia em função da má qualidade da lavagem das mãos dos técnicos ou em função da precária limpeza dos instrumentos cirúrgicos, o evento adverso é prevenível e atribuído a um erro de execução. Porém, se a análise concluir que nenhum erro ocorreu e que o paciente presumivelmente passou por uma cirurgia de recuperação difícil, este é um evento adverso cujas causas são inevitáveis (KOHN; CORRIGAN; DONALDSON, 1999).

Erros envolvendo medicamentos ocorrem frequentemente em hospitais (BATES *et al*, 1995b; KOHN; CORRIGAN; DONALDSON, 1999; FERNER, 2000; LOMAESTRO; LESAR; HAGER, 1992; PREVENTING..., 2002), sendo classificados como eventos adversos preveníveis (KOHN; CORRIGAN; DONALDSON, 1999), podendo ou não resultar em danos aos pacientes.

Erros também geram custos diretos e indiretos que recaem sobre a sociedade. Os custos diretos referem-se aos altos gastos decorrentes da execução de exames adicionais, ao aumento da permanência hospitalar, dentre outros, e os indiretos incluem fatores como a perda da produtividade, os anos de vida perdidos e o sofrimento (KOHN; CORRIGAN; DONALDSON, 1999).

Bates (1995b) determinou que em aproximadamente 2% das admissões em hospitais nos EUA ocorre um evento adverso prevenível relacionado a medicamento (*Adverse Drug Events* – ADE), resultando em um aumento de 4,700 dólares por admissão ou 2,8 milhões de dólares por ano, em um hospital de ensino com 700 leitos. Caso seja extrapolado para todo os EUA, o aumento nos custos gerados pelos ADEs preveníveis nos pacientes hospitalizados envolve cerca de 2 bilhões de dólares por ano. Classen *et al* (1997), verificou ainda que a ocorrência de ADE aumenta em quase duas vezes o risco de morte em pacientes hospitalizados.

Na Inglaterra verificou-se que os ADEs aumentam a morbimortalidade e acrescentam cerca de 8,5 dias ao tempo de permanência hospitalar, estimando-se os custos com o aumento da permanência hospitalar em 1 bilhão de libras esterlinas por ano (VINCENT; NEALE; WOLOSHYNOWYCH, 2001).

Segundo Johnson; Bootman, (1995), a morbi-mortalidade relacionada ao uso de medicamentos deve ser considerada como uma das principais doenças em termos de recursos consumidos, podendo ser minimizada através dos corretos diagnóstico e prescrição.

Além das conseqüências danosas para a saúde, os erros geram nos pacientes a perda da credibilidade no sistema de saúde e, nos profissionais, a frustração e desmotivação por não serem capazes de oferecer a melhor assistência à saúde (KOHN; CORRIGAN; DONALDSON, 1999).

No Brasil, pouco se conhece sobre a ocorrência de eventos adversos relacionados a medicamentos, e dentre eles, sobre erros de medicação. Entretanto, a Organização Mundial de Saúde - OMS e a Organização Pan-americana da Saúde – OPAS, têm empreendido esforços no sentido de estimular o treinamento de prescritores sobre prescrição racional de medicamentos, iniciativa esta, que vem sendo muito bem recebida pela equipe de saúde brasileira, impulsionando a abertura de fóruns de discussão sobre a ocorrência de eventos adversos relacionados ao uso de medicamentos, com conseqüente incremento da produção científica sobre essa temática.

## **1.1. SEGURANÇA: UM COMPONENTE CRÍTICO DA QUALIDADE EM SAÚDE**

O uso seguro e apropriado dos medicamentos é um processo complexo que envolve profissionais de várias áreas, conhecimento sobre medicamentos, pronto acesso à correta e completa informação sobre o paciente e uma série de decisões inter-relacionadas.

A natureza descentralizada e fragmentada da assistência em saúde, aliada muitas vezes ao esforço corporativista de criar impeditivos para a descoberta e aprendizado sobre erros, contribui para aumentar as condições inseguras para pacientes, fazendo com que a saúde seja menos segura do que deveria ser. Além desses fatores, pouca pressão é exercida pela população sobre os responsáveis pelas instituições de saúde para torná-las mais seguras.

Paralelamente, outras indústrias, tais como a nuclear e a aérea, sofrem grandes pressões por parte da população para que invistam em segurança, mesmo agregando menor risco de acidentes fatais que a indústria de assistência à saúde (KOHN; CORRIGAN; DONALDSON, 1999).

Kohn; Corrigan; Donaldson (1999), atribuem esse contra-senso ao impacto causado pela informação através dos meios de comunicação, pois um caso de erro na saúde geralmente envolve uma ou poucas pessoas simultaneamente, não sendo geralmente manchete e tendo sua divulgação e impacto menor do que a de um acidente aéreo, já que este último normalmente envolve, em um único incidente, dezenas de vítimas.

Segundo Briceland (2000), a maioria dos pacientes ou consumidores acreditam que quando entram no sistema de saúde, estão seguros e protegidos de injúrias. Baseado, dentre outros fatores, nessa crença, pouca pressão é exercida sobre o sistema da saúde para torná-lo mais seguro.

Deste modo, a saúde pode ser entendida como uma complexa indústria de serviços, englobando múltiplas tecnologias (KOHN; CORRIGAN; DONALDSON, 1999), sendo propensa a acidentes e erros, em função do modo como seus componentes estão ligados entre si.

Criar um processo seguro, seja para voar em um avião, dirigir um hospital ou realizar uma cirurgia cardíaca, requer atenção para métodos de redução de erros em cada etapa do desenvolvimento do sistema, desenho, construção, manutenção, alocação de recursos, treinamento e no desenvolvimento dos procedimentos

operacionais. Em saúde, construir um sistema seguro significa desenhar processos de assistência que assegurem que os pacientes estão livres de danos acidentais. Garantir a segurança dos pacientes é obrigação moral e ética (SPRENGER, 2001). As imagens e reputações das instituições e do sistema de saúde refletem a confiança que os pacientes neles depositam.

Estabelecer os riscos do sistema atual e compreender que a segurança não reside em uma pessoa, produto ou departamento e que a mesma emerge da interação dos componentes de um sistema, é vital para que se possa redesenhar sistemas operacionais seguros e construir um sistema de saúde, de modo a assegurar que os pacientes estejam livres de danos acidentais, isto é, um sistema de saúde com qualidade, no qual sejam cumpridas as boas práticas para a prevenção de erros, para que os acidentes se transformem em eventos raros (BARBER; DEAN, 1998; KOHN; CORRIGAN; DONALDSON, 1999; LESAR, 2000b; FEDERICO, 2001).

## **1.2. ABORDAGEM DO ERRO HUMANO NA ÁREA DA SAÚDE**

A abordagem do erro no ambiente da saúde tipicamente ocupa um espaço marcado pela culpa, pois a formação profissional enfatiza a infalibilidade e perfeição de ações, dificultando a abordagem de questões relacionadas a “erros em processos”, sem que seja visto como “erro de pessoas” (KOHN, 2001; SPRENGER, 2001; THOMPSON, 2001). Essa abordagem também é geralmente reativa. Erros são descobertos quando ocorre um incidente, sendo, então, dirigidas medidas corretivas e preventivas para que este não se repita com o “indivíduo que cometeu o erro” (LEAPE, 1994; KOHN, 2001). Raramente as causas básicas subjacentes ao erro são exploradas (LEAPE, 1994).

Erros podem ocorrer em todos os estágios do processo de assistência à saúde: prevenção, diagnóstico e tratamento (KOHN; CORRIGAN; DONALDSON, 1999). Segundo Leape (1994), devido à natureza complexa das práticas de

assistência ao paciente, da multidisciplinariedade e da multiplicidade de intervenções que cada paciente recebe, uma alta taxa de erros não é surpreendente.

Erro é definido pelo *Committee on Quality of Health Care in America* como “falha ocorrida em uma ação planejada ao ser completada como desejada ou o uso de plano inadequado para alcançar um objetivo”, dependendo de dois tipos de falhas: a ação não foi realizada como planejada (erro de execução) ou a ação originalmente planejada não está correta (erro de planejamento), podendo ambas ser preveníveis (KOHN; CORRIGAN; DONALDSON, 1999).

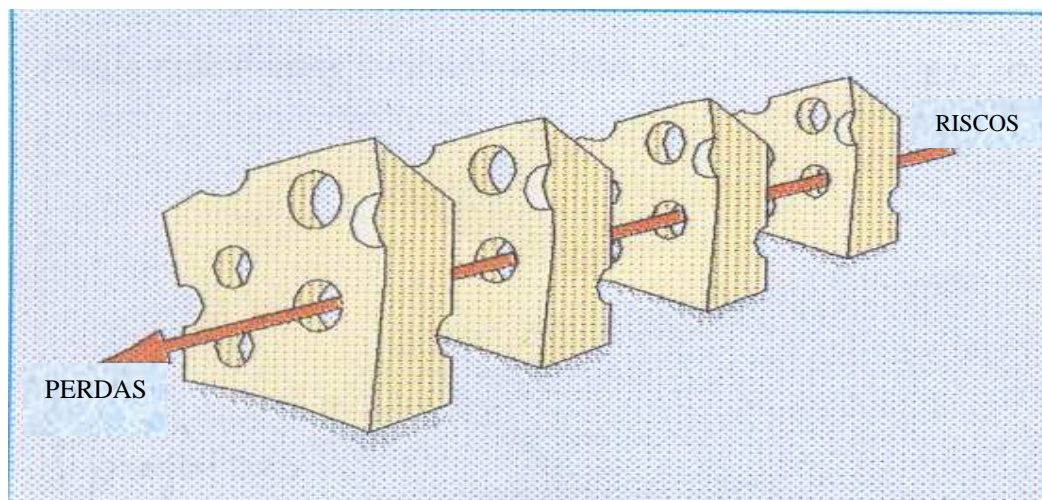
O problema do erro na área da saúde envolve, em primeiro plano, o reconhecimento de que os profissionais desta área, como quaisquer outros seres humanos, podem cometer erros e que o erro acompanha a condição humana, mesmo entre pessoas conscientes e com elevado padrão de qualificação profissional (LEAPE, 1994).

Segundo Reason (2000), o problema do erro humano pode ser visto sob duas perspectivas: a abordagem da pessoa ou a do sistema. Cada uma possui um modelo causal para o erro. Entender a diferença entre as duas teorias tem implicações práticas diretas sobre a análise e discussão desta questão.

A abordagem centrada na pessoa possui como foco, os erros e as violações de procedimentos cometidos pelas pessoas, sendo esses atos provenientes de falta de atenção, baixa motivação, esquecimento, negligência e descuido. Naturalmente, as contramedidas são voltadas para reduzir a indesejável variabilidade na condição humana, envolvendo geralmente, campanhas baseadas no medo, medidas disciplinares e responsabilização, dentre outros. De acordo com essa abordagem os erros são tratados como uma questão moral, gerando um problema complexo em função da focalização da origem do erro na pessoa, isolando os atos inseguros do seu contexto sistêmico (REASON, 2000).

A abordagem sistêmica defende que humanos são falíveis e que erros devem ser esperados, mesmo nas melhores organizações. Nesse contexto, os erros são vistos como conseqüências e não como causas, tendo suas origens não somente na natureza humana, mas em fatores sistêmicos, incluindo-se aí as armadilhas no local de trabalho e no processo organizacional, levando mais facilmente os homens ao erro (REASON, 2000; PAPARELLA, 2001). As contramedidas, neste caso, são baseadas na premissa de que não se pode mudar a condição humana, mas que se pode mudar as condições nas quais os seres humanos trabalham, instituindo diversos sistemas de defesa que reduzam a probabilidade da ocorrência de erros. Essa abordagem não exime o indivíduo de suas responsabilidades e não exclui a necessidade de que seus atos sejam permeados pelo cuidado. Quando um erro ocorre, o ponto mais importante não é quem cometeu o erro, mas como e por que o sistema de defesa falhou. Em geral, a ocorrência de um erro segue o modelo do Queijo Suíço (FIGURA 1), apresentado por Reason (2000) em que uma seqüência de barreiras pode ser penetrada por uma trajetória seqüencial de erros.

Segundo esse modelo, os sistemas que envolvem alta tecnologia possuem muitas camadas defensivas, sendo estas mecânicas, baseadas em pessoas e outras relacionadas a procedimentos e controles administrativos. Tais camadas defensivas desempenham a função de proteger pessoas e bens (vítimas potenciais), do perigo local. Porém, mesmo que essas barreiras atuem de modo bastante efetivo, sempre existirão pontos frágeis. Em um cenário ideal, as barreiras defensivas (camadas), deveriam ser intactas, porém na prática, elas são mais parecidas com fatias de queijo suíço, com vários furos. A presença dos furos em cada fatia isoladamente, não promove resultados negativos, porém, se os diversos furos nas sucessivas camadas, momentaneamente, alinharem-se para permitir uma trajetória de oportunidades de acidentes, certamente teremos vítimas e perdas.

**FIGURA 1** - Modelo de Reason (“Queijo Suíço”) para a ocorrência de erros.

**FONTE:** Adaptado de REASON, J. Human error: models and management. **BMJ**, v. 320, p. 769, 2000.

Segundo essa teoria, a ocorrência de eventos adversos envolve uma combinação de dois fatores: “falhas ativas” e “condições latentes” (REASON, 2000). Falhas ativas são definidas por Reason (2000) como atos inseguros cometidos pelas pessoas que estão em contato direto com os pacientes ou sistemas. Condições latentes são os inevitáveis patógenos residentes dentro do sistema, sendo originários de decisões tomadas por construtores, projetistas, arquitetos, elaboradores de procedimentos e o alto escalão gerencial.

As falhas ativas possuem formas de difícil previsão, entretanto, as condições latentes podem ser identificadas e prevenidas, antes que um evento adverso ocorra. Analogicamente, Reason (2000) compara as falhas ativas a mosquitos, que podem ser eliminados, um a um, mas que continuam a surgir, e como condição latente o pântano de onde eles provêm, sendo, portanto, a drenagem do pântano, o melhor remédio para criar uma defesa mais efetiva. Compreender esse processo leva a ações proativas ao invés da gestão reativa dos riscos e erros.

Atualmente verifica-se uma nova dinâmica de pensamentos na área da saúde, através da análise de como os complexos sistemas falham e como as pessoas podem contribuir para a segurança dos mesmos, já que os erros são geralmente resultados de fluxos em interações complexas entre vários indivíduos, ou

problemas na interface das pessoas com sofisticadas tecnologias, produtos e sistemas organizacionais (PHILLIPS, 1999; KOHN, 2001; THOMPSON, 2001).

Superar as falhas e problemas requer o reconhecimento de que toda atividade de assistência à saúde possui pontos frágeis que podem comprometer a segurança do paciente e que a chave para reduzir o risco é criar um ambiente que elimine a cultura da culpa e punição e os substitua por uma cultura de vigilância e cooperação, expondo dessa forma os pontos fracos que podem concorrer para causar o erro.

Nos EUA, o *Institute of Medicine* –IOM elaborou, em 1999, um relatório intitulado “*To err is human: Building a Safer Health System*”, no qual abordava a temática dos erros na área da saúde. Esse documento foi considerado um importante marco nas discussões sobre segurança para pacientes (PINTO, 2002). Dentre outras informações, o relatório continha registros de que 44.000 a 98.000 pessoas morriam por ano nos EUA, em decorrência de erros na área da saúde. Dentre estas, 7.000 morte/anos podiam ser atribuídas a erros de medicação, sendo esse número maior que o de pessoas que morriam com câncer de mama, AIDS ou acidentes de veículos. O total dos custos, atribuído aos eventos adversos preveníveis, foi estimado em 17 a 29 bilhões de dólares (KOHN; CORRIGAN; DONALDSON, 1999; KOHN, 2001; PHILLIPS *et al.*, 2001).

### **1.3. ERROS DE MEDICAÇÃO E DE PRESCRIÇÃO DE MEDICAMENTOS**

No contexto hospitalar, os erros de medicação podem ocorrer em uma ou mais etapas da cadeia terapêutica (prescrição, dispensação e administração de drogas), possuindo natureza multidisciplinar (BETZ; LEVY, 1985; COHEN, 1999; CALIFÓRNIA HEALTHCARE FOUNDATION, 2001; LOMBARDI; KENNICUTT, 2001).



Os erros de medicação são conceituados pelo *National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention – NCCMERP* como “qualquer evento prevenível, que poderá causar ou conduzir ao uso inapropriado de medicamentos ou prejudicar o paciente, enquanto o medicamento estiver sob o controle dos profissionais de saúde, pacientes e consumidores. Esses eventos poderão estar relacionados à prática profissional, produtos de atenção à saúde, procedimentos e sistemas, incluindo prescrição, comunicação da prescrição, etiquetagem dos produtos, embalagem, nomenclatura, composição, dispensação, distribuição, administração, educação, monitorização e uso” (NATIONAL HEALTH SERVICE, 2001; NCCMERP, 2001a; NCCMERP, 2001c). Podem ser subdivididos em erros reais e potenciais. Os erros reais são aqueles que foram detectados após a sua ocorrência e os erros potenciais são os equívocos em prescrição, dispensação ou plano de administração do fármaco, os quais são detectados e corrigidos completamente, antes da administração dos mesmos aos pacientes (AMERICAN SOCIETY OF HEALTH -SYSTEM PHARMACISTS - ASHP, 1993).

Os erros reais são classificados pelo NCCMERP (2001a; 2001b) de acordo com a gravidade (severidade) do resultado do erro, dividindo-os em categorias do A ao I, com gravidade crescente. Os erros potenciais são classificados com base na escala de Folli modificada por Lessar (LESAR *et al.*, 1990).

A detecção de erros de medicação, sobretudo os potenciais, deve ser encarada como um componente do processo de melhoria contínua da qualidade da assistência hospitalar, pois após a determinação dos tipos e incidência dos mesmos, pode-se vislumbrar maneiras de corrigir a anomalia no sistema de utilização do medicamento antes dela ocorrer, reduzindo os danos e custos relacionados (ASHP, 1993; SCHNEIDER *et al.*, 1995; KOHN, 2001). Objetivando padronizar as nomenclaturas utilizadas nos estudos o NCCMERP, (2001b) propôs uma taxonomia para estudos de erros de medicação, de forma a facilitar a análise e a comparação dos estudos.

A contínua ocorrência de erros de medicação induz a população ao descrédito no sistema de saúde, bem como a um aumento dos custos da assistência hospitalar. Estima-se que 1 a 2% dos pacientes admitidos em hospitais dos EUA

sofrem injúrias resultantes de erros de medicação e que cada erro resulta em um custo adicional de 4700 a 5000 dólares, excluindo-se os custos legais (BATES *et al.*, 1997; KOHN, 2001; DEAN *et al.*, 2002a). Segundo dados registrados na base de dados MEDMARX (sistema de notificação de erros envolvendo mais de 600 hospitais nos EUA), 55% dos erros de medicação, envolvem pacientes com 65 anos ou mais e mais de 10% dos erros que causaram danos a estes pacientes tiveram origem nas prescrições (SENIORS... 2004). No Brasil, estatísticas semelhantes a essas não foram expressas até o momento.

O ciclo do medicamento no Hospital é bastante complexo sendo, portanto, os processos utilizados para prescrever, dispensar e administrar medicamentos naturalmente inclinados ao erro, em função da complexidade das ações farmacológicas dos medicamentos, das informações utilizadas na prescrição e na administração, dentre outras. Quando o número de elementos (variáveis) de um sistema aumenta, a probabilidade de que cada elemento opere com sucesso diminui, justificando dessa forma uma avaliação mais aprofundada das etapas do ciclo de medicamentos (PHILLIPS, 1999).

Segundo Paulo, Basile (1997), *“a prescrição, ou ordem médica, compreende o conjunto de instruções transmitidas pelo médico ao seu paciente, podendo ou não incluir medicamentos”*. Prescrição de medicamentos é definida por WANNMACHER; FERREIRA (1998), como *“uma ordem escrita, dirigida ao farmacêutico, definindo como o fármaco deve ser fornecido ao paciente, e a este, determinando as condições em que o fármaco deverá ser utilizado”*. É documento legal, pelo qual se responsabilizam: quem prescreve (médico) e quem dispensa (farmacêutico), estando sujeitos à legislação de controle e vigilância sanitária. No meio hospitalar, a prescrição também contém orientações para a enfermagem, sendo também considerado responsável, o enfermeiro que realiza o preparo e administração do medicamento.

A etapa de prescrição é a primeira do ciclo de utilização do medicamento dentro da instituição hospitalar e é reconhecida como importante contribuinte para o problema global dos erros de medicação, possuindo elevado potencial para resultar

em conseqüências adversas para o paciente (MALEK, 1978; LESAR *et al.*, 1990; KANJANARAT *et al.*, 2003).

Leape *et al.*, (1995) identificou que 39% dos erros no processo de uso de medicamentos ocorrem na fase de prescrição. Diversos estudos internacionais quantificaram a incidência de erros de prescrição, variando de 3,13 a 29 erros por 1000 medicamentos prescritos (GOSNEY; TALLIS, 1984; BLUM *et al.*, 1988; LESAR *et al.*, 1990; LESAR; BRICELAND; STEIN, 1997; BELKACEM; LEPAUX; OLIGER, 2001; DEAN *et al.*, 2002a).

No Brasil, já estão surgindo estudos nessa área, valendo destacar os realizados por Rosa (2002) e Castro Neto, *apud* Pinto (2002), citados na I Oficina Sobre uso Seguro e Vigilância de Medicamentos em Hospitais. Neste último, foram avaliadas 323 prescrições e identificados 227 erros.

Erros de prescrição são definidos como *“prescrições de medicamentos que envolvem o paciente errado, medicamento, dose, freqüência, via de administração, forma farmacêutica, indicação inapropriada do uso, terapêutica duplicada ou redundante, alergia documentada para medicamentos prescritos, terapia contra-indicada, ausência de informação crítica (exemplo: idade, peso, creatinina sérica, diagnóstico) necessária para a dispensação e administração do medicamento, dentre outros problemas”* (LESAR *et al.*, 1990; LESAR, 2000a). Purdy; Raymond; Lesar (2000), acrescenta ainda a este conceito a combinação inapropriada de medicamentos e Meyer (2000) a duração não apropriada do tratamento.

Segundo Meneses; Monteiro (2000), a ocorrência de interações medicamentosas figura dentro dos importantes erros identificados em prescrições de medicamentos e preocupam em função da capacidade de gerar a nulificação da resposta desejada ou sobrepor efeitos adversos ao quadro nosológico instalado, ocorrendo com freqüência diretamente proporcional à complexidade da prescrição. Meneses, Monteiro, (2000), ressalta ainda que o potencial iatrogênico da prescrição *“per si”* decorre de erros na escolha, na dose, na via de administração, na freqüência ou na interação dos fármacos. Gosney; Tallis (1984), identificou em um

departamento de geriatria de um hospital escola em Londres, que 3,2% das prescrições continham interações medicamentosas contra-indicadas.

Segundo Kohn; Corrigan; Donaldson (1999), os médicos não realizam revisões rotineiras nas prescrições objetivando identificar potenciais interações medicamentosas, mesmo quando a história medicamentosa está disponível, daí advém a necessidade da análise de prescrições realizadas pelo farmacêutico previamente à dispensação, objetivando identificá-las e evitar que elas atinjam o paciente e provoquem danos ao mesmo.

Nos EUA, a prescrição é o segundo mais freqüente e segundo procedimento mais caro envolvido em ações judiciais reclamando indenizações (ROBERTSON, 1995), tornando-se portanto, alvo de ações objetivando reduzir a ocorrência de falhas e danos, sendo a rotina de análise e conferência da prescrição de medicamentos, considerada uma importante estratégia para reduzir as falhas no processo de prescrição. Essa rotina é realizada, atualmente, por farmacêuticos, na maioria dos hospitais públicos brasileiros e em alguns hospitais privados, envolvendo, freqüentemente, a realização de intervenções reativas voltadas para esclarecer, corrigir ou melhorar informações veiculadas em uma prescrição de medicamentos.

Mundialmente a atividade farmacêutica de análise e conferência de prescrições de medicamentos é reconhecida como um importante instrumento para reduzir o risco de algum erro ser levado adiante e, conseqüentemente, causar algum dano ao paciente (BLUM *et al.*, 1988; HAWKEY *et al.*, 1990; LESAR *et al.*, 1990; AMERICAN SOCIETY OF CONSULTANT PHARMACISTS – ASCP, 1997). Estudar os tipos e freqüências dos erros ocorridos na etapa de prescrição de medicamentos permite conhecer quais são os fármacos que apresentam maior risco em seu uso e que, por isso, necessitam de uma monitorização mais intensa de sua prescrição. Isso coopera para reduzir o potencial de dano para o paciente, promovendo o desenvolvimento ou a mudança nas funções operacionais de garantia da qualidade dos sistemas de atenção à saúde, limitando os fatores de risco para erros e resultando na melhoria da qualidade da assistência.

## 1.4. QUESTÕES LEGAIS REFERENTES À PRESCRIÇÃO DE MEDICAMENTOS

No ambiente hospitalar, o primeiro passo para prevenir os erros de medicação e aumentar a segurança para os pacientes, envolve necessariamente a prescrição de medicamentos, já que essa é a primeira etapa do circuito dos medicamentos no hospital.

Segundo Benet (1996), *“a prescrição médica é uma relação terapêutica importante entre o médico e o paciente, e representa o produto da perspicácia diagnóstica e da capacidade terapêutica do médico, fornecendo instruções destinadas ao alívio ou a restauração da saúde do paciente”*. Entretanto, mesmo a prescrição médica escrita dentro dos melhores padrões científicos atuais pode tornar-se inútil, a menos que seja clara para o farmacêutico e forneça instruções adequadas para o enfermeiro ou paciente sobre como preparar e administrar ou utilizar os medicamentos prescritos.

No Brasil, a Portaria nº 3916, de 30 de outubro de 1998 (BRASIL, 2002e), que aprova a política nacional de medicamentos, conceitua prescrição como *“o ato de definir o medicamento que vai ser consumido pelo paciente, com a respectiva dosagem e duração do tratamento”*, indicando que, em geral, esse ato é expresso mediante a elaboração de uma receita médica.

Segundo Paulo, Basile (1997), *“o termo receita tem o significado de ordem de prescrição”*, e é *“uma orientação escrita ao paciente, sobre o seu tratamento que pode encerrar, além das instruções, uma ordem de aquisição de medicamentos”*. No Formulário Terapêutico da Secretaria da Saúde do Estado do Ceará (CEARÁ, 2001), receita médica é conceituada como *“um documento mediante o qual o prescritor legalmente capacitado, prescreve os medicamentos ao paciente e encaminha para dispensação pelas farmácias (hospitalar, ambulatorial e comunitária) ...”* e prescrição como *“um processo que engloba a seleção do fármaco apropriado e a comunicação sobre o plano terapêutico ao paciente e seus familiares”*, sendo o ponto de partida da terapêutica farmacológica.

Apesar de conceitualmente possuírem significados diferentes, as palavras: receita e prescrição médica, são utilizadas correntemente como sinônimos (PAULO, BASILE, 1997). A elaboração da prescrição de medicamentos possuiu ao longo dos anos, amparo legal: Decreto nº20931 de 11/01/32 (BRASIL, 2002c), Lei nº 5991 de 17/12/79 (BRASIL, 2002a), Portaria nº 3916 de 30/10/98 (BRASIL, 2002e), RDC nº 10/01 (BRASIL, 2002b), dentre outros e éticos: Código de ética médica (CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA - CFM, 2002), resolução CFM nº 1246/88.

Segundo o Decreto nº20931 (BRASIL, 2002c), art.15 b, é dever do médico *“escrever a prescrição por extenso, de forma legível, em vernáculo (idioma próprio do país), nela indicando o uso interno ou externo dos medicamentos e o nome do doente”*. Esse mesmo decreto, no art. 16, inciso b, ressalta que é vetado ao médico receitar sob forma secreta, com uso de códigos (símbolos) ou números, sendo essa última recomendação reforçada pelo código de ética médica (CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA, 2002) capítulo II, art. 39. Já a Lei nº5991 (BRASIL, 2002a), em seu capítulo VI, art. 35, acresce ao estabelecido no decreto nº20931 (BRASIL, 2002c), que a prescrição deverá utilizar a nomenclatura e o sistema de pesos e medidas oficiais, modo de usar os medicamentos, data, assinatura do prescritor e número de inscrição no conselho profissional.

Quanto à denominação do medicamento, no Brasil, a Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº10, de 02 de janeiro de 2001 (BRASIL, 2002b), acresce ao processo de elaboração de uma prescrição, a obrigatoriedade, caso o medicamento seja prescrito em instituição pública, da utilização da Denominação Comum Brasileira - DCB ou em sua ausência, da Denominação Comum Internacional - DCI.

Denominação Comum Brasileira é, segundo a resolução nº 391 de 09/08/99 (BRASIL, 2002g), a denominação do fármaco ou princípio farmacologicamente ativo aprovada pelo órgão federal responsável pela vigilância sanitária e Denominação Comum Internacional; é a denominação recomendada pela Organização Mundial de Saúde.

Apesar da enorme importância da prescrição de medicamentos como instrumento de comunicação entre médico, farmacêutico, enfermeiro, cuidadores e pacientes e dos perigos potenciais envolvidos nos erros em sua interpretação, inexistente até a presente data, legislação brasileira específica que aborde suas particularidades, inclusive aquelas encontradas no meio hospitalar. De forma geral, os parâmetros legais que norteiam a prática da elaboração da prescrição de medicamentos no Brasil estão inseridos dentro de leis, decretos e códigos mais abrangentes, destinando somente alguns parágrafos ou alíneas à abordagem dessa temática, a qual é freqüentemente superficial. Portanto, definir quais os elementos ou partes mínimas de uma prescrição de uso hospitalar no Brasil, é, mesmo quando baseada em extensa revisão da legislação vigente e bibliografia, uma tarefa confusa e aparentemente incompleta, visto que dependendo da fonte consultada, ocorre variação nas partes da prescrição e pouco se exploram as peculiaridades da prescrição hospitalar, estando mais voltadas para aquelas de uso ambulatorial.

## **1.5. PRESCRIÇÃO DE MEDICAMENTOS: TIPOS E ELEMENTOS QUE PODEM CONDUZIR A ERROS**

Segundo Bradley (1992), na prática geral, muitas considerações incluindo questões médicas, sociais e logísticas influenciam a decisão de prescrever. A ação final adotada depende de uma interação complexa dessas influências díspares.

Em função da segmentação do “cuidar”, deve-se instituir, como parte da prática hospitalar, um conjunto de rotinas eficientes para identificar erros (LEAPE, 1994), que transcendam as questões específicas de cada âmbito profissional e proporcionem a institucionalização da cultura da segurança no meio hospitalar.

Para discutir sobre a ocorrência de erros em prescrição de medicamentos, se faz mister conhecer a origem das prescrições, seus tipos e elementos básicos. Desde a mais antiga prescrição do mundo, prescrição sumeriana (em escrita cuneiforme e feita em um tablete de barro, cerca de 2100 a.C.), já podiam ser evidenciados elementos básicos de uma prescrição, alguns desses, ainda presentes

nas prescrições dos dias atuais. Na prescrição sumeriana, o prescritor demonstrava ter conhecimentos de várias drogas e suas técnicas de manipulação (COWEN; HELFAND, 1990; PEREIRA, 1997).

Quanto à origem, a prescrição pode ser ambulatorial, quando proveniente de um atendimento em ambulatório ou hospitalar, quando é realizada para paciente internado, possuindo características diferentes (WANNMACHER; FERREIRA, 1998). Quanto aos tipos de medicamentos prescritos, as prescrições podem ser manipuladas (prescrição na qual o médico seleciona as substâncias, as doses e a forma farmacêutica desejada e o farmacêutico prepara os medicamentos) ou com especialidade farmacêutica (aquela que contém medicamento produzido pela indústria farmacêutica e que deve ser administrada na forma fornecida, sem alteração farmacêutica) (BENET, 1996). Já para Basile, Paulo, (1997), as prescrições manipuladas são denominadas magistral ou galênica e a com especialidade farmacêutica, oficial ou especializada.

Quanto aos tipos de prescrição, o Formulário Terapêutico da Secretaria da Saúde do Estado do Ceará (CEARÁ, 2001), tipifica e conceitua a prescrição de medicamentos em: **de urgência**, prescrição que indica a necessidade do início imediato do tratamento e geralmente contém dose única; **PRN**: do latim “*pro re nata*”, são aquelas “*se necessário*”, ou seja, quando o tratamento prescrito deve ser administrado de acordo com a necessidade do paciente, considerando seu estado e respeitando o tempo mínimo entre as administrações; **baseada em protocolos**: são as prescrições baseadas em critérios específicos, preestabelecidos, tanto para instaurar o tratamento, quanto para seu decurso e conclusão; **padrão**: é aquela prescrição mais comum, que inicia um tratamento que continuará, até que o próprio médico o interrompa; **padrão com data de fechamento**: é aquela que indica o início e o fim do tratamento e **verbal**: pode ser feita pessoalmente ou por telefone, sendo escrita posteriormente. Esse tipo de prescrição, deverá ser reservada para situações de urgência, face à elevada probabilidade de erros envolvidos (KARCH; KARCH, 1999; NCCMERP, 2001d). As instituições de saúde devem possuir políticas claras quanto ao uso de prescrições verbais, restringindo-as exclusivamente a situações de urgência e emergência (NCCMERP, 2000d).



Segundo Vries *et al.*, (1998), a prescrição de medicamentos com a indicação “usar se necessário”, “se necessário” ou “quando necessário”, necessita que no mínimo sejam especificados a dose máxima e o intervalo mínimo entre as doses. Para Bertelli *et al.*, (1986) essa forma de prescrição denota que o médico abdicou do seu dever, transferindo o julgamento da necessidade do medicamento para a enfermeira ou paciente.

A prescrição hospitalar é um elo de comunicação escrita entre o médico, farmacêutico e enfermeiro, devendo conter elementos mínimos, de forma a conferir a eficiência necessária ao processo de assistência, garantindo que a ordem médica seja rigorosamente transmitida para o farmacêutico e para o enfermeiro, favorecendo a obtenção de resultados terapêuticos otimizados.

Com a evolução da prescrição, ampliação do arsenal terapêutico, vias de administração e avanço tecnológico na área farmacêutica, diversas informações passaram a ser necessárias em uma prescrição, para assegurar a compreensão e cumprimento da mesma. Algumas destas informações são consideradas elementos-chave, e quando ausentes, incompletas ou ilegíveis, agregam elevada probabilidade para a ocorrência de erros.

Ser completa é uma característica da boa prescrição, apontada de forma uníssona entre os estudiosos do tema, porém, a definição das partes de uma prescrição completa é bastante variável. Benet (1996), tendo como base a legislação norte-americana, considera como principais componentes de uma prescrição de medicamentos: data, nome, endereço e idade do paciente, nome do fármaco, símbolo “ $\mathcal{R}$ ”, fármacos, concentrações e aditivos inertes, instruções para o farmacêutico, instruções para o paciente, informações para nova prescrição (quantas novas prescrições podem ser feitas a partir do original) e assinatura.

Segundo Cohen (1999), é responsabilidade do prescritor elaborar uma prescrição de medicamentos que transmita de forma completa as informações para todos os profissionais que utilizam esse documento, devendo uma prescrição completa, possuir os seguintes elementos: nome do paciente, dados específicos do


paciente, nome genérico ou comercial do medicamento, dosagem, forma farmacêutica, quantidade a ser dispensada, instruções completas para o uso (incluindo via de administração e frequência), motivo da prescrição e número de unidades ou duração da terapia.

Quando a legislação brasileira é analisada, considera-se parte essencial de uma prescrição: Decreto nº20931/32 (BRASIL, 2002c): nome do medicamento, uso interno ou externo e o nome do doente; Lei nº5991/73 (BRASIL, 2002a): uso do sistema de pesos e medidas oficiais, modo de usar os medicamentos, data, assinatura do prescritor e número de inscrição no conselho profissional; Portaria nº 3916/98 (BRASIL, 2002e): nome do medicamento, dosagem e duração do tratamento; RDC nº10/01: uso de DCB ou em sua ausência, DCI;

Wannmacher; Ferreira (1998), consideram que a prescrição hospitalar é um tipo especial de prescrição, contendo diversos elementos da prescrição ambulatorial (cabeçalho, superinscrição, inscrição, subinscrição, transcrição, data e assinatura), acrescido de que, para cada medicamento, é necessária a indicação de dosagem, intervalo de dose, via de administração e velocidade de infusão (para soluções intravenosas). Cabeçalho é a parte do impresso que inclui nome e endereço do profissional ou da instituição; Superinscrição é constituída pelo nome, endereço e idade do paciente, símbolo “Rx”(receba) ou “uso interno” ou “externo”; Inscrição compreende o nome do fármaco, a forma farmacêutica e sua concentração; Subinscrição designa a quantidade total a ser fornecida; e transcrição é composta pelas orientações do profissional para o paciente. Wannmacher; Ferreira (1998), recomenda ainda, a utilização de letra de forma, clara, legível e sem rasuras, além da assinatura e carimbo do prescritor, sendo reforçado por Basile, Paulo, 1997 que apontam a necessidade da utilização do carimbo, no qual consta o nome do profissional e o número de registro no conselho de classe, como forma suplementar de personalização, sendo importante quando são utilizados receituários impressos por hospitais.

Para Basile, Paulo, (1997) toda receita deve conter necessariamente um mínimo de informação, com os dados dispostos numa seqüência tradicional, devendo conter: local, dia, mês e ano; identificação do profissional (nome e telefone do médico, número de inscrição no Conselho Regional de Medicina e assinatura), dados do paciente e dados da prescrição-inscrição (identificação do medicamento: nome: genérico ou fantasia, forma farmacêutica, concentração por unidade posológica e quantidade a ser adquirida) e instruções para uso (via de administração, dose, freqüência posológica, duração do tratamento e, em casos especiais, precauções). Poderá conter também, instruções complementares sobre: alimentação, tratamento não-medicamentoso e cuidados gerais, além de observações. Em hospitais são adotados impressos próprios que fazem parte do prontuário do paciente. Esses impressos possuem linhas e permitem que os medicamentos e instruções sejam colocados à esquerda, em linhas separadas, podendo ser dispostos em ordem decrescente de importância terapêutica ou agrupados conforme a via de administração. Os horários de administração e posterior confirmação do uso dos medicamentos são preenchidos pela enfermagem à direita do formulário.

A utilização do carimbo, no qual como forma suplementar de personalização, é importante quando são utilizados receituários impressos por hospitais (BASILE, PAULO, 1997).

O símbolo “” (BENET, 1996), ou uma de suas variantes: “Rx” (BASILE, PAULO, 1997a; WANNMACHER; FERREIRA, 1998) e “R” (VRIES *et al.*, 1998), utilizado nas prescrições é uma alusão ao olho esquerdo de Horus (FIGURA 2), sendo utilizado nos receituários como amuleto e invocação para que Horus, o deus egípcio da medicina, ilumine o médico na prescrição de remédios capazes de curar (CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA, 2004). Para Basile, Paulo (1997a) o símbolo “Rx”, do latim *recipe*, significando tome ou receba, possui o sentido de uma prece ou invocação à Júpiter (Zeus), o soberano dos deuses, em favor do paciente.

**FIGURA 2 -** Olho de Horus.

**FONTE:** [www.cyberartes.com.br/.../104/artista.asp?edicao=](http://www.cyberartes.com.br/.../104/artista.asp?edicao=). Acesso em 01/03/04.

No Formulário Terapêutico do estado do Ceará (CEARÁ, 2001) são consideradas partes de uma prescrição: dados sobre o paciente (nome, sexo, andar, leito, peso, idade, objetivo do medicamento, existência de alergias, enfermidades renais ou hepáticas, gravidez, lactação, e o uso de fumo, álcool e dietas), nome do medicamento, forma farmacêutica e via de administração, concentração, dose intervalo posológico, duração do tratamento, nome e número de registro no Conselho Regional de Medicina (do médico responsável), data e hora da prescrição.

Para efeito de contextualização do problema, discussão e análise dos erros de medicação em prescrição hospitalar, e tomando como referência as partes da prescrição, estabelecidas por Wannmacher; Ferreira (1998), foram consideradas neste estudo, como partes de uma prescrição: **cabeçalho**: nome e endereço da instituição; **Superinscrição**: dados do paciente: nome, endereço (andar, enfermaria, leito e número do prontuário), idade, peso e altura, **Inscrição**: nome do medicamento (de acordo com a DCB ou DCI), concentração (usando unidades de pesos e medidas do sistema métrico nacional), forma farmacêutica; **Subinscrição**: dose (expressa em unidade usando unidades de pesos e medidas do sistema métrico nacional), diluente: tipo e volume (para administrações parenterais), posologia, quantidade total a ser dispensada e administrada, velocidade de infusão (para soluções intravenosas) e duração da terapia, **transcrição**: composta pelas orientações do prescritor para o farmacêutico e enfermeiro; **data**; **identificação do**

**prescritor:** data, carimbo com número do registro no Conselho Regional de Medicina e assinatura.

Os erros de medicação são incidentes preveníveis mediante o controle do processo de utilização de medicamentos (SEGURA *et al.*, 2001), daí advêm a importância da retidão da prescrição de medicamentos e da análise dos principais elementos relacionados à ocorrência de erros graves.

### **1.5.1 CABEÇALHO**

Parte da prescrição normalmente impressa, sendo padronizada para cada instituição, contendo geralmente o nome da instituição (razão social), número do cadastro geral do Contribuinte, endereço completo e telefones. Pode conter o símbolo ou logomarca da instituição.

### **1.5.2 SUPERINSCRIÇÃO: INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS DO PACIENTE**

Uma prescrição de medicamentos deve ser individualizada e portanto, necessita conter informações específicas sobre o paciente para o qual é destinada (COHEN, 1999). Os elementos de identificação, específicos do paciente, considerados essenciais em uma prescrição no meio hospitalar são: o nome do paciente, endereço (andar, enfermaria, leito e número do prontuário hospitalar), idade, peso e altura (WANNMACHER; FERREIRA, 1998).

Segundo Basile, Paulo (1997b), a identificação do paciente (nome) é condição necessária e indispensável para o aviamento ou dispensação da receita. A ausência de um ou mais elementos poderá gerar erros, principalmente quando existirem homônimos. Esse problema é agravado pelo uso de abreviaturas nos nomes dos pacientes. Para que se reduza a probabilidade de um medicamento de um dado paciente ser administrado a outro, Cohen (1999) recomenda que o nome do paciente deve ser escrito completo e sem abreviaturas.

A colocação do número do prontuário na prescrição de medicamentos constitui-se em mais uma importante medida para reduzir a incidência de erros no processo de assistência, pois o referido número poderá conduzir os profissionais da equipe assistencial aos registros de informações sobre o paciente, tais como, função renal, hepática, hipótese diagnóstica e história medicamentosa (incluindo o uso de fitoterápicos), ocorrência de alergias a alimentos e a medicamentos, dentre outras (JOINT COMMISSION ON ACCREDITATION OF HEALTH CARE ORGANIZATION – JCAHO, 2002). As informações coletadas no prontuário do paciente poderão subsidiar a análise da prescrição de medicamentos incluindo avaliação de contra-indicações e possíveis interações.

Apesar das informações do paciente estarem registradas no prontuário, passíveis de serem consultadas, Cohen (1999) ratifica a importância de que algumas delas sejam escritas na prescrição, de forma destacada, como medida auxiliar ao processo de assistência e preventiva de erros. Como exemplo das informações que devem ser destacadas na prescrição, pode-se citar: peso e altura, para prescrição de antineoplásicos, e informações sobre alergia específica a um medicamento. Exemplificando esse último caso, quando for necessário prescrever Buscopan® (hioscina) para um paciente declaradamente alérgico à dipirona, necessita-se destacar imediatamente após a prescrição do item, que o paciente é alérgico a dipirona, evitando dessa forma que em função de um *bias* de confirmação, seja dispensado ou administrado Buscopam composto® (hioscina+dipirona).

### **1.5.3 INSCRIÇÃO: NOME DO MEDICAMENTO, CONCENTRAÇÃO E FORMA FARMACÊUTICA**

O crescente aumento do número de medicamentos, para prescrição, disponíveis no mercado mundial tem gerado uma maior preocupação sobre o potencial desse arsenal em induzir sérias enfermidades (BARKER; McCONNELL, 1962; ROSEBRAUGH *et al.*, 2002). A denominação do medicamento, bem como a existência de outros medicamentos com similaridade ortográfica e fonológica (parece ou soa como), possui implicação direta no potencial de erro relacionado à prescrição

destes. Segundo Kühner, Marques (2004) as embalagens semelhantes e a similaridade em escrita e som contribuem com 25% dos erros, pois induzem os profissionais a trocas não intencionais.

Segundo a legislação vigente no Brasil, um medicamento pode ser designado por seu nome genérico (oficial) ou por seu nome comercial, sendo o uso da denominação comercial aceita como correta, somente em instituições privadas; entretanto, verifica-se também a utilização corrente da fórmula química de alguns medicamentos, em substituição à sua denominação genérica, como forma de abreviar a redação do nome do medicamento. Como exemplos de medicamentos freqüentemente prescritos utilizando essa denominação química, pode-se citar: “KCl”, para cloreto de potássio; “KMnO<sub>4</sub>”, para Permanganato de Potássio e “Al(OH)<sub>3</sub>”, para hidróxido de alumínio.

A prescrição contendo denominações usadas em pesquisa, abreviaturas, denominações locais e fórmulas químicas deve ser evitada, pois dificulta a identificação do medicamento e pode contribuir de forma decisiva para a ocorrência de erros, com conseqüentes danos aos pacientes (THE UNITED STATES PHARMACOPEIAL, 2004a). A forma mais adequada de denominação de um medicamento é a genérica (LAWYER, DESPOT, 1997; VRIES *et al.*, 1998; COHEN, 1999).

O uso de denominação comercial, nos EUA, está relacionado a erros de troca de medicamentos, ocasionados pela semelhança entre os mesmos, tendo sido identificados mais de 1000 medicamentos cujos nomes comerciais são tão semelhantes que induzem os profissionais de saúde a cometerem erros. Em 400 mortes estudadas pelo Food and Drug Administration - FDA, decorrentes de erros de medicação, 16% foram devido a trocas de medicamentos com nomes semelhantes (FDA, 2002). Esses dados reforçam a necessidade da prescrição utilizando a denominação genérica dos medicamentos, como forma de reduzir a incidência de erros.

A introdução de prefixos e sufixos em denominações comerciais de medicamentos já existentes, para designar apresentações de liberação prolongada e

associações, está relacionada a erros. Do ponto de vista comercial, a introdução de sufixos e prefixos a nomes comerciais já existentes pode ser compreendida, pois facilita a propaganda e a divulgação do produto, porém aparece como importante fator contribuinte para o aumento de erros (LESAR, 1992). No Brasil, podemos citar como exemplos da introdução de prefixo às denominações comerciais os casos do Renitec®(enalapril)/Co-Renitec®(enalapril+hidroclorotiazida) e como exemplos de uso de sufixo Carbolitium®(carbonato de lítio)/Carbolitium CR® (carbonato de lítio liberação prolongada) e Cardizen®(diltiazem 60 e 30mg)/Cardizen CD®(diltiazem 180 e 240mg)/Cardizen SR®(diltiazem, liberação prolongada 90 e 120mg).

A denominação genérica, além de ser de uso obrigatório por lei no serviço público brasileiro de saúde, também reduz as confusões entre nomes de medicamentos e facilita a obtenção de informações a respeito de fármacos em literatura internacional, já que a denominação comercial varia de país para país (WANNMACHER; FERREIRA, 1998). Apesar da determinação legal, em estudo realizado no Hospital Universitário de Brasília, foi identificado por Sudo *et al.*, (1995), que dentre 1430 medicamentos prescritos no período do estudo, 29,5% não foram identificados com denominação genérica.

Erros envolvendo denominações semelhantes de medicamentos podem ocorrer durante a elaboração da prescrição de medicamentos (escrita), ao interpretar uma prescrição escrita de forma inadequada, não confirmada com o prescritor qual é o medicamento desejado, ou, ainda, quando é repassada uma ordem verbal envolvendo medicamento com similaridade fonológica no nome, ao de outro medicamento (LAMBERT, 1997; COHEN, 1999).

Diversos medicamentos possuem nomes parecidos, similaridade ortográfica e fonológica, isto é, escrita e som parecidos, podendo gerar erros. São exemplos disso: cefuroxima/ cefotaxima, ácido fólico/ ácido folínico; Diamox®/ Diabinese®; quinina/ quinidina, vimblastina/ vincristina, doxorubicina/ daunorubicina, sulfadiazina/ sulfassalazina, (U.S. Pharmacist, 2000), Feldene®/Teldane®, necamim®/novamin®, dentre outros (ROCHA JÚNIOR, 1997)



Uma causa comum de troca de nomes de medicamentos está relacionada a fatores humanos. Um desses fatores é denominado “*bias de confirmação*”. Tal *bias* ocorre quando o profissional, diante de uma prescrição mal escrita, pode ver o nome do medicamento com o qual ele está mais familiarizado, podendo até mesmo negligenciar evidências contrárias. Em muitos casos o profissional envolvido não pensa em questionar o que leu (LILLEY; GUANCI, 1995; COHEN, 1999).

Outro tipo de erro associado à denominação dos medicamentos é causado pelo uso de sufixos. Esse erro é verificado, quando o sufixo é adicionado a um nome comercial já utilizado e familiar, para um novo lançamento no mercado farmacêutico. Esses sufixos podem ser relacionados a erros quando omitidos na prescrição, mal interpretados como abreviaturas de dosagem ou via de administração ou se forem ignorados (COHEN, 1999).

O uso de abreviaturas nos nomes dos medicamentos, também tem sido associado a erros. No Brasil, o Decreto nº 20931/32 (BRASIL, 2002c), estabelece que o nome do medicamento deve ser escrito de forma clara e sem abreviaturas. Portanto, o uso de abreviaturas no nome de medicamentos deve ser evitado (BENET, 1996), sob pena de ocasionar troca entre fármacos com abreviaturas e nomes semelhantes.

A concentração dos medicamentos deve ser expressa em unidades do sistema de pesos e medidas adotado oficialmente no país, porém, para alguns medicamentos, é considerado correto que seja expressa em unidades internacionais, tais como as heparinas e vitaminas. O sistema farmacêutico de medidas (aa= partes iguais, etc) deve ser evitado, pois não é familiar para a maioria dos profissionais, podendo gerar erros (COHEN, 1999).

A prescrição da forma farmacêutica dos medicamentos é outra importante ferramenta para reduzir a probabilidade de erros de interpretação do medicamento prescrito (COHEN; DAVIS, 1992), pois em alguns casos a prescrição da forma farmacêutica poderá levar o farmacêutico e o enfermeiro a identificarem corretamente o medicamento. Como exemplo, pode-se citar a prescrição de Lasix®

20mg e Losec® 20mg. Se a forma farmacêutica prescrita for cápsula, o medicamento não poderá ser o Lasix®, pois o mesmo não existe disponível no Brasil, até o presente momento, nesta forma farmacêutica.

As especificações da concentração, do volume e da forma farmacêutica do medicamento prescrito conferem precisão e clareza à prescrição, reduzindo a ocorrência de erros na dispensação e na administração.

#### **1.5.4 SUBINSCRIÇÃO: DOSE, DILUENTE, POSOLOGIA, QUANTIDADE TOTAL, VELOCIDADE DE INFUSÃO E DURAÇÃO DA TERAPIA**

A presença dos elementos da subincrição em uma prescrição hospitalar é decisiva para o correto cumprimento da terapêutica proposta e para reduzir a ocorrência de erros e, conseqüentemente, de danos advindos destes, para os pacientes, para os profissionais envolvidos e para a instituição.

Conforme estabelecido na Lei nº 5991/79 (BRASIL, 2002a), a prescrição de medicamentos deverá obedecer ao sistema de pesos e medidas oficiais; entretanto, o uso de formas farmacêuticas para expressar dosagem é uma constante nas prescrições de medicamentos em hospitais brasileiros.

A expressão da dose ou da quantidade prescrita através do uso de forma farmacêutica, do volume ou das unidades de embalagem é considerada por Cohen (1999) como inaceitável, contudo, existem exceções a essa regra, tais como para insulina e heparina, as quais são expressas em unidades, no caso de xaropes ou soluções que possuem muitos ingredientes ativos (vitaminas do complexo B), ou quando estas não possuem ingredientes ativos (óleo mineral). Nestes casos as doses podem ser expressas em volume.

O uso de algumas letras como unidades de medidas, tem sido associado a erros graves, identificados em prescrições. O uso de “U” para unidades pode ser confundido com zero (aumentando em 10 vezes a dose desejada) (COHEN, 1999),

com “4”, “6” ou “cc” (DAVIS, 1993; SANTELL; COUSINS, 2003). Já o “µg” para microgramas pode ser confundido com “mg” e o “cc” com “00”, ambos aumentando a dose em 100 vezes.

A prescrição de medicamentos somente por unidades internacionais – UI é freqüentemente observada em hospitais brasileiros e também representa oportunidade para a ocorrência de erro de administração. Uma UI corresponde a um padrão de atividade biológica medida para medicamentos como enzimas, hormônios, vitaminas e alguns antibióticos. Cada UI de uma dada substância possui a mesma potência, no entanto, uma UI de um medicamento A não é necessariamente igual a uma UI de um medicamento B; portanto, UI não é unidade de peso, nem de volume (DAVIS, 1993). Como resultado da confusão sobre o significado e sobre a prescrição de UI, a administração de alguns medicamentos poderá conter erros graves.

Santel, Cousins (2003), tendo como base o sistema de notificações MEDMARX nos EUA, verificaram que de agosto de 1998 a março de 2003, foram registrados 10.899 erros envolvendo insulinas, sendo 5,3% deles, causa de dano para o paciente. Esse problema é agravado pela semelhança em escrita e em som de diversas apresentações comerciais de insulina (Novolog® MIX 70/30, Novolin® 70/30; Humulin® 70/30), pelo uso de “U” ao invés de “unidade”, uso de zero após vírgula (exemplo: “6,0”), disponibilidade de insulina em estoque nas unidades de internação e ausência (em grande parte dos hospitais) de uma forma padronizada de prescrever insulina.

Quando imprescindível o uso de “U” ou “UI”, a prescrição de produtos com expressão da dosagem em unidades deve ser permeada por cuidados (DAVIS, 1993). Recomenda-se que a prescrição deve possuir um espaço entre o número e a palavra “unidade”, sendo esta sempre escrita por extenso e em letra minúscula, pois quando o “u” é escrito maiúsculo “U” pode mais facilmente parecer com zero, podendo causar overdose. Davis (1993) relata caso de administração de overdose de insulina em decorrência de erro de prescrição. Nesse caso, foi prescrito “6U” (seis

unidades), porém foi lido e administrado “60” unidades de insulina regular humana, ou seja, 10 vezes a dose prescrita.

Cohen (1999) ressalta a importância desse espaço entre o nome do medicamento e a dose, bem como entre a dose e a unidade de medida, citando como exemplo a prescrição de “inderal40mg”. Quando prescrito sem o espaço entre o nome do medicamento e a dose, poderá facilmente levar a um erro, sendo interpretado como “Inderal 140mg” ao invés de “Inderal 40mg”.

Cohen (1999) recomenda que a dose dos medicamentos deve ser expressa em unidades métricas de peso (mg, g, mEq, mmol) e que a quantidade a ser dispensada deve ser expressa também em unidade métrica e não em comprimido, ampola, tubo, frascos, dentre outros. Também deve ser evitada a prescrição de dose de comprimido através de frações, ou seja, Paracetamol 500mg, *Fazer “1 e ½” comprimido*. Neste caso é recomendado que a dose desejada seja explicitada utilizando-se o sistema de pesos e medidas vigente no país (Paracetamol 500mg, comprimido. Fazer 750mg), de forma a evitar erros de interpretação. Na prescrição de líquidos, deve ser evitada a utilização de instrumentos de medidas imprecisas e variadas, tais como “colher”.

A definição da posologia, na prescrição do medicamento é fundamental para evitar a variabilidade do intervalo de tempo entre as doses, o que levaria a comprometer a eficácia do mesmo e, conseqüentemente, o sucesso terapêutico. A posologia varia de medicamento para medicamento e deve ser prescrita com base nos padrões farmacocinéticos de cada fármaco, o que justifica sua administração em intervalos regulares, de forma a manter suas dosagens em níveis terapêuticos, evitando as flutuações, os picos elevados de concentração em função da administração de doses maciças e os períodos de subdosagens.

Registrar na prescrição a quantidade total do medicamento que deve ser dispensada e administrada, bem como a duração da terapia, é relevante para o controle do tratamento, evitando que um produto venha a ser utilizado por tempo inferior ou superior ao desejado. Essas informações são, particularmente, relevantes na prescrição de antineoplásicos e antimicrobianos.

Como a prescrição de medicamentos injetáveis é muito comum no meio hospitalar, para esses itens faz-se necessária a prescrição do diluente apropriado e, caso seja administrado por via intravenosa, a determinação da velocidade de infusão. O diluente deve ser prescrito de forma a assegurar a compatibilidade deste com o medicamento, pois as incompatibilidades com diluentes são freqüentes. Como exemplo clássico da interação medicamento/diluente, pode-se citar a anfotericina B, que quando diluída com o cloreto de sódio (diluente bastante comum no meio hospitalar), precipita, perdendo parte importante da sua potência antifúngica, podendo agravar o quadro e contribuir para a morte, quando se tratar de pacientes neutropênicos. A prescrição da velocidade de infusão reside no fato de que alguns medicamentos necessitam de acompanhamento rigoroso da quantidade/dose infundida *versus* tempo de infusão, para evitar a ocorrência de reações adversas graves (vancomicina, anfotericina B, Imunoglobulina Humana, etc). Quando prescrita, a velocidade de infusão não irá variar em função do profissional de enfermagem que estará realizando o procedimento, e a dose para 24h poderá ser calculada, facilitando a dispensação do medicamento por parte do farmacêutico.

#### 1.5.4.1 USO DE DECIMAIS

Para a adequada elaboração de uma prescrição de medicamentos, Wannmacher; Ferreira, 1998 (1998) ressalta a importância do prescritor estar atento à grafia de números com zeros, e ao uso de vírgulas; a atenção no detalhamento da velocidade de infusão para produtos de uso intravenoso, e suprimir o uso de abreviaturas para designar formas farmacêuticas, vias de administração, quantidade ou intervalos entre doses.

Números contendo pontos decimais e o uso de zero antes e após vírgula também têm sido associados a erros de prescrição. Números contendo pontos decimais são considerados por Cohen (1999) como uma importante causa de erros porque eles podem facilmente não ser vistos em prescrições carbonadas, em formulários pautados ou naquelas prescrições transmitidas através de fax. Se um ponto decimal é esquecido ou não é visualizado, uma *overdose* poderá ocorrer, devendo, portanto, ser escrito com muito cuidado e evitado quando existe alternativa

possível, como por exemplo: prescrever 500 mg ao invés de “0.5 g” ou 125 mcg ao invés de “0.125 mg”. Além disso, um ponto decimal nunca deverá se apresentar antes do número, ou seja, “.5 g”. Quando for imprescindível utilizar expressões decimais menores que 1, estas deverão ser precedidas de “0”, para aumentar a visibilidade do ponto decimal (LILLEY; GUANCI, 1997a; COHEN, 1999; ASHP, 2001). Entretanto, números inteiros não deverão utilizar pontos decimais nem serem seguidos por zero, pois poderão levar a um erro de 10 ou 100 vezes a dose prescrita, correspondendo em alguns casos a uma *overdose*, como em caso citado por Davis (1994c), no qual uma dose de vincristina foi prescrita “vincristina 2.0mg”, sendo mal interpretada como “vincristina 20mg”, produzindo toxicidade fatal.

### **1.5.5 TRANSCRIÇÃO: ORIENTAÇÕES DO PRESCRITOR AO FARMACÊUTICO E ENFERMEIRO**

A transcrição, parte importante da prescrição em meio hospitalar, é composta pelas orientações do prescritor ao farmacêutico e à equipe de enfermagem, para que o medicamento prescrito seja dispensado e administrado de forma compatível com as características particulares do paciente e com outros procedimentos aos quais o mesmo esteja submetido.

Essas informações específicas reforçam o uso adequado dos medicamentos e diferenciam os mesmos de outros com nomes similares, porém com indicações diferentes, reduzindo a probabilidade de troca, aumentando a precisão da dispensação e da administração do medicamento (DAVIS; COHEN, 1992; COHEN, 1999).

Informações vagas, confusas ou imprecisas tais como “tomar como de costume”, “tomar uma dose” e “tomar uma colher” deverão ser evitadas, pois agregam potencial para a ocorrência de erros (NCCMERP, 2001f).

Algumas informações específicas, tipo: “administrar 2 horas após as refeições” para medicamentos que apresentam significativa perda do efeito na

presença de alimentos, tais como o captopril, é bastante relevante para assegurar a eficácia antihipertensiva do medicamento. Caso não seja fornecida essa informação adicional, o medicamento poderá ser aprazado, isto é, poderá ter seu horário de administração estabelecido, sem levar, contudo, essa possibilidade de interação significativa em consideração, podendo gerar danos ao paciente.

Em meio hospitalar, as prescrições de medicamentos para serem administrados através de sondas nasogástricas e nasoenterais, são rotineiras e requerem muita atenção, pois algumas formas farmacêuticas não podem ser trituradas; outras, sofrem destruição significativa caso a sonda esteja em posição gástrica e algumas provocam diarreia em função da osmolaridade da solução prescrita. Enfim, as orientações prescritas juntamente com o medicamento, deverão ser claras e completas, de forma a facilitar a análise e dispensação pelo farmacêutico e administração pela enfermagem, para que sejam evitados problemas tais como perda da eficácia, obstrução da sonda, diarreia, dentre outros.

A indicação (objetivo da prescrição) do medicamento deverá ser prescrita como informação adicional, sempre que um medicamento for prescrito para uma indicação que não conste na bula do produto, ou quando for prescrito em dose abaixo ou muito acima das usuais, de forma a chamar a atenção do farmacêutico e da equipe de enfermagem para o item ou dose prescrita, evitando que por um *bias* de confirmação seja administrada uma dose errada. (DAVIS; COHEN, 1992).

Segundo Basile, Paulo (1997b), havendo necessidade de prescrever doses maiores que as normais ou usuais, convém sublinhá-las e imediatamente após, entre parênteses, escrever: “quantidade correta” ou “dose correta”. Dessa forma o farmacêutico ficaria informado de que não há engano.

As orientações adicionais são geralmente prescritas logo depois do item ao qual se referem, sendo dirigidas ao farmacêutico e equipe de enfermagem, devendo constar em todas as vias da prescrição do medicamento.

### 1.5.6 DATA E IDENTIFICAÇÃO DO PRESCRITOR

A data e a identificação do prescriptor são informações fundamentais para assegurar a validade da prescrição. A grande maioria dos hospitais adota a validade da prescrição para 24 horas, sendo, portanto a data, um referencial fundamental para que se possa acompanhar a evolução histórica do paciente e para que os produtos sejam dispensados, administrados e avaliados a cada período de tempo padronizado. A data fornece a possibilidade de registro e de acompanhamento do perfil farmacoterapêutico do paciente, possibilitando realizar inferências sobre o início do uso de um medicamento e o surgimento de um determinado efeito desejado ou não, bem como acompanhar a evolução histórica do mesmo.

A identificação do médico confere validade às prescrições de medicamentos, sendo esta identificação realizada através da assinatura legível e do número de identificação no conselho de classe. A obrigatoriedade do uso do carimbo para validar uma prescrição ainda é controversa, porém, diante da ilegibilidade das assinaturas e da possibilidade de falsificação de uma prescrição, é comum que seja solicitado ao prescriptor a utilização do carimbo com número do registro profissional. Basile, Paulo, (1997) e Wannmacher; Ferreira (1998) recomendam a assinatura e a utilização do carimbo do prescriptor, como forma de validação da prescrição.

### 1.6 OMISSÃO TOTAL OU PARCIAL DE ELEMENTOS DA PRESCRIÇÃO

A omissão de informações em uma prescrição encerra em si o potencial para causar erro de medicação, pois quando elementos são omitidos, deixa-se à livre interpretação da equipe de assistência, gerando imprecisões (McINTYRE; POPPER, 1983; TISSOT *et al.*, 1999).

A omissão de informações pode levar às mais variadas conseqüências danosas para os pacientes, porém é relativamente freqüente no meio hospitalar. Em



pesquisa realizada no serviço de nefrologia do Centro Hospitalar Universitário de Besançon, Tissot *et al.*, (1999) identificaram que 54,2% dos medicamentos prescritos analisados estavam incompletos. A ausência dessas informações pode ser designada como falha grave no processo de prescrição, podendo funcionar como fator potencializador de erros (KENNEDY; MACLEAN, 2004). Peiró, Planells, Escrivá (1988) identificaram em estudo desenvolvido em hospital de ginecologia e reprodução humana de 320 leitos, em Valencia, Espanha, que em 1,39% das prescrições faltavam dados necessários à correta dispensação.

Quando a dose é omitida, o prescritor transfere para a equipe assistencial a decisão sobre a mesma, decisão essa, que será tomada tendo como base a experiência individual e o padrão utilizado para a maioria dos casos, não sendo consideradas as peculiaridades do paciente, agregando risco da ocorrência de subdose ou de superdose.

A ausência da prescrição da forma farmacêutica pode originar efeito inadequado, caso seja prescrito um medicamento com posologia adequada para forma de liberação prolongada, não tendo sido especificada essa forma. Exemplificando esse problema, pode-se citar a prescrição de nifedipina, a qual possui concentrações iguais para formas de liberação comum e prolongada, porém devendo ser administradas com intervalos posológicos diferentes. A omissão de informações ligadas ao modo de administrar o medicamento poderá levar à ocorrência de interações medicamentosas e entre medicamentos e alimentos, podendo causar a inativação do medicamento ou uma variação significativa na sua absorção e conseqüentemente na sua biodisponibilidade.

A omissão de informações na prescrição de medicamentos e no prontuário dificulta o trabalho da equipe de saúde e põe em risco a vida do paciente (McINTYRE; POPPER, 1983), Tal omissão de informações pode ser minimizada através da participação do farmacêutico nas visitas clínicas (KENEDY, MACLEAN, 2004).

## 1.7 USO DE ABREVIATURAS EM PRESCRIÇÕES DE MEDICAMENTOS

O uso de abreviaturas em prescrições de medicamentos é um reconhecido fator causador de erros, principalmente quando associadas a prescrições confusas e ilegíveis, em ambientes onde a comunicação entre os membros da equipe de saúde é falha (LILLEY, GUANCI, 1997b; COHEN, 1999; JCAHO, 2001; SENIORS... 2004; THE UNITED STATES PHARMACOPEIAL, 2004b).

O uso de abreviaturas em prescrições de medicamentos é uma prática rotineira em hospitais sendo justificado, muitas vezes, em função do escasso tempo disponível pelos médicos para elaborar a prescrição, entretanto, sua ampla utilização pode levar a erros, aumentar gasto de tempo de outros profissionais para esclarecer dúvidas (INGRIM *et al.*, 1983; VALVERDE; MARTÍN, 2001) e até mesmo levar o paciente à morte. O uso das abreviaturas deverá ser mínimo, devendo se limitar à relação de abreviaturas aprovadas e padronizadas pelo hospital.

Robertson (1995) realizou uma pesquisa em um hospital pediátrico da universidade de Washington demonstrando que ninguém conseguiu identificar mais de 50% das abreviaturas mostradas na pesquisa e aprovadas pela *Joint Commission*. Tal dado demonstra a ineficiência das abreviaturas no processo de comunicação na área da saúde.

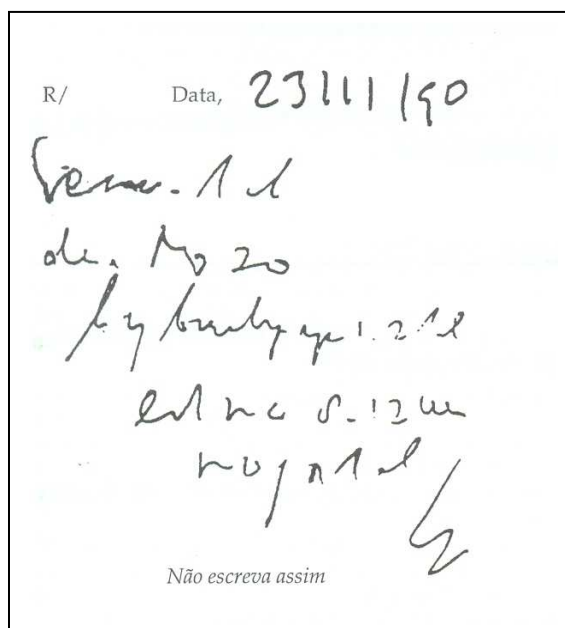
Abreviaturas podem ser mal interpretadas por uma variedade de razões, destacando-se, dentre elas, o fato de que as mesmas podem ter mais de um significado; o leitor pode não estar familiarizado com o seu significado ou quando mal escrita, poderá ser confundida com outra abreviatura (COHEN, 1984; COHEN, 1999). Portanto, os prescritores devem evitar o uso de abreviaturas para nomes de medicamentos, “U” para unidades, “ $\mu\text{g}$ ” para microgramas, “cc” para centímetros cúbicos, dentre outras, pois podem ser confundidas respectivamente com “0”, “mg” e “00” (NCCMERF, 2001f; PREVENTING..., 2002). Existe relato ainda, de erros associados ao uso da abreviatura “SC”(subcutâneo), sendo confundida com “SL” (sublingual) e vice-versa (PREVENTING..., 2002).

O uso de abreviaturas em nomes de medicamentos (tanto comercial quanto genérico) deve sempre ser evitado por médico, farmacêutico e enfermeiro, pois quando associado a uma escrita manual com baixa legibilidade e a semelhança da escrita das abreviaturas dos nomes dos medicamentos, pode ocasionar a troca dos mesmos (DAVIS, 1994a; VALVERDE; MARTÍN, 2001), tal como o caso relatado por Davis (1994a) no qual uma prescrição de Aredia® foi interpretada como Adria de Adriamicina® (doxorubicina), abreviatura constantemente usada, produzindo um evento adverso gravíssimo (toxicidade medular) no paciente. Valverde, Martín (2001) também relata caso de erro envolvendo o uso de abreviatura em oncologia, quando foi prescrito “VP-16 iv 2x ao dia” (VP –16 = etopósido) no lugar do que deveria ter sido prescrito, a saber, tenipósido (VM –26). Outros exemplos de uso de abreviatura perigosa, porém amplamente difundido em nosso meio, é “HCTZ”, para hidroclorotiazida, podendo ser interpretada como hidrocortisona. Esses exemplos de erro ilustram a necessidade de que todos os elementos de uma prescrição de medicamentos devem estar corretos e apresentar-se de forma completa e clara.

## 1.8 LEGIBILIDADE DAS PRESCRIÇÕES DE MEDICAMENTOS

Apesar do código de ética médica estabelecer, como responsabilidade do médico, a elaboração de prescrição legível, verifica-se diariamente nos hospitais brasileiros a ocorrência de prescrições cuja ilegibilidade compromete a interpretação correta do medicamento prescrito, dosagem e via de administração, podendo levar a erros graves, tais como troca de medicamentos cujos nomes possuem escritas parecidas e até mesmo à administração de overdoses.

Não importa quão precisa ou completa seja uma prescrição se ela não puder ser lida (FIGURA 3); portanto, a legibilidade condiciona a comunicação e pode interromper ou alterar o processo de assistência ao paciente, resultando em conseqüências danosas para o mesmo. Sem dúvida, a escrita manual ilegível é uma reconhecida causa de erros envolvendo medicamentos (VRIES *et al.*, 1998; COHEN, 1999).

**FIGURA 3** - Modelo de prescrição ilegível.

**FONTE:** Vries, T. P. G. M.; Henning, R. H.; Hogerzeol, H. V.; Fresle, D. A. G. Guia para a Boa Prescrição Médica. Organização Mundial da Saúde. Porto Alegre. ArtMed, 1998. Cap. 9, p. 67.

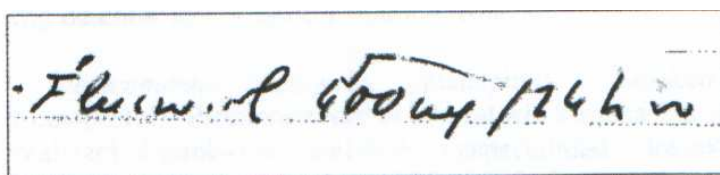
Segundo Cabral *apud* Cohen (1999), a má interpretação de prescrições, decorrentes da ilegibilidade das mesmas, foi identificada pela Sociedade Médica Americana, em 1997, como a segunda mais prevalente e mais cara causa de ações judiciais entre 90.000 ações de má prática, impetradas em um período de sete anos. Prescrições de medicamentos mal escritas atrasam a administração de medicamentos, podendo provocar equívoco quanto ao paciente, ao medicamento desejado, à dose, à via ou freqüência de administração, cooperando para potencializar e agravar os erros. Além disso, quando o trabalho é interrompido para esclarecer o que está escrito em uma prescrição, a *performance* do operador poderá ser afetada, aumentando a probabilidade de erro no processo (COHEN, 1999).

De acordo com o artigo publicado na revista *Vidamédica* (HIERÓGLIFOS..., 2001), intitulado "Hieróglifos", 35% dos médicos brasileiros escrevem de forma ilegível; entretanto o impacto da ilegibilidade das prescrições nos erros de medicamentos em hospitais brasileiros tem sido, até o presente momento, pouco estudado. No Brasil, valem ser destacados os trabalhos realizados por Castro Neto

(CASTRO NETO *apud* PINTO. 2002) citado na I Oficina Sobre uso Seguro e Vigilância de Medicamentos em Hospitais, promovida pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA, o realizado por Rosa (ROSA *et al.*, 2004) e o realizado por Silva (Silva, 2004).

Se a legibilidade das prescrições é uma obrigação deontológica, ela é sobretudo, uma condição indispensável para uma boa prática cotidiana de assistência ao paciente. Vários eventos adversos são relatados na literatura mundial, ocasionados pela ilegibilidade das prescrições de medicamentos (DAVIS, 1994a; DAVIS, 1994b; ALZIEU *et al.*, 2000; VALVERDE; MARTÍN, 2001), sendo geralmente agravados pela semelhança entre os nomes destes. Essa semelhança ocasiona um de cada quatro erros de medicação, sendo especialmente favorecido quando os medicamentos possuem a mesma forma farmacêutica e a mesma dose (VALVERDE; MARTÍN, 2001). Valverde; Martín, (2001) relatam ainda, exemplo de erro decorrente da ilegibilidade da prescrição associada à semelhança entre os nomes dos medicamentos, na qual fluconazol foi interpretado erroneamente como fluimucil (FIGURA 4), gerando prejuízo no tratamento da infecção fúngica do paciente.

**FIGURA 4** - Prescrição de fluconazol, interpretada erroneamente como Fluimucil®,



**FONTE:** VALVERDE, M. P.; MARTÍN, R. Seguridad de medicamentos: prevención de errores de medicación. *Farmacia Hosp.*, v. 25, n. 6, p. 377, 2001.

## 1.9 ANÁLISE DE ERRO DE PRESCRIÇÃO DE MEDICAMENTO EM MEIO HOSPITALAR E O PROCESSO DE QUALIDADE ASSISTENCIAL

Na era da globalização, diversos fatos concorreram para a mudança nos enfoques econômicos, políticos, técnicos, sociais e filosóficos. Como consequência

dessas mudanças, observou-se uma crescente conscientização da população, aumentando o grau de exigência quanto à qualidade de serviços, objetivando uma melhor qualidade de vida (MELLO; CAMARGO, 1998).

Em decorrência da grande participação da área da saúde na qualidade de vida da população, o processo tem se desenvolvido nesse campo através de uma maior cobrança em seus resultados e críticas quanto à gestão de suas responsabilidades, quer operacionais, quer administrativas. Portanto, a qualidade da assistência à saúde deve maximizar medidas que promovam o bem estar do cliente/paciente, de forma holística, considerando o equilíbrio entre ganhos e perdas inerentes ao processo de atenção médico-hospitalar (BETZ; LEVY, 1985; MELLO; CAMARGO, 1998).

Frente a este cenário, e motivados pela crescente conscientização da população sobre seus direitos, diversos programas estão sendo desenvolvidos no Brasil, apoiados pelo Ministério da Saúde. Dentre eles podem ser citados o programa de hospitais sentinela, com gerência de risco sanitário hospitalar e o de acreditação. Programas semelhantes já são desenvolvidos nos EUA, onde a preocupação com os processos legais (movidos pelos pacientes contra profissionais e instituições) e os crescentes custos com saúde são marcantes, sendo a gerência de riscos e a coordenação da garantia de qualidade envolvidos na monitorização de erros (BETZ; LEVY, 1985).

No Brasil, o Programa de Hospitais Sentinela e o de Acreditação Hospitalar são centrados na valorização do ser humano, contando com instrumentos epidemiológicos, sociológicos, administrativos e clínicos. O programa de Acreditação Hospitalar, em particular, possui graus de complexidade crescentes (nível 1, 2 e 3) que orientam a avaliação dos diversos serviços do hospital (NOVAES, 1999). Observa-se, inserido nesse último programa, a necessidade da atuação do Farmacêutico em protocolos de avaliação do uso de medicamentos e em programas de vigilância farmacêutica, para garantir o cumprimento de um dos critérios para a obtenção do nível 3 de acreditação, cooperando para que o hospital possa obter o título de “Acreditado com Excelência”, além de assegurar uma melhor qualidade de assistência aos pacientes (COE, 1992;NOVAES, 1999; JCAHO, 2002).

O uso de medicamentos constitui uma atividade interdisciplinar (BASILE, PAULO, 1997; LESAR, 2000a), que necessita de uma gestão efetiva e coordenada entre os vários serviços e profissionais de saúde envolvidos em seu ciclo (ASHP, 2001; JCAHO, 2002). Os medicamentos são, na maioria das vezes, componentes essenciais da assistência, e situam-se como pedra angular no tratamento paliativo, sintomático e curativo de muitas doenças e condições. Infelizmente, eles são também a causa mais comum de reações adversas significativas, erros e eventos sentinela (doença prevenível, incapacidade ou morte inesperada, detectada, cuja ocorrência serve como um sinal de alerta de que a qualidade da terapêutica ou da prevenção deve ser questionada) (FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE, 2002; KESSLER, 2002).

Prioritariamente, o uso dos fármacos na terapia tem como metas colaborar para melhorar a qualidade de vida dos pacientes e reduzir os riscos (conhecidos ou desconhecidos) associados ao uso terapêutico e ao plano de administração de drogas (ASHP, 1993); entretanto, sabe-se, hodiernamente, que as intercorrências secundárias a uma terapêutica podem gerar problemas aos pacientes com diferentes graus de severidade. Barr (1955), através do trabalho "*Hazards of modern diagnosis and therapy – the price we pay*", já fazia referência às doenças secundárias a uma terapêutica como as doenças do progresso.

A separação de responsabilidade que tradicionalmente caracterizou o papel dos médicos e farmacêuticos no processo de prescrição e utilização dos medicamentos é devida, pelo menos em parte, ao reconhecido potencial de erro durante esse complexo processo, no qual os erros são considerados a expressão de falhas no funcionamento do processo, e o processo, um conjunto coordenado de atividades e de meios que conduzem a um resultado identificável, podendo ser acompanhado e avaliado através de indicadores (BELKACEM; LEPAUX; OLIGER, 2001). A meta dessa colaboração profissional é combinar as competências e o conjunto de conhecimentos únicos de cada profissão para obter resultados terapêuticos otimizados para o paciente.

Indicadores são definidos por Belkacem; Lepaux; Oligier (2001) como sendo uma informação escolhida, associada a um critério, que permite medir e

acompanhar a evolução do nível de melhoria dos resultados dos processos, sendo destinados a verificar se os objetivos são atingidos e a medir a evolução em intervalos regulares, sendo a *performance* de um processo avaliada pela taxa de segurança (segurança 100% é igual a zero erro), e a *contra-performance*, avaliada pela taxa de insegurança ou taxa de erros de medicamentos.

Em virtude da posição ocupada no sistema de utilização de medicamentos, o farmacêutico representa uma ligação crítica, logística e profissional, entre o processo de distribuição de medicamentos e o de utilização (RUPP, 1991), sendo um importante elemento na identificação e na correção de problemas potenciais e reais que envolvem medicamentos, através da análise de prescrições, antes que a qualidade da assistência ao paciente seja ameaçada (BLUM *et al.*, 1988; MORRIL; BARREUTHER, 1988; GRANÅS; BATES, 1999; OVERHAGE; LUKES, 1999; KENNEDY, MACLEAN, 2004; NCCMERP, 2004;). A atuação do farmacêutico, realizando a análise das prescrições e interagindo com o médico na troca de informações importantes sobre a terapia prescrita, remonta a tempos antigos e encontra amparo, dentre outros, no artigo 41, capítulo VI do Decreto nº 74170/74 (BRASIL, 2002d) e na Resolução da ANVISA nº 328/99 (BRASIL, 2002f). A análise de prescrições de medicamentos, realizada por farmacêutico, aliada à participação em visitas clínicas e realização de intervenções sobre os erros identificados (junto aos prescritores) têm sido propostas como estratégias para aumentar a segurança no processo de uso de medicamentos (BASILE, PAULO, 1997; KOHN; CORRIGAN; DONALDSON, 1999; SCARSI; FOTIS; NOSKIN, 2002 LEAPE *et al.*, 1999; EMMERGENCY CARE RESEARCH INSTITUTE, 2000).

Por ser a primeira etapa do circuito de medicamentos dentro do hospital, a prescrição condiciona, decisivamente, a segurança do processo (TISSOT *et al.*, 1999), merecendo esforços redobrados, no sentido de assegurar que a ordem nela contida esteja correta para que possa ser integral e fielmente cumprida, culminando no adequado fornecimento da assistência ao paciente e o conseqüente sucesso terapêutico. Dessa forma, justifica-se a necessidade da introdução de método para prescrição racional, no qual sejam realizadas análises críticas de risco e benefício das terapias propostas (FUCH, 1988) e análise de prescrições de medicamentos, antes de sua dispensação e conseqüente utilização pelo paciente.



A responsabilidade mantida pelo farmacêutico no processo de redução dos riscos associado ao uso de medicamentos é determinada através da análise das novas prescrições, de modo a assegurar que a terapia medicamentosa prescrita seja segura e apropriada (RUPP, 1991; MANASSE JR, 2000; GORDON, 2001). Atuando desse modo, e em parceria constante com a equipe médica e a de enfermagem, o farmacêutico exerce um importante papel, introduzindo a análise de erros de prescrição como um importante indicador de qualidade do processo assistencial no hospital (MANASSE JR, 2000; SCHNEIDER, 2001).

### **1.10 PAPEL DOS HOSPITAIS DE ENSINO NA FORMAÇÃO DA CULTURA DE PREVENÇÃO AO ERRO DE MEDICAÇÃO E DE PRESCRIÇÃO**

Os hospitais de ensino se situam de forma estratégica no cenário da assistência à saúde, da prevenção dos erros de medicação e conseqüentemente de prescrição, pois são formadores de profissionais que mediante a adoção de práticas mais seguras, poderão contribuir para a redução da ocorrência de erros e aumento da segurança no uso dos medicamentos por parte da população. Segundo Weingart *et al.*, (2000), pessoas em treinamento erram freqüentemente. Dessa forma, os hospitais de ensino se constituem em campo fértil para a implementação de um processo de prescrição mais seguro.

Treinar estudantes é muito importante para prevenir erros (ROSEBRAUGH *et al.*, 2002). Quando um hospital de ensino vive a cultura da segurança, o impacto no sistema de saúde é profundo, pois cada profissional treinado atua como disseminador dessa cultura. Além disso, a ocorrência de erros aumenta a taxa de permanência hospitalar (BARKER; McCONNELL, 1962); problemática essa que onera o sistema de saúde, além de diminuir sua qualidade e resolutividade.

O papel dos hospitais de ensino na prevenção de erros de medicação envolve a concepção de que se deve criar um ambiente permeado pela cultura da interdisciplinariedade e pelo criticismo racional, onde farmacêuticos, enfermeiros, médicos e demais profissionais, possam aprender a questionar e aceitar que suas

ações possam ser questionadas, criando profissionais acessíveis e abertos para cooperar quando questionamentos são dirigidos sob sua práxis, pois em ambiente onde existe uma atmosfera de apreensão, alguns questionamentos poderão deixar de ser gerados, deixando de salvar vidas, podendo inclusive, levar a instituição e profissionais, a processos com pagamento de indenizações decorrentes dos erros (ENGLISH, 2001).

Segundo Robertson (1995) o elemento “culpa” reforça o ato de negar a existência e ocorrência de erros, encorajando a busca de soluções externas para o problema ao invés de buscá-las de forma direta olhando através do espelho. Permitir que os profissionais aprendam com os seus próprios erros é, segundo McIntyre; Popper, (1983), um processo que pode ser lento e doloroso, além de desnecessariamente custoso para os pacientes e o sistema de saúde. Diante disto, as universidades e os hospitais universitários, cujas práxis são voltadas para servir à sociedade, vislumbram campo fértil para a prática da cultura da segurança.

Aprender com os próprios erros e o dos outros, requer a coragem para admitir que ambos podem errar e para discutir os fatores que contribuíram para tal erro, exigindo uma atitude crítica construtiva. Essa atitude no âmago da comunidade acadêmica dos hospitais universitários deve inicialmente permear os professores, para que, de forma natural, possam ser disseminadas entre os alunos, apesar da resistência para examinar a ocorrência de erros, identificada em todas as profissões da área da saúde (BETZ; LEVY, 1985; ROBERTSON, 1995).

Segundo Cohen; Davis, (1992), apesar de anos de treinamento, muitos médicos começam a praticar a medicina com hábitos inadequados, relacionados à prescrição de medicamentos, porque muitas escolas de medicina não oferecem uma educação sólida sobre como elaborar prescrições. Uma das estratégias para prevenção de erros de prescrição é educar para a prescrição racional de medicamentos, criando a cultura de que a elaboração da prescrição é importante, merecendo esmero, principalmente quanto à adoção de boas práticas em documentação, para que um novo padrão de conduta ética possa ser estabelecido e a qualidade de assistência, conseqüentemente, melhorando a qualidade de vida dos pacientes (DEAN *et al.*, 2002b).

Segundo Bradley (1992) a prescrição racional é descrita como sendo apropriada, segura, efetiva e econômica. Na prática, baseadas nestes critérios, muitas prescrições podem ser consideradas irracionais. A redução da ocorrência dessas prescrições irracionais passa necessariamente por um redirecionamento da educação dos prescritores.

O fato de que em ciência não existem certezas absolutas, ou seja, de que conhecimentos científicos são conjecturais e hipotéticos (McINTYRE; POPPER, 1983), explicitado através do ditado francês: *“en medicine, aussi comme en l’amour, on ne dit pas ni jamais ni toujours”* (na medicina, assim como no amor, não se diz nunca, nem sempre), reflete a necessidade de que, manter a mente aberta para aprender é uma lição que também deve ser transmitida nos bancos escolares e por consequência, no seio dos hospitais de ensino, pois através das diferentes formas de ver uma mesma situação-problema é que são encontradas as melhores soluções.

Assim, como o conhecimento se modifica, a postura dos profissionais de saúde treinados nos hospitais de ensino, frente à ocorrência de erros, deve ser a de reconhecer no erro a oportunidade de evitar sua recorrência e de construir um ambiente seguro para aqueles que buscam a assistência à saúde, evitando que ocorra a auto-validação e a auto-confirmação do trabalho, sem que o trabalho harmônico da equipe de assistência hospitalar possa ser considerado. A crença na responsabilidade coletiva pela segurança do paciente é determinante para que a cultura de prevenção de erros possa se estabelecer no meio hospitalar (McINTYRE; POPPER, 1983; ROSEBRAUGH *et al.*, 2002).

# *Objetivos*



## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. GERAL**

- Determinar o perfil dos erros que ocorrem nas prescrições de medicamentos nas clínicas médicas do Hospital Universitário Walter Cantídio - HUWC da Universidade Federal do Ceará - UFC.

### **2.2. ESPECÍFICOS**

- Identificar os tipos e as frequências de erros que ocorrem na etapa de prescrição de medicamentos;
- Determinar as classes terapêuticas e os medicamentos mais envolvidos em erros de prescrição clinicamente significativos;
- Classificar os erros de prescrição de medicamentos quanto à severidade;
- Determinar a taxa de prevalência dos erros de prescrição clinicamente significativos;
- Determinar a taxa de segurança do processo de prescrição;
- Funcionar como estudo de linha de base sobre erros de medicação, para o Núcleo de Estudo de Erros vinculado à Comissão de Riscos Hospitalares do HUWC/UFC, e,
- Sugerir estratégias para a prevenção de erros de prescrição de medicamentos no HUWC/UFC.

# *Métodos*



### **3. MÉTODOS**

#### **3.1. DESENHO DO ESTUDO**

O modelo investigacional aplicado foi o de um estudo exploratório, descritivo, transversal, com determinação da taxa de prevalência de erros de prescrição, segundo metodologia descrita por Lessar (LESAR *et al.*, 1990), adaptada pelos pesquisadores às características da instituição, no qual os tipos de erros de prescrição foram descritos e quantificados, e com determinação da taxa de segurança do processo de prescrição, segundo metodologia estabelecida por Belkacem, Lepaux, Oligier (2001).

#### **3.2. DESCRIÇÃO DO LOCAL DO ESTUDO**

Este estudo foi desenvolvido na Unidade de Clínica Médica do Hospital Universitário Walter Cantídio - HUWC da Universidade Federal do Ceará - UFC, localizado na cidade de Fortaleza, região Nordeste do Brasil, em um estado com uma população de 7.430.661 habitantes (IBGE, 2004) e que conta com 16.417 leitos hospitalares do Sistema Único de Saúde (Ministério da Saúde, 2004a).

O Hospital Universitário Walter Cantídio é um hospital escola, geral, de atenção terciária, multibloco, com 224 leitos divididos em: clínica médica (n=114), pediátrica (n=24), cirúrgica (n= 80) e Unidade de Terapia Intensiva (n=06), com percentual médio de ocupação de 72,5% e 6.089 entradas de pacientes/ano (internação + reinternações +transferências) (UFC, 2000).

A Unidade de Clínica Médica, onde as prescrições analisadas foram elaboradas, é dividida em Clínicas: I, IIA, IIB e III, sendo composta pelos serviços de: cardiologia (16 leitos), clínica médica (18 leitos), dermatologia (10 leitos), endocrinologia (10 leitos), gastroenterologia (11 leitos), hematologia (17 leitos), nefrologia (10 leitos), neurologia (7 leitos), pneumologia (7 leitos) e reumatologia (8 leitos). É responsável por 2.445 entradas/ano (40,15% das entradas do HUWC);

possui média de permanência de 14,1 dias e 80,7% de taxa de ocupação (UFC, 2000).

A seleção, a coleta e a análise das prescrições foram realizadas no Serviço de Farmácia do HUWC, o qual funciona 24h, atendendo às prescrições dos pacientes internados na instituição, através dos sistemas: individual (para 24h) e unitário (comprimidos, líquidos orais e quimioterápicos), com retenção das segundas vias das prescrições e análise das mesmas. O Serviço possui 11 farmacêuticos, que realizam rotineiramente a análise das prescrições, antes da dispensação, e é subdividido em 09 setores. Em 2001, atendeu a 77.523 prescrições de pacientes internados (média de 212,39 prescrições/dia e 1.699,12 itens dispensados/dia). Realiza farmacovigilância e participa das Comissões de Compra, Controle de Infecção Hospitalar, Farmácia e Terapêutica e Riscos Hospitalares.

### **3.3. FONTE DOS DADOS**

- Segundas vias das prescrições diárias de medicamentos dos pacientes internados na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC;
- Prontuários dos pacientes;
- Resultados de exames laboratoriais;
- Contato com o prescritor ou médico plantonista;

### **3.4. POPULAÇÃO E AMOSTRAGEM**

#### **3.4.1. POPULAÇÃO**

Prescrições de medicamentos dos pacientes internados nos serviços que compõem a Clínica Médica do HUWC/UFC no período estabelecido para o teste piloto e coleta definitiva.



### 3.4.2. AMOSTRAGEM

Como método de amostragem foi escolhido o método casual simples, por conglomerados, sendo os sorteios realizados com o auxílio de globo giratório e esferas numeradas.

Inicialmente foram sorteados o mês e a semana de realização do estudo piloto e o mês da coleta definitiva. Em seguida foi definido que o estudo seria realizado com 10% do volume total de prescrições da unidade de Clínica médica, tomando como base a capacidade de análise das prescrições por parte da equipe de coleta de dados, e disponibilidade de tempo para realização das intervenções necessárias. O estudo piloto foi realizado durante uma semana, em dias alternados, para que os pesquisadores pudessem testar o método e fazer os ajustes necessários.

Para a obtenção amostral na coleta definitiva, o método de coleta foi alterado, para coleta diária, sendo mantido os 10% das prescrições elaboradas, porém calculado por serviço e não mais 10% do volume total de prescrições da unidade de Clínica médica.

Quanto ao sorteio das prescrições, quando o resultado matemático do cálculo dos 10% das prescrições de cada serviço era uma fração, foi feito o arredondamento para o número inteiro imediatamente superior e os números sorteados não foram repostos no globo para um mesmo serviço.

### 3.4.3. TAMANHO DA AMOSTRA

Para o cálculo do tamanho da amostra foi utilizado como referência o programa EPI INFO versão 6.04b.

Partindo-se de uma média das incidências de erros de prescrição (12,35 erros/1000 prescrições), publicadas na literatura (GOSNEY; TALLIS, 1984; BLUM *et al.*, 1988; LESAR *et al.*, 1990; LESAR; BRICELAND; STEIN, 1997; BARBER; DEAN,

1998; DEAN *et al.*, 2002a), do menor resultado esperado (3,13 erros/1000 prescrições) e tomando-se como referência um poder estatístico de 95%, o tamanho da amostra da coleta definitiva foi calculado através da STATCALC, no programa EPI INFO, correspondendo á análise de 355 prescrições. Como durante a coleta, definitiva o quantitativo de prescrições foi atingido antes da finalização do mês, os pesquisadores optaram por continuar a coleta durante todo o mês sorteado, tendo sido coletadas 474 prescrições, aumentando assim, o poder estatístico dos resultados encontrados.

### **3.4.4. CRITÉRIOS PARA SELEÇÃO DAS PRESCRIÇÕES**

#### **3.4.4.1. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO**

Fizeram parte da pesquisa, 10% das prescrições de medicamentos, elaboradas na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC, no período de 19 a 26 de fevereiro de 2002 (Projeto piloto) e de 01 a 30 de junho de 2003 (Coleta definitiva).

#### **3.4.4.2. CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO**

Foram excluídas da pesquisa:

- As prescrições que não possuíam medicamentos;
- Prescrições que continham somente a administração de: plasma, sangue, plaquetas e crioprecipitado.
  - \*\* Quando esses produtos faziam parte de uma prescrição que continha outros itens, somente foram analisados os outros itens;
  - \*\* Quando prescrições contendo somente plasma, sangue, plaquetas e crioprecipitado eram sorteadas, imediatamente era realizado um novo sorteio para substituí-las.
- Medicamentos suspensos ou erros corrigidos antes da prescrição chegar ao Serviço de Farmácia.

### 3.5. INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Foram elaborados instrumentos para a execução do estudo, a saber:

- **FORMULÁRIO GERAL DE IDENTIFICAÇÃO (APÊNDICE 1)** – Foi utilizado para identificar a prescrição e registrar os dados gerais sobre o paciente, serviço de onde se originou a prescrição, o prescritor, os componentes básicos e legais da prescrição, as interações medicamento-alimento e medicamento-medicamento.
- **FORMULÁRIO DE IDENTIFICAÇÃO DE ERROS POR MEDICAMENTO PRESCRITO (APÊNDICE 2)** – Foi utilizado para analisar individualmente todos os medicamentos prescritos quanto à presença de erros.
- **FORMULÁRIO DE REGISTRO DO TIPO DE ERRO DE PRESCRIÇÃO, SEVERIDADE E INTERVENÇÃO FARMACÊUTICA (APÊNDICE 3)** – Foi utilizado para registrar o tipo de erro de prescrição, a severidade do erro e a intervenção farmacêutica.

### 3.6. TREINAMENTO DA EQUIPE DE FARMACÊUTICOS DO HUWC E DE COLETA DE DADOS

Foram realizados dois treinamentos, um na semana anterior ao estudo piloto e outro anterior à coleta definitiva. Para a realização do estudo, foram treinados quatro farmacêuticos e três acadêmicos de Farmácia.

O primeiro treinamento consistiu em: apresentação do projeto (relevância, objetivos e metodologia); discussão sobre sigilo do estudo, questões éticas e relações interprofissionais; estrutura dos instrumentos; padronização da forma de preencher cada item dos formulários; e simulação de problemas que poderiam vir a surgir, com padrões de condutas a serem adotadas.

Durante o treinamento, os farmacêuticos do Serviço de Farmácia foram orientados a manter sigilo sobre a realização da pesquisa, objetivando evitar a ocorrência de *bias*. Foi estabelecido que as intervenções realizadas pelos farmacêuticos do Serviço deveriam ser registradas no verso da folha da prescrição, objeto da intervenção. Essa padronização de registro foi necessária para que fossem consideradas as intervenções realizadas pela equipe de Farmacêuticos do Serviço, caso as prescrições, sobre as quais foram realizadas intervenções farmacêuticas, fossem sorteadas.

Para o segundo treinamento, alguns casos de erros de prescrição clinicamente significativos identificados durante a realização do estudo piloto foram selecionados, para ilustrar a metodologia de classificação dos tipos e severidade dos erros, tendo sido utilizados como subsídio para capacitação da equipe para a coleta definitiva dos dados e uniformização das avaliações.

### **3.7. SUPERVISÃO E CONTROLE DE QUALIDADE**

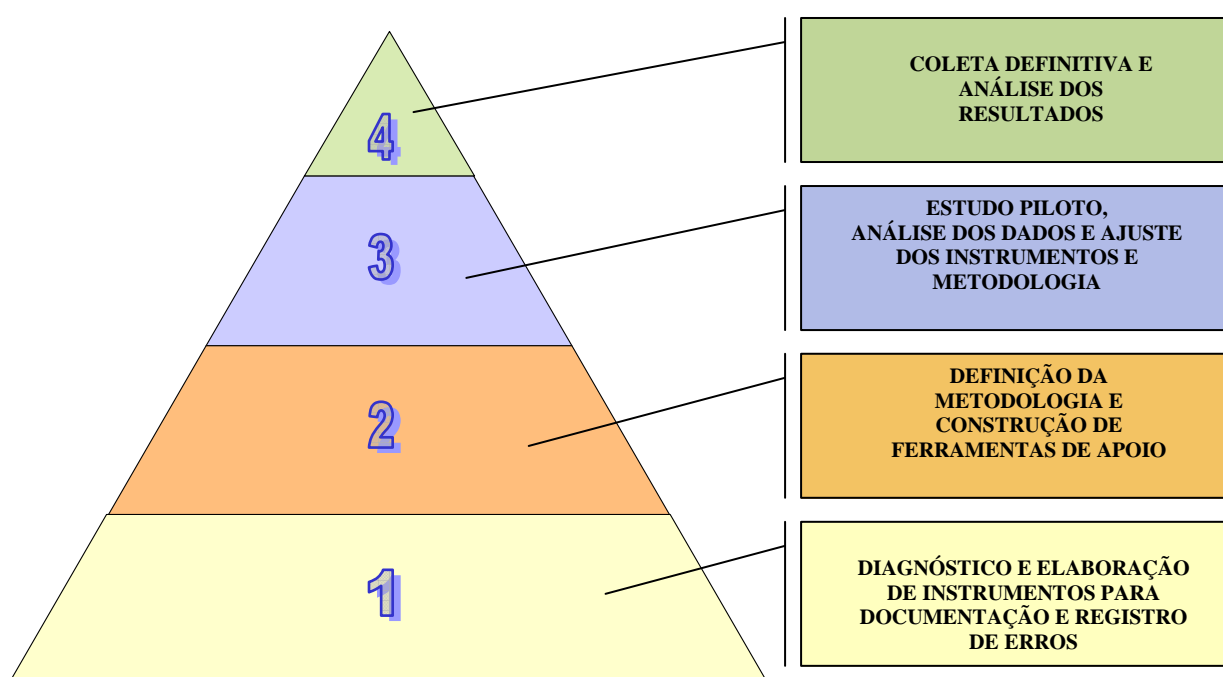
O trabalho de preenchimento dos instrumentos de coleta de dados foi coordenado pela mestrandia responsável pela pesquisa. Todos os formulários foram revisados pela mestrandia e quando foram identificados erros no preenchimento ou omissão de informações, a falha era corrigida e informada ao responsável pela coleta. Quando eram identificadas informações conflitantes ou omissões de informações, era realizada nova consulta ao prontuário do paciente para complementação da informação.

Todos os erros de preenchimento dos formulários foram discutidos com as pessoas envolvidas na coleta dos dados. Após o lançamento dos dados, foi realizada conferência em duplicata, sendo os erros encontrados, devidamente corrigidos.

### 3.8. OPERACIONALIZAÇÃO DO ESTUDO

Operacionalmente, o presente estudo foi dividido nas etapas descritas a seguir (FIGURA 5).

**FIGURA 5 -** Modelo esquemático das etapas do estudo



#### 3.8.1. ETAPA 1: DIAGNÓSTICO E ELABORAÇÃO DE INSTRUMENTOS PARA DOCUMENTAÇÃO E REGISTRO DE ERROS

A primeira etapa foi dedicada ao diagnóstico da unidade selecionada e elaboração dos instrumentos de registro e coleta dos dados. O perfil da Unidade selecionada para o estudo foi realizado através da determinação da sua composição (serviços), número de leitos por serviço, número de entradas, média de permanência (dias) e taxa de ocupação por serviço (ANEXO 6); O aprofundamento do delineamento do perfil da Unidade estudada foi realizado através do

acompanhamento do turno de recebimento das prescrições médicas pelo Serviço de Farmácia e identificação dos principais medicamentos habitualmente prescritos.

O acompanhamento do turno de recebimento das prescrições médicas foi realizado através de formulário preenchido pelo farmacêutico responsável pela dose individual. Esse formulário continha em uma primeira coluna, todos os números de leito dos serviços que compõem a unidade em estudo, e na segunda, uma coluna vazia, em que eram colocadas as letras “M”, quando a prescrição chegava ao Serviço de Farmácia das 7:00 às 12:59h, “T” entre 13:00 e 18:59h e “N” entre 19:00 e 6:59h. Para o cálculo do quantitativo de prescrições recebidas em cada turno, foram somados, ao longo dos sete dias de acompanhamento, os quantitativos de prescrições recebidas pelo Serviço de Farmácia, por turno. A partir do total foram calculados: o percentual de prescrições recebidas pelo Serviço de Farmácia e a média diária de prescrições, ambas por turno.

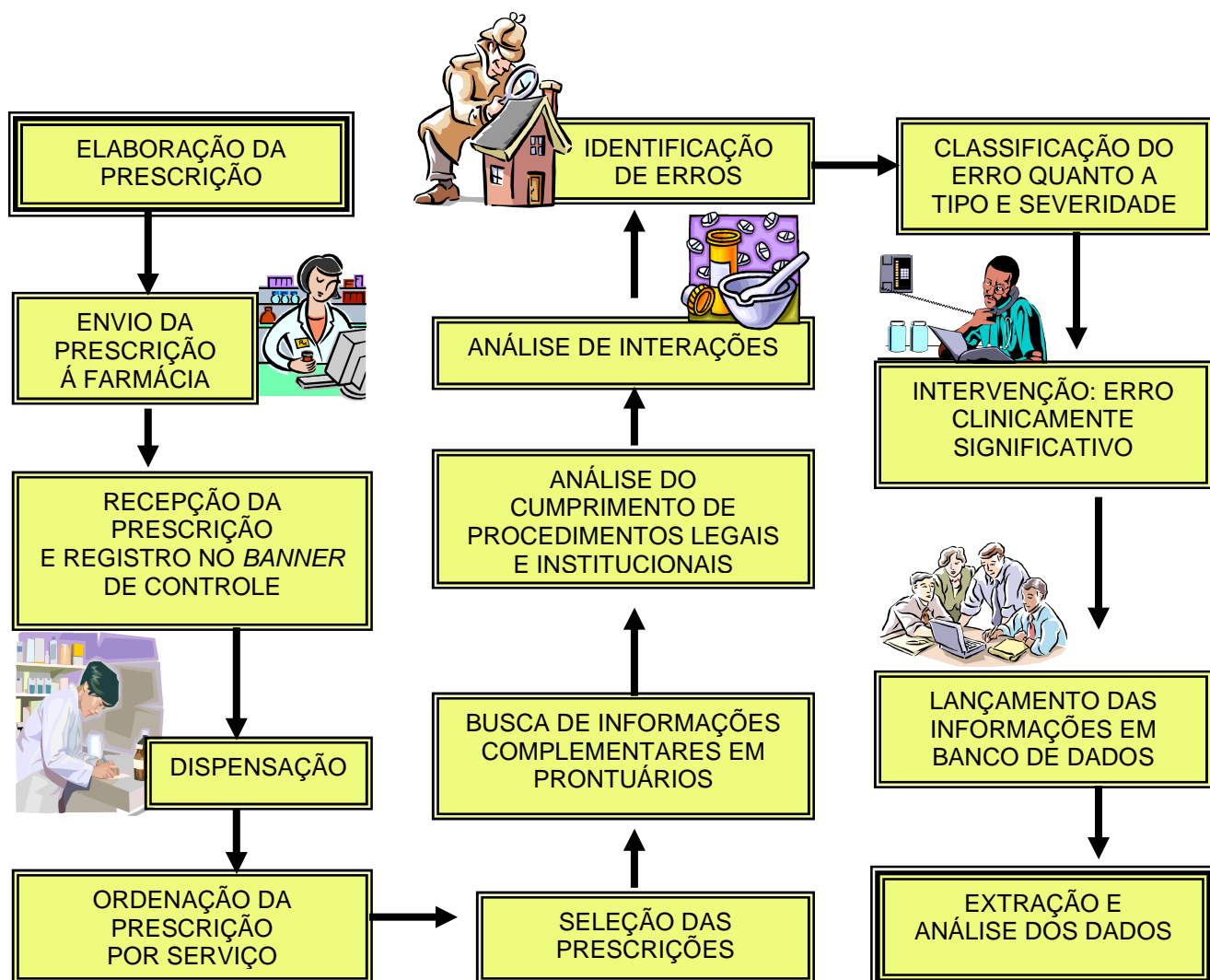
### **3.8.2. ETAPA 2: DEFINIÇÃO DA METODOLOGIA E CONSTRUÇÃO DE FERRAMENTAS DE APOIO**

Após a realização do diagnóstico, foram definidos: o fluxo operacional da metodologia (FIGURA 6) e as ferramentas de apoio necessárias para assegurar a exeqüibilidade da metodologia.

Como ferramentas de apoio, foram elaborados: *banner* para o controle do turno de recebimento das prescrições, banco de dados, em ACCESS®, sobre os medicamentos mais prescritos nos serviços que compunham a unidade em estudo, e tabelas com: horários padronizados para a administração de medicamentos (aprazamento); horários padronizados para alimentação, relação nominal de prescritores por grau de formação e relação de abreviaturas padronizadas no HUWC.

**FIGURA 6** - Fluxo operacional da metodologia para o estudo piloto.





As informações reunidas sob a forma de tabelas foram provenientes da rotina da equipe de enfermagem (horário de administração/aprazamento de medicamentos - ANEXO 4), Serviço de Nutrição e Dietética (Horários padronizados de alimentação dos pacientes - ANEXO 5), Comissão de Farmácia e Terapêutica (Relação de abreviaturas padronizadas - ANEXO 6), Diretoria de Ensino e Pesquisa (relação nominal dos residentes) e Diretoria Médica (relação nominal de plantonistas) do HUWC.

A relação nominal dos médicos residentes, dividida por etapa da residência (grau de formação), na qual os mesmos se encontravam no momento da pesquisa e a

relação de plantonistas, recebeu numeração seqüencial, sendo base para codificação dos instrumentos. Essas tabelas foram atualizadas a cada fase do estudo.

Tomando como referência o formulário de registro do turno de recebimento das prescrições pelo Serviço de Farmácia, elaborado para a fase de diagnóstico, foi construído um *banner* (FIGURA 7), que foi afixado na área da dose individual. Esse *banner* foi utilizado por todos os funcionários do Serviço de Farmácia, que recebiam as prescrições. As informações registradas no *banner* eram transcritas para um livro de registro, diariamente às 7:00h da manhã.

### **3.8.3. ETAPA 3: ESTUDO PILOTO, ANÁLISE QUANTITATIVA E QUALITATIVA DOS DADOS E AJUSTES DOS INSTRUMENTOS E DA METODOLOGIA**

O estudo piloto foi realizado com os seguintes objetivos:

- Acompanhar a rotina de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC;
- Estabelecer o quantitativo máximo de prescrições que poderiam ser analisadas por dia, pelos pesquisadores;
- Testar a praticidade do uso das ferramentas de apoio selecionadas para facilitar a análise das prescrições: Banco de Dados em Access®, Software Interactio® e *Pharmacist's Drug Handbook*, de forma a obter a agilidade necessária.
- Testar os instrumentos de coleta de dados;
- Testar o banco de dados para análise estatística (EPI INFO);
- Testar a metodologia escolhida;



As dificuldades enfrentadas no preenchimento dos formulários, no uso das ferramentas de apoio e do banco de dados foram registradas e discutidas no grupo de trabalho, sendo estabelecidas adaptações necessárias para tornar mais prática a coleta definitiva.

Os dados do estudo piloto foram analisados de forma quantitativa e qualitativa, sendo essa última através da descrição de casos.

#### **3.8.4. ETAPA 4: COLETA DEFINITIVA E ANÁLISE QUANTITATIVA DOS RESULTADOS**

Esta etapa correspondeu ao desenvolvimento do estudo propriamente dito. Após a realização dos ajustes nos instrumentos, foi redefinido o fluxo operacional da metodologia, conforme descrito a seguir:

Conforme rotina institucional, durante o estudo, as segundas vias dos receituários das prescrições médicas (carbonadas ou impressas) foram elaboradas em formulário padrão da instituição e enviadas diariamente para o Serviço de Farmácia, para que fossem feitas as análises, os aviamentos e a dispensação de medicamentos por dose individual ou unitária para as 24h seguintes, sob a supervisão do farmacêutico. Ao chegar à Farmácia, era registrado em *banner* padronizado (FIGURA 7) o turno no qual a prescrição foi recebida e na manhã seguinte, esses dados eram transcritos para o formulário de controle que acompanhava as prescrições selecionadas. Para efeito de registro, foi considerado como turno de elaboração da prescrição aquele no qual a prescrição chegou à Farmácia, pois, na maioria das vezes, as prescrições são encaminhadas para a Farmácia no mesmo turno em que são escritas. Os turnos estabelecidos foram: manhã (7:00 – 12:59h), tarde (13:00 - 18:59h) e noite (19:00h – 6:59h).

**FIGURA 7** - Registro do turno de recebimento da prescrição, pelo Serviço de Farmácia do HUWC/UFC, em *banner* padronizado.



No dia seguinte à dispensação, isto é, no dia no qual as prescrições eram válidas, as mesmas foram ordenadas de forma crescente com base no número dos leitos. Após definir o número de prescrições provenientes das clínicas médicas, serviço a serviço, foi calculado o número de prescrições que seriam sorteadas. O sorteio era realizado com auxílio de um globo giratório e de esferas numeradas (FIGURA 8).

**FIGURA 8** - Sorteio das prescrições incluídas no estudo.



As prescrições sorteadas foram fotocopiadas e receberam os formulários de coleta de dados (APÊNDICES 1, 2 e 3) com uma numeração seqüencial de identificação. Após a inclusão dos formulários, foi consultado o sistema informatizado MASTER®, utilizado no HUWC/UFC, para conferir alguns dados da prescrição e preencher o formulário Geral de Identificação (número do prontuário, nome completo, leito, unidade e serviço onde o paciente estava internado) (APÊNDICE 1). O formulário Geral de Identificação é dividido em 4 partes. Parte 1: identificação; Parte 2: dados do paciente; Parte 3: componentes da prescrição e Parte 4: aprazamento e análise de interações. Após a seleção das prescrições, eram preenchidas as Partes 1, 3 e 4. A Parte 2 de todos os formulários, era preenchida, ao final, mediante consulta ao prontuário do paciente e evolução do dia anterior à prescrição sorteada.

O preenchimento do formulário geral de identificação (APÊNDICE 1) foi realizado por acadêmicos de Farmácia e farmacêuticos treinados para o estudo, sendo revisados, imediatamente após o preenchimento, pela mestrandia responsável pela pesquisa. Esse formulário foi utilizado para avaliar o cumprimento, por parte dos prescritores, dos procedimentos legais (registro do nome completo do paciente, data, presença da assinatura e do carimbo com número de registro no conselho) e institucionais (registro do número do prontuário, leito e clínica onde o paciente estava internado). Os procedimentos legais avaliados foram definidos tomando como base a RDC nº10/01 (BRASIL, 2002b) e Lei nº 5991/73 (BRASIL, 2002a), sobre prescrição de medicamentos. Os institucionais foram estabelecidos com base nos campos do formulário padrão de prescrição da instituição e de documentos da Comissão de Farmácia e Terapêutica do HUWC.

A parte 4 do formulário Geral de Identificação (APÊNDICE 1), análise de interações, bem como o formulário de identificação de erros por medicamento prescrito (APÊNDICE 2) foram analisados utilizando-se como fonte de consulta, o banco de dados criado em ACCESS® (contendo informações sobre os medicamentos mais prescritos no HUWC/UFC), software Interactio®, versão 3.0 e do guia de fármacos *Pharmacist's Drug Handbook*® 2001.

Após a análise da prescrição e preenchimento dos formulários (APÊNDICES 1 e 2), era realizado o preenchimento do formulário de registro do tipo de erro, severidade e intervenção farmacêutica (APÊNDICE 3). Quando foi encontrado erro clinicamente significativo, o médico prescritor ou plantonista foi contactado, via telefone ou pessoalmente, para obter informações adicionais e discutir o problema identificado. Os pontos relevantes da discussão, a conclusão e grau de aceitação das recomendações efetuadas foram anotados no formulário (APÊNDICE 3). Após esse contato, o item prescrito foi considerado: “confirmado como estava escrito”, “esclarecido”, “modificado” ou “descontinuado”.

Foi considerado como erro clinicamente significativo, aquele erro que ocorreu como resultado de uma decisão de prescrição ou processo de elaboração da prescrição escrita, de forma não intencional, e que gerou ou contribuiu para uma significativa redução da probabilidade do tratamento ser oportuno e efetivo, ou quando aumentou o risco de dano, se comparado com os padrões atuais de prática geral (DEAN; BARBER; SCHACHTER, 2000).

A classificação da gravidade (severidade) foi realizada utilizando como base a fusão das escalas de determinação de erro potencial, escala de Folli adaptada por Lessar (LESAR *et al.*, 1990) (ANEXO 3) e erro real: índice e algoritmo de categorização de erros de Medicação – NCCMERP (NCCMERP, 2001c) (ANEXOS 1 e 2), pois como as prescrições foram analisadas após o início da sua validade, e portanto alguns medicamentos já haviam sido administrados, alguns erros identificados foram reais, isto é, já haviam ocorrido em momento anterior à identificação do problema e conseqüente intervenção.

A ocorrência de interações medicamento-alimento foi verificada através do cruzamento do aprazamento das administrações dos medicamentos prescritos com a tabela de horário padronizado de alimentação (ANEXO 5). Para a avaliação da ocorrência de interações medicamento-medicamento, foram cruzados os horários previstos para administração dos medicamentos prescritos (ANEXO 4), conforme posologia estabelecida na prescrição.

Após a coleta dos dados, os formulários foram codificados e as informações originais sobre medicamentos, prescritores e serviços, devidamente apagadas. A codificação utilizada foi desenvolvida especificamente para o estudo, objetivando assegurar o sigilo das informações. As tabelas-base estão sob guarda da mestrandia responsável pela pesquisa. Os dados codificados foram lançados em banco de dados, conferidos e analisados.

### **3.9. PADRÕES DE ESTRUTURAS, UTILIZADOS COMO REFERÊNCIA PARA HARMONIZAÇÃO DA IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DE ERROS DE PRESCRIÇÃO**

Durante a identificação e a análise de erros de prescrição, foram considerados que para cada item prescrito existem várias possibilidades de erro de forma individual ou combinada entre seus elementos. Face a essa afirmativa, foram definidos padrões de estrutura de prescrição, para harmonizar o preenchimento do formulário (APÊNDICE 2). Os padrões estabelecidos foram:

- **PARA MEDICAMENTOS DE USO ORAL:** nome do medicamento, concentração, forma farmacêutica, dose, posologia e orientações de uso.  
*Exemplo: Captopril 25mg comp., 50mg de 8/8h. 1h antes ou 2h depois dos alimentos (Captopril 25mg comprimido, administrar 50mg de 8 em 8 horas. Administrar uma hora antes ou duas horas depois da administração de alimentos.).*
- **PARA MEDICAMENTOS DE USO TÓPICO:** nome do medicamento, concentração, forma farmacêutica, posologia e orientações de uso.  
*Exemplo: Permanganato de potássio 1:60000 sol., aplicar compressas em MID 3x/dia, após o banho (Permanganato de potássio 1:60000, solução, aplicar compressas em membro inferior direito, 3 vezes ao dia, após o banho).*

- **PARA MEDICAMENTOS DE USO PARENTERAL:**

**(INTRAVENOSO):** nome do medicamento, concentração, forma farmacêutica, dose, diluente, volume, velocidade de infusão, posologia e orientações de administração e uso.

Exemplo: *Anfotericina B 50mg FA, reconstituir 50mg em 10ml AD e rediluir p/ 500ml SG 5%, EV. Fazer 35gts/min (correr em 5 horas), 1 x/dia* (Anfotericina B 50mg frasco-ampola, reconstituir 50mg em 10ml de água destilada e diluir para 500ml de solução glicosada 5%. Administrar por via Endovenosa, 35 gotas por minuto, em 5 horas. Administrar 1 vez ao dia).

**(OUTRAS VIAS PARENTAIS):** nome do medicamento, concentração, forma farmacêutica, dose, diluente, volume, posologia e orientações de administração e uso.

### **3.10. CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE A IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DE ERROS DE PRESCRIÇÃO**

#### **3.10.1. QUANTO À CONTAGEM DE NÚMERO DE ITENS, NÚMERO DE ITENS COM MEDICAMENTOS E NÚMERO DE MEDICAMENTOS PRESCRITOS**

Para efeito da contagem do número de itens prescritos, foram consideradas, linha a linha de prescrição, todas as ordens médicas, contendo ou não medicamento. Após a quantificação do número de itens, foi verificado, em quantos deles existia um ou mais medicamentos prescritos, sendo contabilizado o número de itens com medicamentos. Para quantificar o número absoluto de medicamentos prescritos, foram analisados os itens contendo medicamentos, sendo contabilizado se existia um ou mais medicamentos prescritos. Essa identificação dos medicamentos prescritos foi utilizada somente para avaliar os principais medicamentos prescritos e a utilização de denominação genérica, comercial ou química. Para todos os outros cálculos, quando em um mesmo item existia associação, exemplo: “atrovent+berotec” para a análise de

erro foi considerada a associação, portanto o item, já que eram administrados ao mesmo tempo.

Para o preenchimento dos campos “número de itens prescritos” e “número de itens com medicamentos prescritos”, não foram considerados na contagem, os itens cancelados ou suspensos antes da prescrição chegar á Farmácia.

### 3.10.2. QUANTO À FORMA DE REDIGIR A PRESCRIÇÃO E AO TIPO DE DENOMINAÇÃO UTILIZADA PARA O MEDICAMENTO.

Quanto à forma de redigir, as prescrições foram divididas em manuscritas, mistas e digitadas, conforme exemplifica a FIGURA 9.

**FIGURA 9** - Exemplos de padrões de “formas de redação” da prescrição, adotados no estudo para determinação do perfil de erros de prescrição de medicamentos em um hospital universitário.

PRESCRIÇÃO MANUSCRITA													
<table border="1"> <tr> <td>PRESCRIÇÃO</td> <td>DATA 13/06/03</td> <td>HORA</td> </tr> <tr> <td colspan="3">① Dieta geral</td> </tr> <tr> <td colspan="3">② Sulfato ferroso 01cp VO após almoço e 01cp VO após jantar</td> </tr> <tr> <td colspan="3">③ Ácido fólico 5mg 01cp VO 1x/die</td> </tr> </table>		PRESCRIÇÃO	DATA 13/06/03	HORA	① Dieta geral			② Sulfato ferroso 01cp VO após almoço e 01cp VO após jantar			③ Ácido fólico 5mg 01cp VO 1x/die		
PRESCRIÇÃO	DATA 13/06/03	HORA											
① Dieta geral													
② Sulfato ferroso 01cp VO após almoço e 01cp VO após jantar													
③ Ácido fólico 5mg 01cp VO 1x/die													
PRESCRIÇÃO MISTA													
<table border="1"> <tr> <td>22. Curva térmica e pressórica ✓</td> </tr> <tr> <td>23. Sinais vitais e balanço hidrico rigoroso ✓</td> </tr> <tr> <td>24. Fisioterapia motora ✓</td> </tr> <tr> <td>25. <del>...</del> 10mg 01cp VO de 12/12h</td> </tr> </table>		22. Curva térmica e pressórica ✓	23. Sinais vitais e balanço hidrico rigoroso ✓	24. Fisioterapia motora ✓	25. <del>...</del> 10mg 01cp VO de 12/12h								
22. Curva térmica e pressórica ✓													
23. Sinais vitais e balanço hidrico rigoroso ✓													
24. Fisioterapia motora ✓													
25. <del>...</del> 10mg 01cp VO de 12/12h													
PRESCRIÇÃO DIGITADA													
<table border="1"> <tr> <td>PRESCRIÇÃO</td> <td>DATA: 11/06/03</td> </tr> <tr> <td colspan="2">1. Dieta geral rica em líquidos sem resíduos, laxativa</td> </tr> <tr> <td colspan="2">2. Paracetamol 750 mg 01 CP VO 6/6h se T&gt;=37,8°C</td> </tr> <tr> <td colspan="2">3. Tienam 250 mg EV 6/6h (D 15)</td> </tr> </table>		PRESCRIÇÃO	DATA: 11/06/03	1. Dieta geral rica em líquidos sem resíduos, laxativa		2. Paracetamol 750 mg 01 CP VO 6/6h se T>=37,8°C		3. Tienam 250 mg EV 6/6h (D 15)					
PRESCRIÇÃO	DATA: 11/06/03												
1. Dieta geral rica em líquidos sem resíduos, laxativa													
2. Paracetamol 750 mg 01 CP VO 6/6h se T>=37,8°C													
3. Tienam 250 mg EV 6/6h (D 15)													

Quanto ao tipo de denominação utilizada, as prescrições foram classificadas em: genérica, comercial e química (FIGURA 10). Prescrever utilizando a denominação comercial ou química foi considerado erro de prescrição, porém não foi considerado erro clinicamente significativo, a menos que associado a outros erros que pudessem gerar dano ao paciente, como por exemplo: o erro por confusão com outro medicamento com denominação comercial semelhante.

**FIGURA 10 -** Padrões de classificação da “denominação utilizada nas prescrições” de medicamentos, no estudo para determinação do perfil de erros de prescrição de medicamentos em um hospital universitário

GENÉRICA												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>PRESCRIÇÃO</th> <th>DATA 13/06/03</th> <th>HORA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">① Dieta geral</td> </tr> <tr> <td colspan="3">② Sulfato ferroso 01cp VO após almoço e 01cp VO após jantar</td> </tr> <tr> <td colspan="3">③ Ácido fólico 5mg 01cp VO 1x/dia</td> </tr> </tbody> </table>	PRESCRIÇÃO	DATA 13/06/03	HORA	① Dieta geral			② Sulfato ferroso 01cp VO após almoço e 01cp VO após jantar			③ Ácido fólico 5mg 01cp VO 1x/dia		
PRESCRIÇÃO	DATA 13/06/03	HORA										
① Dieta geral												
② Sulfato ferroso 01cp VO após almoço e 01cp VO após jantar												
③ Ácido fólico 5mg 01cp VO 1x/dia												
COMERCIAL												
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Phosul 350mg VO s/n/v</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Teluro 50mg 01 e 1/2 cp VO de manhã</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Phosul 350mg VO s/n/v			Teluro 50mg 01 e 1/2 cp VO de manhã								
Phosul 350mg VO s/n/v												
Teluro 50mg 01 e 1/2 cp VO de manhã												
QUÍMICA												
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>14. CaCO<sub>3</sub> 500mg, 01 cp p/ SNG 2x/dia.</td> </tr> </tbody> </table>	14. CaCO <sub>3</sub> 500mg, 01 cp p/ SNG 2x/dia.											
14. CaCO <sub>3</sub> 500mg, 01 cp p/ SNG 2x/dia.												

### 3.10.3. QUANTO À DOSE DO MEDICAMENTO

Para a análise da dose, foi considerada inadequada, aquela dose 20% maior ou menor que a dose preconizada para o caso na literatura. Foi considerada overdose, quando: o medicamento havia sido prescrito em dose superior à dose máxima estabelecida pelo fabricante do produto ou aquelas definidas pelo guia de fármacos *Pharmacist's Drug Handbook*® 2001.



Para medicamentos de uso tópico foi considerado como não sendo necessário especificar a quantidade ou dose a ser aplicada (SEGURA *et al.*, 2001).

#### **3.10.4. QUANTO À ANÁLISE DE INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS**

Nesta análise foram incluídos os casos nos quais a prescrição conjunta dos medicamentos resultava em risco potencial para a saúde do paciente, não sendo incluídos casos em que essa combinação foi considerada inevitável, isto é onde a combinação foi feita atendendo a uma relação risco-benefício. Essa análise contou com o apoio de um médico consultor.

Medicamentos prescritos para uso tópico não foram considerados no momento da análise de interações medicamentosas em função da escassa bibliografia disponível sobre o assunto. Medicamentos “se necessário” foram considerados na análise de interações medicamentosas, pois, mesmo sem que houvesse a certeza de serem utilizados, existia a possibilidade de estarem envolvidos em interações medicamentosas.

#### **3.10.5. QUANTO À IDENTIFICAÇÃO DE ERROS CAUSADOS PELA AUSÊNCIA DA PRESCRIÇÃO DE MEDICAMENTO NECESSÁRIO AO PACIENTE**

Durante o estudo não foi utilizado nenhuma variável ou instrumento para identificação de erros de omissão de prescrição de um medicamento necessário ao paciente, ou seja, não foi avaliado, caso o paciente estivesse constipado, se ele tinha ou não um laxante prescrito. Porém, caso o medicamento estivesse prescrito, era procurado no prontuário (evolução das 24h anteriores a prescrição), relato do estado geral do paciente ou outra condição que justificasse o uso do medicamento, para avaliar a pertinência de sua prescrição, isto é, se estava indicado para o paciente.

### **3.10.6. QUANTO À PRESCRIÇÃO DE TERAPIA DUPLICADA**

Quando foi identificado erro em decorrência de terapia duplicada, foi considerado como medicamento não indicado para o paciente, aquele prescrito em último lugar.

### **3.10.7. QUANTO À PRESCRIÇÃO DE MEDICAMENTOS EM ASSOCIAÇÃO E PRESCRIÇÃO DE ITEM CONTENDO ALTERNATIVAS DE TRATAMENTO MEDICAMENTOSO**

Quando em um mesmo item de prescrição, eram reunidos dois medicamentos sob a forma de alternativas, como por exemplo, “paracetamol ou dipirona 500mg, 01 comp. até de 6/6h se febre”, foi considerado para efeito de análise de erro e contagem de medicamento a prescrição do primeiro item.

Caso em um mesmo item fossem prescritos dois ou mais medicamentos para serem administrados de forma conjunta, como por exemplo: “fenoterol + ipratrópio”, na análise do erro era considerado a associação.

### **3.10.8. QUANTO À LEGIBILIDADE**

A análise da legibilidade foi feita inicialmente componente a componente, de forma a permitir identificar qual o elemento menos legível, sendo posteriormente cruzadas as informações e realizada uma avaliação da ocorrência de itens ilegíveis por prescrição. Para efeito de cálculo, uma prescrição foi considerada ilegível quando continha pelo menos um componente ilegível.

Cada item prescrito foi analisado, palavra a palavra, sendo considerado ilegível, quando pelo menos dois dentre os envolvidos na coleta dos dados da pesquisa tiveram dificuldade em ler e tiveram que recorrer ao médico prescritor para esclarecer o que estava escrito ou quando já existia registro de intervenção farmacêutica similar. O padrão de classificação da legibilidade adotado foi demonstrado na FIGURA 11, podendo o item ser legível ou ilegível.

**FIGURA 11 -** Exemplos de padrões de classificação de legibilidade adotados no estudo para determinação do perfil de erros de prescrição de medicamentos em um hospital universitário.

LEGÍVEL
4) Oxaúliná 2g EV de 4/4h. (D111)
5) letocanazol ueme 2x/dia

ILEGÍVEL
① TACROLIN - APLICAR NA LESÃO DO JOELHO 2x/dia
② MMSI ELEVADO
④ TBH 200mg

### 3.10.9. QUANTO À INDICAÇÃO E CONTRA-INDICAÇÃO

Um medicamento foi considerado contra-indicado se o paciente possuísse qualquer condição na qual o medicamento não pudesse ser utilizado, sob pena de gerar dano. Um medicamento foi considerado indicado, quando fazia parte de protocolo atual de tratamento para o quadro apresentado para o paciente em questão. Para a análise desse item o estudo teve o suporte de um médico consultor.

### 3.10.10. QUANTO AO MEDICAMENTO PRESCRITO SER O MEDICAMENTO DESEJADO

Um medicamento prescrito foi considerado como não sendo o desejado, quando eram encontradas na própria prescrição do item, evidências contraditórias entre o nome do medicamento e sua apresentação ou forma farmacêutica. Como por exemplo, a prescrição de "Buscopan® ampola (5ml) + 15ml de glicose 25%, EV até de 6/6h se dor abdominal". Como a única apresentação comercial do Buscopan® (hioscina) ampola possui somente 1ml e como a apresentação comercial Buscopam

composto® (hioscina + dipirona) ampola, possui apresentação de 5ml, foi analisado esse item como prescrito um produto não desejado, havendo engano com nome comercial semelhante.

### **3.10.11. QUANTO À PRESCRIÇÃO DA CONCENTRAÇÃO DO MEDICAMENTO**

Quando o item prescrito se apresentava conforme exemplo: “Captopril 25mg 8/8h”, o medicamento foi considerado prescrito, sem definição de concentração e 25 mg foi considerada a dose desejada.

Quando a concentração não havia sido prescrita, foi utilizado como referência a forma farmacêutica prescrita para responder se existia ou não mais de uma concentração disponível para o produto. Se a forma farmacêutica não tivesse sido prescrita, eram consideradas todas as formas farmacêuticas disponíveis para a via de administração prescrita, estabelecidas no Dicionário de Especialidades Farmacêuticas.

### **3.10.12. QUANTO À PRESCRIÇÃO DA VIA DE ADMINISTRAÇÃO**

Na análise da prescrição da via de administração dos produtos de uso tópico, foram considerados como tendo via de administração prescrita, quando estava escrita uma das seguintes expressões “passar nas lesões”, “aplicar”, “aplicar em compressa”, “uso tópico”, “passar na pele” ou “passar no couro cabeludo”.

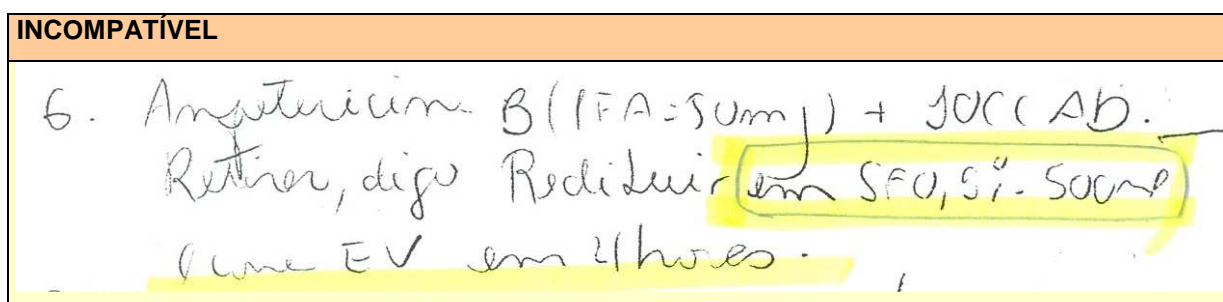
### **3.10.13. QUANTO À PRESCRIÇÃO DA POSOLOGIA, DILUENTE, VELOCIDADE DE INFUSÃO E ORIENTAÇÕES GERAIS**

Na análise da posologia, compatibilidades com diluentes, velocidade de infusão e orientações de diluição e de administração dos medicamentos prescritos, foi utilizado como referências máximas e mínimas os dados estabelecidos pelos fabricantes dos medicamentos. Em sua ausência, foram utilizadas as referências

estabelecidas em consensos brasileiros, no Handbook of Injectable Drugs® e no guia de fármacos Pharmacist's Drug Handbook®.

Foram consideradas erradas as orientações de diluição e de administração dos medicamentos prescritos, quando em desacordo com as informações do fabricante do medicamento ou do fabricante da droga de referência (quando genérico) (SEGURA *et al.*, 2001), conforme exemplificado na FIGURA 12.

**FIGURA 12 -** Exemplos de padrão de incompatibilidade com diluente, adotados no estudo para determinação do perfil de erros de prescrição de medicamentos em um hospital universitário.



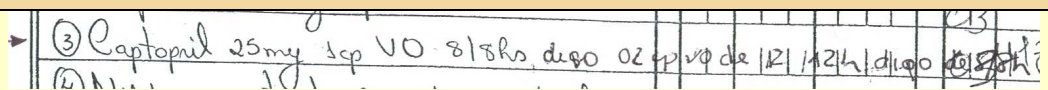
### 3.10.14. QUANTO À ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES SOBRE ALERGIA, PESO, ÁREA CORPORAL, PATOLOGIAS ASSOCIADAS E HÁBITOS.

Para a análise da ocorrência de erros de prescrição de medicamentos, foram coletadas informações nos prontuários dos pacientes, cujas prescrições foram sorteadas. As informações coletadas foram: existência de registro do relato de alergia a medicamento, e caso existisse relato, se o paciente era alérgico ou não a medicamentos e se o paciente fosse alérgico, a qual (is) medicamento(s); se existia registro do peso do paciente, área corporal, patologias associadas e hábitos. Como as informações buscadas poderiam ser inseridas no prontuário a qualquer momento do internamento, as informações foram coletadas nos prontuários todas as vezes que uma prescrição de um dado paciente fosse sorteada, mesmo que no dia anterior as mesmas informações tivessem sido coletadas sobre o paciente.

### 3.10.15. QUANTO À ANÁLISE DA EXISTÊNCIA DE ITEM AMBÍGUO OU CONFUSO NA PRESCRIÇÃO.

Para realizar esta avaliação, foi definido que para um item ser ambíguo ou confuso, a leitura do mesmo deveria deixar dúvida sobre o que dispensar para atender o item e como administrar o medicamento prescrito. Exemplos da classificação adotada foram expressos na FIGURA 13.

**FIGURA 13** - Exemplos de padrões de classificação de item ambíguo ou confuso adotados no estudo para determinação do perfil de erros de prescrição de medicamentos em um hospital universitário.

ITEM AMBÍGUO OU CONFUSO	
EXEMPLO 1	 <p><b>** Qual a dose e a quantidade desejada?</b></p>
EXEMPLO 2	<p>12. Dipirona (1:18 AD), EV lento, até 6/6h, (se temp <math>\geq</math> 37.8°C. —</p> <p>13. Haldol 2:18 AD, EV, até de ½ em ½ hora até parar agitação. —</p> <p><b>*** 1:18, é 1ml + 18ml? Ou 1 ampola + 18ml? Idem para 2:18.</b></p>

### 3.10.16. QUANTO À PRESCRIÇÃO DE MEDICAMENTOS NÃO PADRONIZADOS.

A prescrição de medicamentos não padronizados não foi considerada erro de prescrição.

### 3.10.17. QUANTO À INTERVENÇÃO.

Os padrões de intervenção adotados foram: fornecimento de informações; intervenção realizada, e recomendações aceitas pelo médico; intervenções realizadas e recomendações parcialmente aceitas pelo médico; e intervenção realizada e recomendações não aceitas pelo médico.

Nos casos em que não foi possível localizar o médico prescritor, as informações sobre o que fazer para corrigir o erro e evitar sua recorrência, foram transmitidas ao médico plantonista ou acadêmico de medicina que acompanhava o paciente e, neste caso, a intervenção foi classificada como “fornecimento de informações”. Nos casos nos quais o médico justificou a prescrição com base no risco/benefício, a intervenção realizada foi classificada como “tendo recomendações parcialmente aceitas pelo médico”. Caso o prescritor concordasse com as recomendações efetuadas a intervenção era classificada como “realizada e recomendações aceitas pelo médico”.

Não foi avaliado se o médico seguiu as recomendações, alterando a forma de prescrever, a partir da informação recebida.

### 3.11. DESCRIÇÃO DAS PRINCIPAIS VARIÁVEIS

As principais variáveis estudadas foram:

#### 3.11.1. PRINCIPAIS VARIÁVEIS RELACIONADAS À IDENTIFICAÇÃO GERAL

NOME DA VARIÁVEL	DEFINIÇÃO	TIPO DE VARIÁVEL
<b>TURNO</b>	Turno no qual a prescrição foi elaborada	Categórica
<b>SEXO</b>	Sexo do paciente para quem a prescrição foi elaborada	Dicotômica
<b>IDADE</b>	Idade do paciente no momento da coleta dos dados	Discreta

⇒ Essas variáveis foram selecionadas para que fosse possível identificar qual o principal turno de recebimento das prescrições na Farmácia, faixa etária e sexo dos pacientes cujas prescrições possuíam erro.

NOME DA VARIÁVEL	DEFINIÇÃO	TIPO DE VARIÁVEL
<b>SERVIÇO</b>	Serviço do qual foi originada a prescrição do medicamento envolvido no erro	Categórica
<b>PRESCRITOR</b>	Médico responsável pela prescrição	Categórica
<b>GRADUAÇÃO DO PRESCRITOR</b>	Grau de formação do prescritor no momento da elaboração da prescrição selecionada	Categórica

⇒ As variáveis: serviço, prescritor e graduação do prescritor foram utilizadas para que fosse possível identificar o serviço com maior ocorrência de erros de prescrição clinicamente significativos e identificar a distribuição da ocorrência desses erros entre os diferentes graus de formação dos prescritores.

NOME DA VARIÁVEL	DEFINIÇÃO	TIPO DE VARIÁVEL
<b>NÚMERO DE ITENS PRESCRITOS</b>	Número de itens, medicamentos ou não, prescritos no receituário selecionado.	Discreta
<b>NÚMERO DE ITENS PRESCRITOS CONTENDO MEDICAMENTO</b>	Número de itens prescritos, contendo um ou mais medicamentos para o paciente no receituário selecionado.	Discreta
<b>NÚMERO DE MEDICAMENTOS PRESCRITOS</b>	Número de medicamentos, identificados nas prescrições selecionadas.	Discreta

⇒ Variáveis utilizadas para determinar média de itens prescritos, média de itens contendo medicamentos prescritos e número de medicamentos prescritos por receituário, permitindo verificar a existência de associações entre o número de itens prescritos, número de itens contendo medicamentos e ocorrência de erros clinicamente significativos por prescrição.



### 3.11.2. PRINCIPAIS VARIÁVEIS RELACIONADAS AO ERRO DE PRESCRIÇÃO

NOME DA VARIÁVEL	DEFINIÇÃO	TIPO DE VARIÁVEL
MEDICAMENTO PRESCRITO	Medicamento presente na prescrição coletada.	Categórica
MEDICAMENTO ENVOLVIDO NO ERRO	Medicamento envolvido no erro de prescrição	Categórica
TIPO DE DENOMINAÇÃO UTILIZADA	Tipo de denominação utilizada na prescrição do medicamento (genérica, comercial ou química)	Categórica
FORMA DE REDAÇÃO DA PRESCRIÇÃO	Forma de redigir a prescrição: manuscrita, mista ou digitada	Categórica

⇒ variáveis utilizadas para determinar o grau de adesão à prescrição pelo nome genérico; principais medicamentos envolvidos em erros e nos erros clinicamente significativos e tipo de redação da prescrição: manuscrita, mista (parte manuscrita e parte digitada) e digitada.

NOME DA VARIÁVEL	DEFINIÇÃO	TIPO DE VARIÁVEL
PRESCRIÇÃO COM ERRO	Indica se a Prescrição possui erro.	Dicotômica
NÚMERO DE ERROS POR PRESCRIÇÃO	Número de erro em cada prescrição selecionada	Discreta
NÚMERO DE ERROS CLINICAMENTE SIGNIFICATIVOS POR PRESCRIÇÃO	Número de erros clinicamente significativos, identificados na prescrição selecionada	Discreta

⇒ variáveis utilizadas para determinar a relação entre número de medicamentos prescritos versus número de erros e número de medicamentos prescritos versus número de erros clinicamente significativos, além da determinação do número de prescrições com erro.

Para tipificar os erros clinicamente significativos foi utilizado o conceito de “tipo de erro” descrito por Lesar (2000a) como sendo “o resultado final se o erro for levado adiante”. Os tipos ou categorias utilizadas como referência para os erros de prescrição, foram identificados por Lesar *et al.*, (1990), Meyer (2000) e Purdy; Raymond; Lesar, (2000).

NOME DA VARIÁVEL	DEFINIÇÃO	TIPO DE VARIÁVEL
<b>TIPO DE ERRO</b>	Tipo de erro clinicamente significativo, identificado na prescrição selecionada.	Categórica
<b>CLASSIFICAÇÃO DO ERRO</b>	Classificação do erro clinicamente significativo, em real (quando já havia ocorrido no momento da detecção) ou potencial (quando foi identificado antes da sua ocorrência)	Categórica
<b>ALERGIA</b>	Prescrição de medicamento para paciente alérgico ao mesmo	Dicotômica
<b>OMISSÃO DE COMPONENTE DA PRESCRIÇÃO</b>	Omissão de um ou mais componente de identificação da prescrição (nome completo do paciente, número do prontuário, data, carimbo ou número do CRM, número do leito, clínica e assinatura)	Dicotômica
<b>INTERAÇÃO MEDICAMENTO – MEDICAMENTO</b>	Presença de interação entre medicamentos escritos na prescrição selecionada.	Dicotômica
<b>NÚMERO DE INTERAÇÕES MEDICAMENTO-MEDICAMENTO</b>	Número de interações medicamento-medicamento identificadas na prescrição selecionada.	Discreta

NOME DA VARIÁVEL	DEFINIÇÃO	TIPO DE VARIÁVEL
<b>NÚMERO DE INTERAÇÕES MEDICAMENTO-MEDICAMENTO SIGNIFICATIVAS</b>	Número de interações medicamento-medicamento que podem gerar redução do efeito esperado dos medicamentos prescritos, exacerbação de efeito ou surgimento de outros efeitos que possam reduzir a probabilidade do tratamento ser oportuno e eficaz, podendo resultar em dano ao paciente, identificadas na prescrição selecionada.	Discreta
<b>INTERAÇÃO MEDICAMENTO-ALIMENTO</b>	Presença de interação entre medicamento e alimento na prescrição selecionada.	Dicotômica
<b>NÚMERO DE INTERAÇÕES MEDICAMENTO-ALIMENTO</b>	Número de interações medicamento-alimento identificadas na prescrição selecionada.	Discreta
<b>NÚMERO DE INTERAÇÕES MEDICAMENTO-ALIMENTO CLINICAMENTE SIGNIFICATIVAS</b>	Número de interações medicamento-alimento que podem gerar redução do efeito esperado do medicamento prescrito, exacerbação de efeito ou surgimento de outros efeitos que possam reduzir a probabilidade do tratamento ser oportuno e eficaz, podendo resultar em dano ao paciente, identificadas na prescrição selecionada	Discreta

⇒ Variáveis utilizadas para identificar os principais tipos de erros clinicamente significativos analisando suas relações com número de itens prescritos, grau de formação do prescritor, serviço de onde a prescrição se originou, turno e dia da semana no qual a prescrição foi elaborada.

Para classificar a severidade (gravidade) dos erros, foram utilizados para erros reais, o índice e o algoritmo de categorização de erros de Medicação (ANEXOS

1 e 2), e para os erros potenciais, a escala de Folli, modificada por Lesar *et al.*, (1990) (ANEXO 3).

NOME DA VARIÁVEL	DEFINIÇÃO	TIPO DE VARIÁVEL
SEVERIDADE	Severidade (gravidade) do erro identificado	Categórica
INTERVENÇÃO	Tipo de intervenção realizada pelo farmacêutico após a identificação do erro clinicamente significativo	Categórica

⇒ Variáveis utilizadas para identificar o grau de gravidade (severidade) do erro clinicamente significativo e avaliar a existência de associações entre grau de formação do prescritor e severidade do erro; serviço onde ocorreu o erro clinicamente significativo, número de itens prescritos, tipo de erro clinicamente significativo e grau de severidade; e, tipo de erro clinicamente significativo identificado e intervenção realizada.

### 3.12. PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

O tratamento estatístico dos dados foi realizado pelo Laboratório de Estatística e Matemática Aplicada da UFC.

Os dados coletados foram codificados e introduzidos no banco de dados construído, utilizando-se o programa EPI INFO, versão 6.04b, sendo, posteriormente, transferidos para o *Statistical Package for the Social Sciences* - SPSS versão 10 para ampliar as ferramentas estatísticas disponíveis.

A análise estatística foi realizada através de:

- Análises descritivas dos dados;
- Comparação de duas médias de populações independentes foi utilizado o teste não paramétrico de Mann-Whitney e, para três ou

mais médias de populações independentes foi utilizado o teste de Kruskal Wallis;

- Análise de associação ou homogeneidade de distribuições envolvendo duas variáveis categóricas foi utilizado o teste Exato de Fisher para variáveis dicotômicas e os testes de Qui-Quadrado de Pearson ou Teste de Máxima Verossimilhança quando uma das variáveis é politômica. Estimativas pontuais e intervalares do Risco Relativo também foram considerados quando observada associação significativa entre os fatores envolvidos;

O nível de significância máximo considerado nos testes estatístico foi  $p=0,05$ .

### 3.12.1. ANÁLISE QUALITATIVA

- **SEVERIDADE:** A severidade ou gravidade dos erros reais foi classificada de acordo com o índice (ANEXO 1) e o algoritmo de categorização de erros de Medicação (ANEXO 2) e a dos erros potenciais foi avaliada, tendo como base a escala de Folli, modificada por Lesar *et al.*, (1990) (ANEXO 3). Os erros potenciais de prescrição classificados como problemas de prescrição (Classe D) na escala de Folli modificada por Lessar, foram considerados nesse estudo como sem gravidade (severidade).

- **CLASSIFICAÇÃO DOS ERROS DE PRESCRIÇÃO:** Lesar (2000a) define “tipo de erro” como “o resultado final se o erro for levado adiante”. Foram utilizados como referência os tipos de erros de prescrição identificados por Lesar *et al.*, (1990), Meyer (2000) e Purdy; Raymond; Lesar, (2000); Dean; Barber; Schachter, (2000), acrescidos de erros identificados durante o estudo piloto e coleta definitiva, e que não puderam ser classificados nos tipos estabelecidos inicialmente. Os erros foram agrupados em duas categorias: erros no processo de decisão (erros associados ao grau de conhecimento do prescritor, envolvendo conhecimento sobre o quadro clínico do paciente e escolha da farmacoterapia) e erros na redação da prescrição (erros

associados ao grau de cumprimento das boas práticas de prescrição) (DEAN; BARBER; SCHACHTER, 2000).

- **SIGNIFICÂNCIA CLÍNICA DO ERRO DE PRESCRIÇÃO:** Para classificar a significância clínica de cada erro, foi utilizada a metodologia estabelecida por Dean; Barber; Schachter, (2000), baseada no potencial do erro a ser levado adiante, resultando em uma redução da probabilidade do tratamento ser oportuno e efetivo ou aumentando o risco de agravo ao paciente, quando comparado com as práticas vigentes.

Prescrições cujos erros não poderiam ser executados devido às características dos produtos, dos fatores físicos e mecânicos ou do sistema de distribuição e preparação de medicamentos do hospital, não foram considerados clinicamente significativos.

### 3.12.2. ANÁLISE QUANTITATIVA

- **DETERMINAÇÃO DA TAXA DE PREVALÊNCIA DE ERROS DE PRESCRIÇÃO CLINICAMENTE SIGNIFICATIVOS (TPEPCS):** Corresponde ao número de erros de prescrição clinicamente significativos identificados, dentre todos os itens contendo medicamentos prescritos, no período observado.

**QUADRO 1** - Fórmula utilizada para o cálculo da Taxa de Prevalência de Erros de Prescrição Clinicamente Significativos no Estudo de Determinação do perfil dos erros de prescrição de medicamentos em um hospital universitário.

$$\text{TPEPCS} = \frac{\text{Número de erros de prescrição clinicamente significativos}}{\text{Número total de itens contendo medicamentos prescritos}} \times 100$$

- **DETERMINAÇÃO DA TAXA DE SEGURANÇA DO PROCESSO DE PRESCRIÇÃO (TSPP):** A performance do processo de prescrição é avaliada pela taxa de segurança (segurança 100% é igual a zero erro), portanto, a TPEPCS pode ser denominada indicador de contra-performance (BELKACEM, LEPAUX, OLIGER, 2001), indicando a taxa de insegurança do processo de prescrição. Para calcular a taxa de segurança do processo de prescrição, debita-se de 100 a taxa de insegurança (TPEPCS).

**QUADRO 2 -** Fórmula utilizada para o cálculo da Taxa de Segurança do Processo de Prescrição no Estudo de Determinação do perfil dos erros de prescrição de medicamentos em um hospital universitário.

$$\text{Taxa de Segurança do Processo de Prescrição} = 100\% - \text{TPEPCS}$$

Para efeito de cálculo, foi considerado como oportunidade de erro, cada item prescrito. (ALLAN; BARKER,. 1990).

### 3.13. PROCEDIMENTOS ÉTICOS

A realização desta pesquisa foi autorizada pela Comissão de Ética da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará (ANEXO 7 ).

A presente pesquisa é considerada sem risco, pois a análise de prescrições de medicamentos e a realização de intervenções nos casos nos quais os erros são identificados já faz parte da rotina do Serviço de Farmácia do HUWC/UFC desde 1995, sendo o presente estudo uma referência para quantificação, registro e análise das ações rotineiramente realizadas. A pesquisa foi baseada na análise de prescrições e registros de prontuários, não havendo necessidade de intervenções junto aos pacientes.

# Resultados





## 4. RESULTADOS

### 4.1. ETAPA 1: DIAGNÓSTICO E ELABORAÇÃO DE INSTRUMENTOS PARA DOCUMENTAÇÃO E REGISTRO DE ERROS

Nessa fase foi determinado o perfil da unidade estudada, através de pesquisa realizada junto ao Serviço de Arquivo Médico e Estatística do HUWC/UFC. Nessa pesquisa foi identificado que a Unidade de Clínica Médica é composta pelos Serviços de: Cardiologia (16 leitos), Clínica Médica (18 leitos), Dermatologia (10 leitos) Endocrinologia (10 leitos), Gastroenterologia (11 leitos), Hematologia (17 leitos), Nefrologia (10 leitos), Neurologia (7 leitos), Pneumologia (7 leitos) e Reumatologia (8 leitos), perfazendo um total de 114 leitos, com taxa de ocupação média de 80,70% e média de permanência de 14,1 dias, variando de 10,3 dias no Serviço de Endocrinologia a 17,5 dias na Hematologia.

Para aprofundar o delineamento do perfil da Unidade em estudo, foi realizado o acompanhamento do turno de recebimento das prescrições médicas pelo Serviço de Farmácia. Os resultados obtidos foram expressos na TABELA 1.

De acordo com os dados da TABELA 1, 88,20% (n=439) das prescrições foram recebidas pelo Serviço de Farmácia no turno da tarde (13:00 às 18:59h), 6,40% (n=32) no turno da manhã (7:00 – 12:59h) e 5,40% (n=27) no turno da noite (19:00 às 6:59h).

**TABELA 1 -** Turno de recebimento das prescrições da Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC: Fase de Diagnóstico – 20 a 26/03/01

TURNOS / HORÁRIO	Nº TOTAL DE PRESCRIÇÕES RECEBIDAS	PERCENTUAL DAS PRESCRIÇÕES RECEBIDAS	MÉDIA DIÁRIA DE PRESCRIÇÕES RECEBIDAS
MANHÃ ( 7:00 – 12:59h)	32	6,40 %	4,57
TARDE (13:00 – 18:59h)	439	88,20 %	62,71
NOITE (19:00 – 6:59h)	27	5,40 %	3,86
<b>TOTAL</b>	<b>498</b>	<b>100 %</b>	<b>71,14</b>

**NOTA:** A Unidade de Clínica Médica é dividida em quatro clínicas: Clínica I, IIA, IIB e III e dentro delas estão inseridos os Serviços de: Cardiologia, Clínica Médica, Dermatologia, Endocrinologia, Gastroenterologia, Hematologia, Nefrologia, Neurologia, Pneumologia e Reumatologia.

Paralelamente ao acompanhamento do turno de recebimento das prescrições pelo Serviço de Farmácia, todas as prescrições (n=498) foram selecionadas para fornecer o perfil dos medicamentos prescritos na unidade estudada. Os dados obtidos revelaram que foram prescritos 70 princípios ativos diferentes, em variadas concentrações e vias de administração, sendo os medicamentos: ranitidina, hioscina+dipirona, isossorbida, insulina NPH e paracetamol, os mais prescritos.

Essa etapa foi finalizada com a elaboração de quatro instrumentos (APÊNDICES 4, 5, 6 e 7) para documentação e registro dos erros de prescrição.

Os instrumentos elaborados foram:

**FORMULÁRIO GERAL DE IDENTIFICAÇÃO (APÊNDICE 4)** – Foi utilizado para identificar a prescrição e registrar os dados do paciente (leito, prontuário, sexo idade, diagnóstico inicial, peso, parâmetros laboratoriais alterados, área corporal, alergia a medicamentos, patologias associadas e hábitos), dados do serviço de onde se originou a prescrição, graduação do prescritor (Residentes do 1º ano (R1), segundo ano (R2) e terceiro (R3) ano, diarista e outros), existência dos componentes básicos e legais da prescrição e interações medicamento-alimento e medicamento-medicamento.

**FORMULÁRIO DE IDENTIFICAÇÃO DE ERROS POR MEDICAMENTO PRESCRITO (APÊNDICE 5)** – Foi utilizado para analisar individualmente todos os medicamentos prescritos, quanto à legibilidade, indicação, contra-indicação, alergia, ocorrência de reações adversas, tipo de denominação, ocorrência de trocas entre medicamentos com nomes semelhantes, presença de partes da prescrição (nome do medicamento, concentração, forma farmacêutica, dose/quantidade, via de administração, posologia, velocidade de infusão, diluente, orientações específicas), uso de abreviaturas, omissão de orientações de administração e outras informações

relevantes e a ocorrência de erros quando os elementos da prescrição estavam presentes.

**FORMULÁRIO DE REGISTRO DO TIPO DE ERRO DE PRESCRIÇÃO E SEVERIDADE (APÊNDICE 6)** – Esse formulário era dividido em duas partes. A parte I continha os erros no processo de decisão e a parte II, os erros na elaboração do receituário. Nesse formulário era registrado o tipo de erro identificado, medicamentos envolvidos, se o erro era real ou potencial e a severidade do mesmo.

**FORMULÁRIO DE REGISTRO DA INTERVENÇÃO (APÊNDICE 7):** Foi criado com o objetivo de conter de forma resumida o relato da intervenção realizada, da recomendação efetuada e registro da receptividade à intervenção. Esse formulário possuía ainda campo para data e assinatura do farmacêutico responsável pela intervenção.

## 4.2. ETAPA 2: DEFINIÇÃO DA METODOLOGIA E CONSTRUÇÃO DE FERRAMENTAS DE APOIO

Para a realização do estudo foi elaborado um fluxo operacional (FIGURA 6); um banco de dados em ACCESS® (FIGURA 15), e *banner* para o registro do turno de recebimento das prescrições pelo Serviço de Farmácia. Foram também construídas, tabelas de apoio ao preenchimento dos formulários de identificação de erros (ANEXOS 4, 5 e 6).

O banco de dados construído (FIGURA 14) seguiu o modelo de fichário eletrônico, em ordem alfabética. Nele foram reunidas informações sobre os medicamentos, tais como: nome genérico do medicamento, nomes comerciais, concentrações, indicações, contra-indicações, dose usual, dose máxima, via de administração, compatibilidade com solventes, incompatibilidades, dose/Kg, dose para pacientes com insuficiência renal e dose para idosos. Esse banco foi consultado para a realização das análises das prescrições.

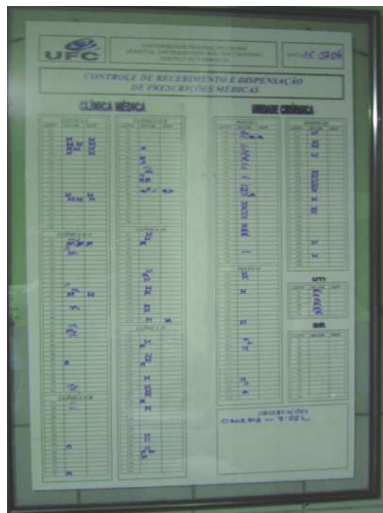
**FIGURA 14 -** Modelo de tela do banco de dados em ACCESS®, sobre os

principais medicamentos prescritos na Unidade de Clínica Médica do  
HUWC/UFC - 2001

Para uniformizar o registro do turno de recebimento das prescrições pelo Serviço de Farmácia, foi construído um *banner* (FIGURA 15). As informações registradas diariamente neste *banner* eram transcritas para um livro de registro às 7:00h da manhã do dia seguinte.

O fluxo operacional proposto, o banco de dados em ACCESS®, as tabelas e o banner serão utilizados para apoiar outras pesquisas do Núcleo de Estudo de erros da Comissão de Riscos do HUWC/UFC.

**FIGURA 15 -** Banner de registro do turno de chegada das prescrições ao Serviço de Farmácia.



### 4.3. ETAPA 3: ESTUDO PILOTO: ANÁLISE QUANTITATIVA E QUALITATIVA DOS DADOS COLETADOS

Durante o estudo piloto, segundo dados da TABELA 2, foram coletadas nos dias 19, 21, 23 e 25 de fevereiro de 2002, 57 prescrições. 61,40% (n= 35) destas, foram encaminhadas para a Farmácia no turno da tarde, 29,80% (n=17) no turno da manhã e 8,80% (n=5) no turno da noite.

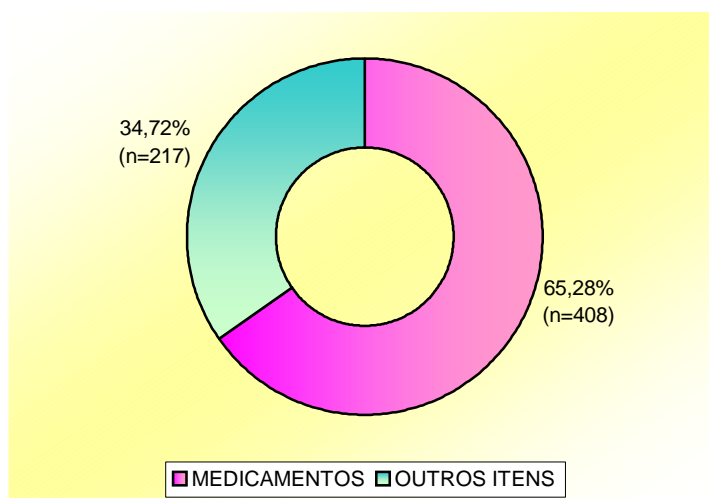
**TABELA 2 -** Distribuição das prescrições da Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC, por data de recebimento e turno, durante o estudo piloto para determinação de erros de prescrição – 19 a 25/02/02

DATA DA PRESCRIÇÃO	TURNOS DE RECEBIMENTO DAS PRESCRIÇÕES						TOTAL	%
	MANHÃ	%	TARDE	%	NOITE	%		
19/02/02	0		15		0		15	
21/02/02	8		5		1		14	
23/02/02	0		12		0		12	
25/02/02	9		3		4		16	
<b>TOTAL</b>	17	29,80	35	61,40	5	8,80	57	100

**NOTAS:** 1.) A Unidade de Clínica Médica é dividida em quatro clínicas: Clínica I, IIA, IIB e III e dentro delas estão inseridos os Serviços de: Cardiologia, Clínica Médica, Dermatologia, Endocrinologia, Gastroenterologia, Hematologia, Nefrologia, Neurologia, Pneumologia e Reumatologia. 2.) Manhã: 7:00 às 12:59h; tarde: 13:00 às 18:59h e noite: 19:00 às 6:59h; 2) p<0,05.

As prescrições analisadas (n=57) continham 625 itens prescritos, perfazendo uma média de  $10,96 \pm 6,46$  itens por prescrição. O menor número de itens por prescrição foi 1 e o maior foi 26. Dos 625 itens prescritos, 65,28% (n=408) eram medicamentos (GRÁFICO 1), tendo sido prescrito em média  $7,16 \pm 4,30$  medicamentos por prescrição.

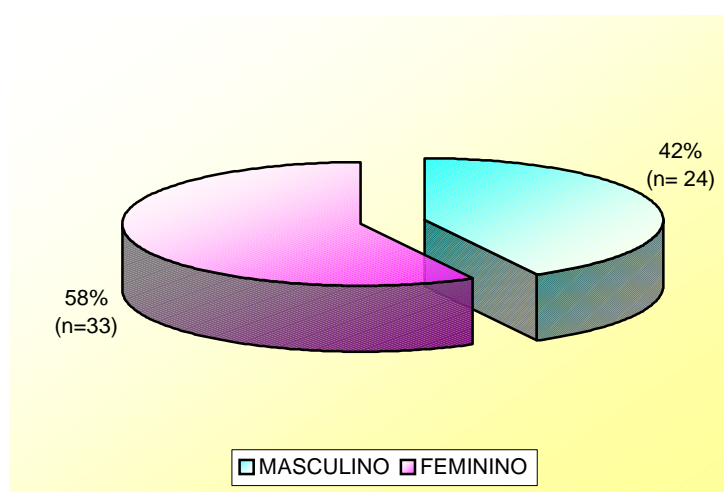
**GRÁFICO 1** - Representatividade dos medicamentos dentre os itens prescritos durante o estudo piloto sobre erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 19 a 25/02/02.



**NOTA:** n= 625

Dentre as prescrições coletadas, 57,90% (n=33) pertenciam a pacientes do sexo feminino (GRÁFICO 2), 45,60%(n= 26) pertenciam a pacientes com faixa etária de 50 anos ou mais (TABELA 3) e 86,00% foram elaboradas por médicos no primeiro ano de residência (R1) (GRÁFICO 3). Cada prescrição levou em média, 20 minutos para ser completamente analisada pelos pesquisadores.

**GRÁFICO 2** - Distribuição, por sexo, dos pacientes cujas prescrições foram selecionadas para o estudo piloto sobre erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 19 a 25/02/02.

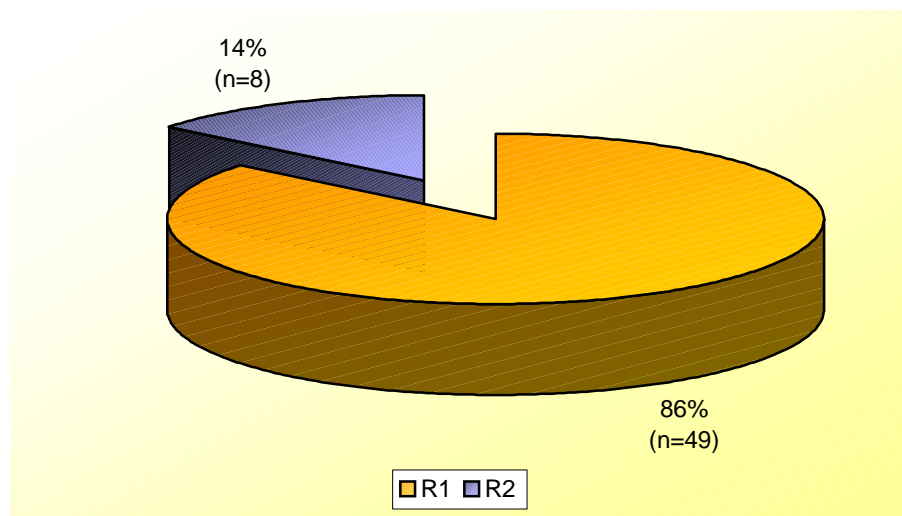


**TABELA 3 -** Distribuição, por faixa etária dos pacientes, das prescrições coletadas durante o estudo piloto para determinação de erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 19 a 25/02/02

FAIXA ETÁRIA	FREQUÊNCIA	%	% ACUMULADO
≤ 19 anos	5	8,77	8,77
20 a 29 anos	13	22,80	31,57
30 a 39 anos	6	10,53	42,10
40 a 49 anos	7	12,28	54,38
50 a 59 anos	6	10,53	64,91
≥ 60 anos	20	35,09	100
<b>TOTAL</b>	<b>57</b>	<b>100</b>	

NOTA: A menor idade registrada foi 14 e a maior 77 anos.

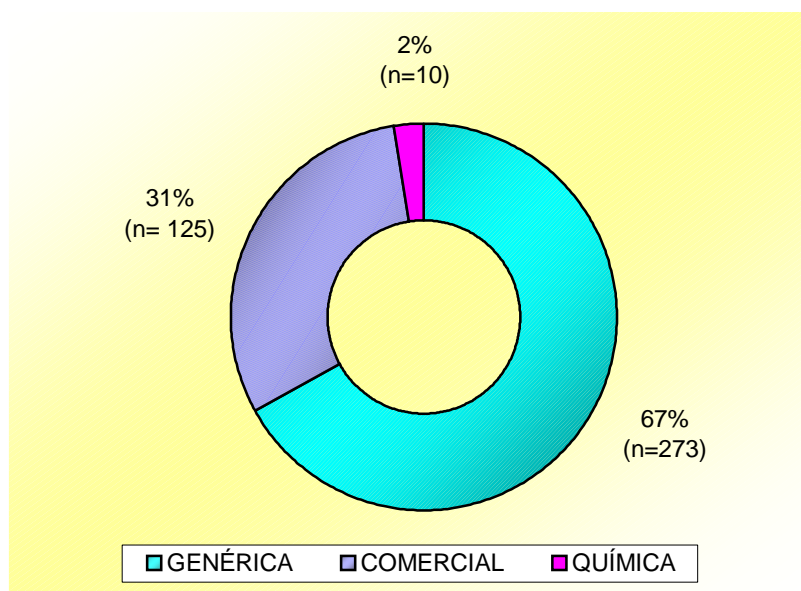
**GRÁFICO 3 -** Grau de formação dos médicos responsáveis pelas prescrições selecionadas para o estudo piloto sobre erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 19 a 25/02/02



Nas prescrições selecionadas, foram prescritos 408 medicamentos, correspondendo a 106 medicamentos diferentes. Dentre os medicamentos, os mais prescritos foram: paracetamol: 7,30% (n=30); ranitidina: 5,60% (n=23); dipirona: 5,30% (n=21); metoclopramida: 5,40% (n=22); captopril: 4,10% (n=17); cloreto de sódio: 3,70% (n=16); prednisona: 2,60% (n=11); diazepam: 2,40% (n=10) e furosemida: 2,40% (n=10).

Em relação ao tipo de denominação utilizada para os medicamentos identificados nas prescrições que fizeram parte do estudo piloto, os dados observados no GRÁFICO 4 mostraram que 67% (n=273) foram prescritos utilizando-se a denominação genérica (Denominação Comum Brasileira - DCB ou Denominação Comum Internacional - DCI), 31% (n=125) utilizando-se a denominação comercial e 2% (n=10) a denominação química (fórmula química do produto).

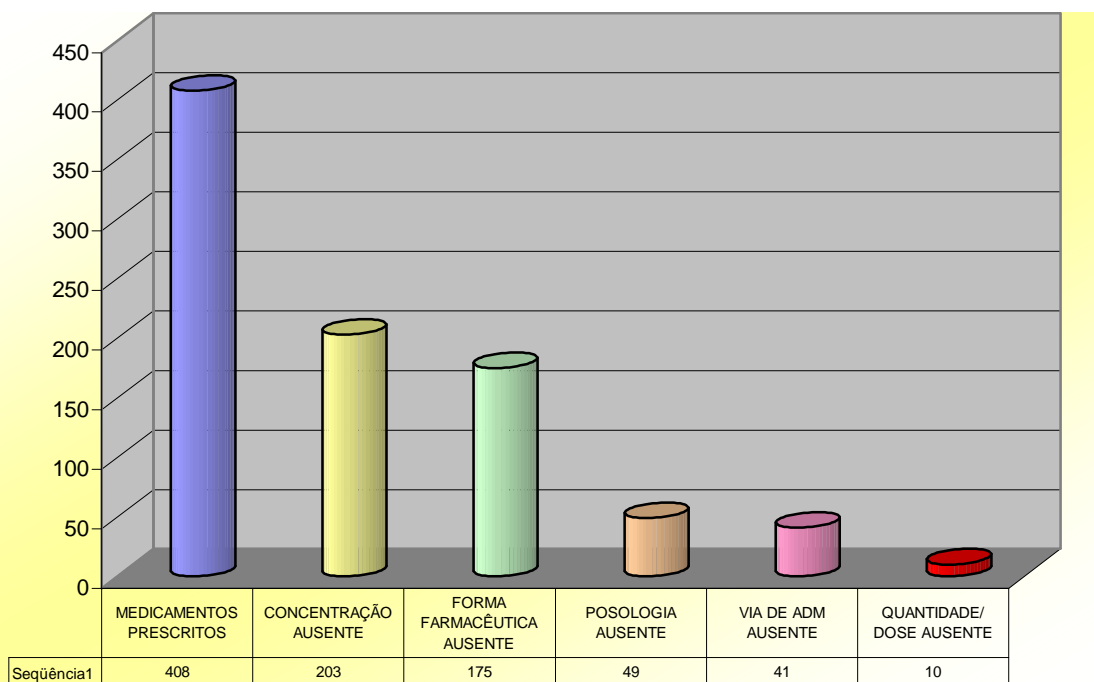
**GRÁFICO 4** - Tipo de denominação utilizada nos medicamentos presentes nas prescrições selecionadas durante o estudo piloto sobre erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 19 a 25/02/02



Tomando como referência os padrões de estrutura de prescrição definidos na metodologia, em 65,40% (n=267) dos medicamentos prescritos, constatou-se a ausência de uma ou mais informações importantes para garantir a segurança da dispensação e administração do medicamento. De acordo com os dados do GRÁFICO 5, dentre as informações ausentes nos 408 medicamentos prescritos destacaram-se: concentração: 49,80% (n=203), forma farmacêutica: 42,90% (n=175), posologia: 12,00% (n=49), via de administração: 10,00% (n=41) e quantidade/dose: 2,40% (n=10). Dentre os medicamentos prescritos (n=408), 4,40% (n=18) não estavam legíveis e 12,00% (n=49) estavam confusos.



**GRÁFICO 5** - Informações ausentes na prescrição de medicamentos, identificadas durante o estudo piloto sobre erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 19 a 25/02/02



Quanto ao cumprimento de critérios de identificação do paciente e de critérios legais das prescrições selecionadas (n=57), 1,80% (n=1) não pertencia ao paciente certo, 15,80% (n=9) não continham o número do prontuário, 1,80% (n=1) não continha o número do CRM ou carimbo do médico e 1,80% (n=1) não possuía indicado onde o paciente estava internado.

Os dados coletados revelaram a ocorrência de erros na prescrição de concentração, dose/quantidade, posologia, forma farmacêutica e via de administração. Nos 373 medicamentos cujas quantidades/doses foram prescritas, 12,90% (n= 48) estavam com a dose errada, sendo os principais erros relacionados a erros de cálculo da dose (27,10%), erro na expressão da dose (66,70%) e utilização de unidade métrica errada (4,20%).

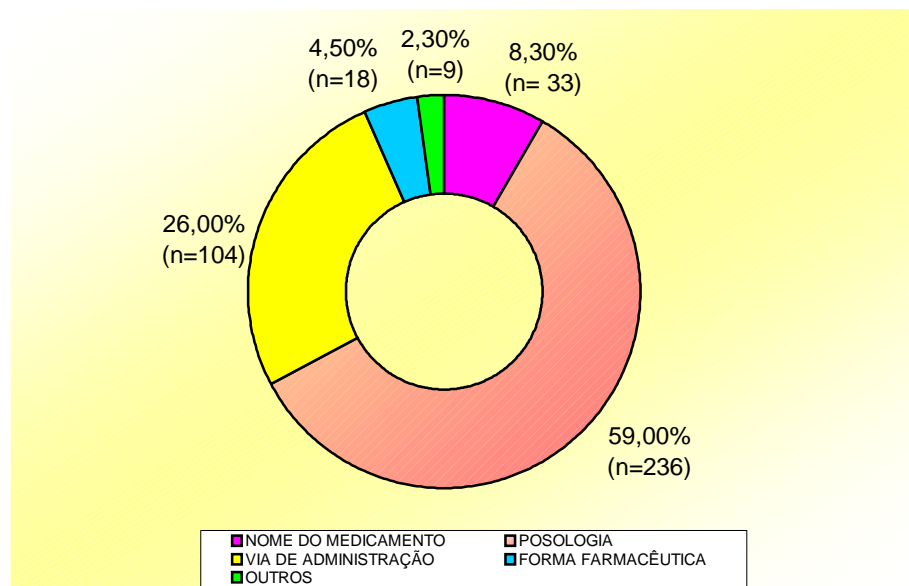
A posologia estava errada em 2,50% (n=9) dos 359 medicamentos nos quais a mesma foi prescrita; e na forma farmacêutica prescrita para 365 medicamentos, foi

identificado erro em 6,40% (n=15). Na via de administração e na concentração foram identificados 1 item com erro em cada, correspondendo, respectivamente a 0,30% de 233 medicamentos com forma farmacêutica prescritas, e 0,50% de 205 medicamentos com concentração prescrita.

Dentre os 408 medicamentos prescritos, 27,94% (n=114) eram injetáveis. Destes, 65,80% (n=75) necessitavam da prescrição de diluente, porém, o diluente foi prescrito somente para 68,00% (n=51). Dentre os medicamentos injetáveis que tiveram o diluente prescrito (n=51), 100% era compatível com o medicamento, porém, 2,00% (n=1), apresentava o volume do diluente errado.

De acordo com os dados do GRÁFICO 6, em 98,00% (n=400) dos medicamentos prescritos, foi identificado o uso de abreviaturas, sendo 59,00% (n=236) na posologia, 26,00% (n=104) na via de administração, 8,30% (n=33) no nome do medicamento, 4,50% (n=18) na forma farmacêutica e 2,30% (n=9) em outros.

**GRÁFICO 6** - Uso de abreviaturas na prescrição de medicamentos selecionados durante o estudo piloto sobre erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 19 a 25/02/02

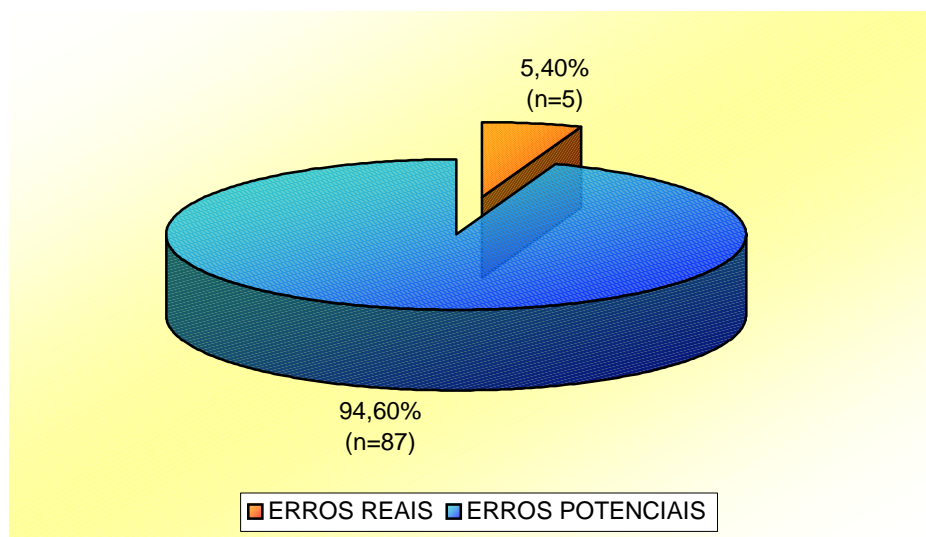


**NOTA:** Número de medicamentos nos quais foram utilizadas abreviaturas= 400

Não foi observada a ocorrência de interação medicamento-alimento, contudo, os dados encontrados revelaram que em 24,60% (n=14) das prescrições analisadas foram identificadas interações medicamentosas clinicamente significativas, as quais envolveram 33 medicamentos diferentes. Dentre os medicamentos envolvidos em interações medicamentosas clinicamente significativas, destacaram-se: captopril: 18,20% (n=6); nifedipina: 12,10% (n=4); furosemida: 12,10% (n=4) e propranolol: 6,10% (n=2).

Após a análise supracitada foram identificados nas 57 prescrições estudadas, 92 erros clinicamente significativos, sendo 5,40% (n=5) reais e 94,60% (n=87) potenciais (GRÁFICO 7). Esses erros envolveram 84 medicamentos, destacando-se: Captopril: 5,95% (n=5); Paracetamol: 5,95% (n=5); Furosemida: 4,76% (n=4), Heparina: 4,76% (n=4), Insulina: 4,76% (n=4) e Nifedipina: 4,76% (n=4).

**GRÁFICO 7** - Erros reais e potenciais de prescrição, clinicamente significativos, identificados no estudo piloto sobre erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 19 a 25/02/02



**NOTA:** n= 92 erros clinicamente significativos.

Durante o estudo piloto, foram identificados 92 erros clinicamente significativos, os quais foram classificados em 17 diferentes tipos, conforme descrito na TABELA 4, sendo provenientes de prescrições de 17 médicos diferentes. Dentre os prescritores, quatro foram responsáveis por 40 erros clinicamente significativos (43,50% dos erros identificados). Os tipos de erro mais frequentes foram os de omissão de um ou mais

itens de identificação do paciente (23,90%) e interação medicamentosa potencialmente significativa (16,30%).

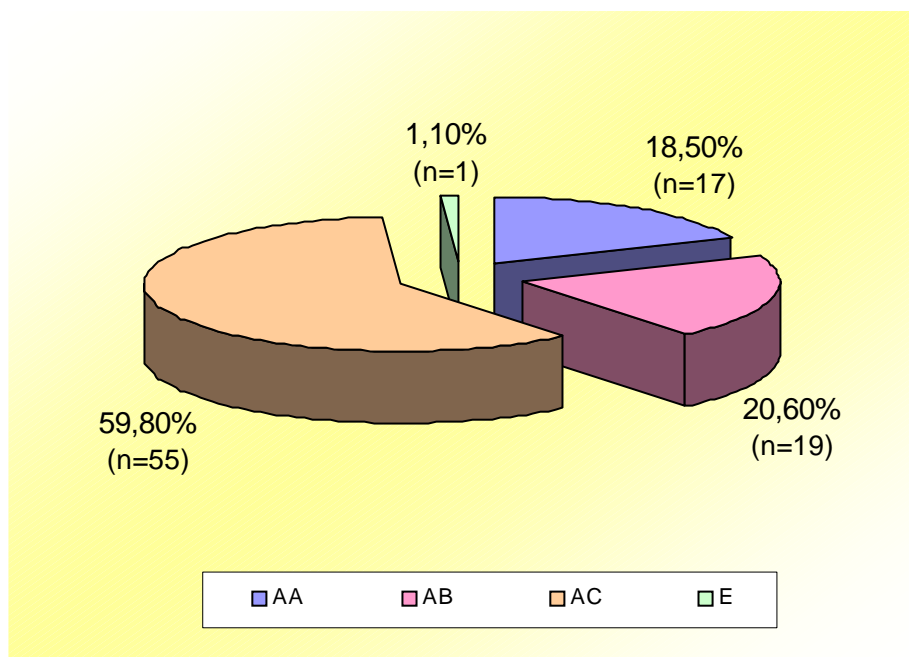
**TABELA 4 -** Tipos de erros clinicamente significativos identificados nas prescrições coletadas durante o estudo piloto para determinação de erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 19 a 25/02/02

TIPO DE ERRO	FREQUÊNCIA	%
Omissão de um ou mais itens de identificação do paciente	22	23,90
Interação medicamentosa potencialmente significativa	15	16,30
Overdose	7	7,60
Terapia medicamentosa duplicada	6	6,50
Prescrição ambígua ou confusa	6	6,50
Subdose	4	4,30
Prescrição de medicamentos sem especificar a concentração, indicando um comprimido, quando existe mais de uma concentração para a forma prescrita	4	4,30
Prescrição ilegível	3	3,30
Omissão da via de administração do medicamento, quando este pode ser administrado por mais de uma via	3	3,30
Uso de abreviaturas e outras nomenclaturas não padronizadas	3	3,30
Medicamento contra-indicado pela existência de uma condição clínica coexistente	1	1,10
Alergia documentada ao medicamento	1	1,10
Omissão do carimbo ou número do CRM do prescritor	1	1,10
Concentração errada	1	1,10
Paciente errado	1	1,10
Prescrever µg quando mg era desejado	1	1,10
Outros	13	14,10
<b>TOTAL</b>	<b>92</b>	<b>100</b>

**NOTA:** Foram utilizados como referência, os tipos de erros estabelecidos por Lesar *et al.*, (1990), Meyer (2000); Purdy; Raymond; Lesar (2000) e Dean, Barber, Schachter, (2000).

Quanto à severidade, os erros clinicamente significativos identificados (n=92) foram classificados em: **Erros potenciais:** potencialmente fatais ou severos: 18,50% (n=17); potencialmente sérios: 20,60% (n=19); com potencial para produzir efeito adverso: 59,80% (n=55) e **Erro real:** erro que ocorreu e pode ter contribuído para ou resultou em dano temporário para o paciente, requerendo intervenção: 1,10% (n=1) (GRÁFICO 8).

**GRÁFICO 8-** Severidade dos erros de prescrição clinicamente significativos, identificados no estudo piloto sobre erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 19 a 25/02/02



**NOTA:** Severidade: AA - potencialmente fatal ou severo; AB -Potencialmente sério; AC - com potencial para produzir efeito adverso; E- erro que ocorreu e pode ter contribuído para, ou resultou em dano temporário para o paciente, requerendo intervenção.

Foram realizadas intervenções em 66,70% (n=38) das prescrições e em 100% dos casos as recomendações foram aceitas pelos prescritores.

#### 4.3.1. CÁLCULO DA TAXA DE PREVALÊNCIA DE ERROS DE PRESCRIÇÃO CLINICAMENTE SIGNIFICATIVOS (TPEPCS) E DA TAXA DE SEGURANÇA DO PROCESSO DE PRESCRIÇÃO - ESTUDO PILOTO.

O valor da Taxa de Prevalência de Erros de Prescrição Clinicamente Significativos obtido no estudo piloto foi de 22,55%, conforme demonstrado no QUADRO 3, e a taxa de segurança do processo de prescrição foi de 77,45%, conforme demonstrado no QUADRO 4.

**QUADRO 3** - Demonstrativo do cálculo da Taxa de Prevalência de Erros de Prescrição Clinicamente Significativos – TPEPCS, durante o estudo piloto para determinação do perfil dos erros de prescrição de medicamentos em um hospital universitário.

$$\text{TPEPCS} = \frac{92}{408} \times 100 = 22,55\%$$

**QUADRO 4** - Demonstrativo do cálculo da Taxa de Segurança do Processo de Prescrição, durante o estudo piloto para determinação do perfil dos erros de prescrição de medicamentos em um hospital universitário.

$$\text{Taxa de Segurança do Processo de Prescrição} = 100 - 22,55 = 77,45\%$$

#### 4.3.2. ESTUDO PILOTO: DESCRIÇÃO DE CASOS

Durante a coleta das 57 prescrições do estudo Piloto, foram selecionados e descritos seis casos representativos da metodologia de classificação dos tipos e a severidade dos erros adotada. Esses casos foram utilizados no processo de capacitação da equipe para a coleta definitiva, tornando-se instrumento para homogeneização das análises realizadas. Os casos selecionados são descritos a seguir.

##### 4.3.2.1. ERRO POTENCIALMENTE FATAL OU SEVERO

**CASO 1:** Paciente 23 anos, com diagnóstico de “*hipertrofia congênita do ventrículo esquerdo*”, internada no serviço de cardiologia, tinha registrado em seu prontuário alergia à dipirona, porém na prescrição do dia 21/02/03 havia sido prescrito no item 9, “*Dipirona 500mg, 1 cp VO 6/6h se dor e/ou T $\geq$  37,8°C*” (FIGURA 16). O problema foi identificado, tendo sido realizada a intervenção

farmacêutica e o item foi imediatamente suspenso. Caso o medicamento tivesse sido administrado ao paciente, o mesmo poderia ter uma reação severa como edema de glote, podendo chegar até mesmo a uma reação fatal, daí ser classificado como **erro potencialmente fatal ou severo**.

**FIGURA 16 -** Prescrição de dipirona para paciente alérgico identificado no estudo piloto sobre erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 19 a 25/02/02

PRESCRIÇÃO	DATA	HORA	T	GR	C
1) Dieta sem laxativa.	21/02/02				
2) Benzocaine G oxidada 4.000.000 U, EV, 4/4h.					
3) Oxacilina 1g EV 4/4h.					
4) Gentamicina (1FA=80mg), 1FA + 100ml SF 0,9%, EV, 8/8h.					
5) Cloxane 40mg, SC, 12/12h.					
6) Furazolidona 40mg, 1cp VO pela manhã.					
7) KOL xpo 6%, 10ml VO 12/12h.					
8) Ranitidina 150mg, 1cp VO 12/12h.					
9) Dipirona 500mg, 1cp VO 6/6h (2) dos 9/10m T ≥ 38°C, 1					



**CASO 2:** Paciente 65 anos, com diagnóstico de “Diabetes Mellitus tipo II + Dor óssea a esclarecer”, teve prescrito no item 3, “Insulina NPH 10 U SC antes da ceia” (FIGURA 17). Como o “U” estava muito próximo ao 10, a dose parecia ser “100”, isto é 10 vezes maior que a dose prescrita, o que poderia gerar uma hipoglicemia severa no paciente. O problema foi identificado, tendo sido realizada a intervenção farmacêutica e o item melhor especificado, ou seja, o médico prescreveu “Insulina NPH 100 unidades internacionais/ml, aplicar 10 unidades (0,1 ml) SC antes da ceia”.



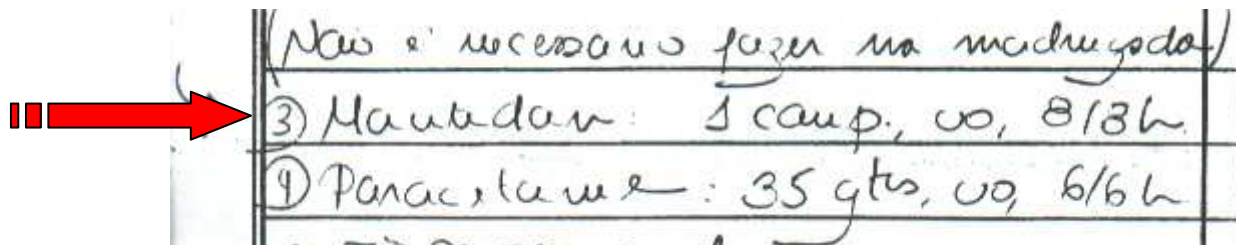
**FIGURA 17 -** Erro de prescrição de insulina NPH, onde a prescrição de “10 U” parece “100”. Estudo piloto sobre erros de prescrição na Unidade de Clínica médica do HUWC/UFC – 19 a 25/02/02

PRESCRIÇÃO	DATA	HORA
1. Duclor p/D.M. laxativo p/dislipidemia	25/02/02	
2. Diabinese 2comp em frum		
3. Insulina NPH 100 SC antes de <u>ceia</u>		
4. Tylex 30mg w8/8h		

**CASO 03:** Paciente 14 anos, com diagnóstico de “Síndrome parkinsoniana? + discinesia”, teve prescrito Mantedan® (amantadina). O uso de denominação comercial, associado à ausência da concentração do produto e a baixa legibilidade da prescrição gerou erro pois o medicamento foi confundido na Farmácia com “Marevan®” (FIGURA 18). Felizmente, o problema foi identificado pelo farmacêutico, a intervenção foi realizada e a prescrição foi esclarecida pelo prescritor, que escreveu após o item o nome genérico do medicamento desejado. Esse caso foi classificado como erro, por prescrição ambígua ou confusa, associado à baixa legibilidade, com omissão de elementos importantes na prescrição do medicamento (concentração) e uso de denominação comercial. Esse caso foi classificado como **erro potencialmente fatal ou severo**, pois poderia causar redução do controle da discinesia, e caso o paciente tivesse tomado 3 comprimidos de marevan®, o mesmo poderia ter sangramento fatal, por anticoagulação excessiva.



**FIGURA 18** - Erro de prescrição potencialmente fatal ou severo: Prescrição de mantedan® confundida com marevan®, identificado no estudo piloto sobre erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 19 a 25/02/02



#### 4.3.2.2. ERRO POTENCIALMENTE SÉRIO

**CASO 04:** Paciente 20 anos, com diagnóstico de “LES + reação ao corticoide + bacteriúria assintomática”, teve prescrito “*ciprofloxacina 500mg vo 1xdia*” (FIGURA 19). Como o paciente não tinha insuficiência renal, estava em uso de corticoide (paciente lúpico) e apresentava bacteriúria abundante confirmada em sumário de urina, o caso foi classificado como potencialmente sério, pois a dose prescrita não seria suficiente para tratar o paciente, contribuindo para o agravamento do caso e para a ocorrência de resistência microbiana à ciprofloxacina.

**FIGURA 19** - Erro de prescrição potencialmente sério: Prescrição de subdose de ciprofloxacina, identificado no estudo piloto sobre erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 19 a 25/02/02

⑮ ciprofloxacina 500. mg vo 1xdia

#### 4.3.2.3. ERRO COM POTENCIAL PARA PRODUZIR EFEITO ADVERSO

**CASO 05:** Paciente M.R.S. estava internado no leito 11 e por ocasião de alta do paciente M.A.U foi transferido para o leito 12. O paciente M.R.S. vinha fazendo uso de “prednisona 20mg VO de 4/4h e eritromicina 500mg VO de 6/6h”. Uma prescrição contendo os medicamento que o paciente M.A.U.,

vinha fazendo uso antes da alta foi enviada para a Farmácia em nome do paciente “M.”, leito 12. Como estava sendo realizado o controle do turno de recebimento da prescrição pela Farmácia e outra prescrição já havia sido entregue, o auxiliar de farmácia, conforme rotina, foi conferir para verificar se eram prescrições diferentes. Quando fez a comparação identificou que a “prednisona” estava prescrita novamente, com outra dose e posologia, o que despertou a atenção do mesmo. O problema foi repassado para o Farmacêutico, o qual ligou para a unidade e elucidou o caso. Ao final, a última prescrição foi suspensa. Tal erro possui o potencial para produzir um efeito adverso, cuja gravidade variou em função dos medicamentos/dose prescritos e de características individuais do paciente, tal como alergia. Quando analisada a dose, foi considerado erro grave.

#### **4.3.2.4. ERRO REAL, QUE RESULTOU EM DANO TEMPORÁRIO PARA O PACIENTE, REQUERENDO INTERVENÇÃO**

Foi identificado durante o estudo piloto, um erro real que resultou em dano temporário para o paciente, requerendo intervenção.

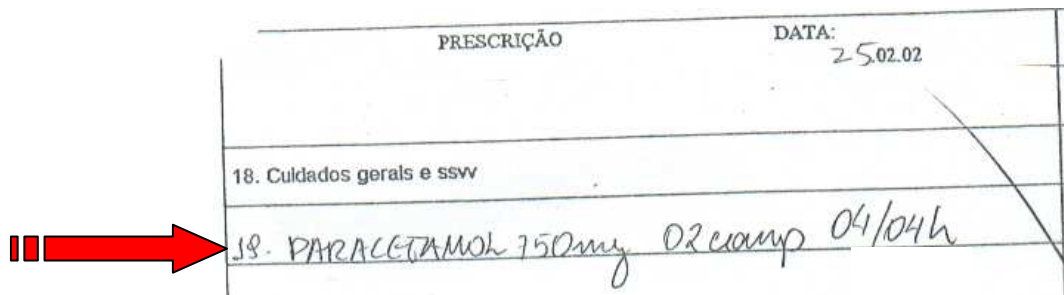
**CASO 06:** Paciente sexo Masculino, 28 anos, com diagnóstico de *“Artralgia em joelho e articulação sacro-ilíaca + lombalgia + LMA refratária de difícil diferenciação”*, em uso de colírio de dexametasona em função do uso de quimioterápicos de acordo com protocolo “Ara C em altas doses”, se apresentava com lacrimejamento e visão turva em decorrência do uso do colírio. Segundo o protocolo supracitado o medicamento deveria ter sido suspenso 24h após a quimioterapia, porém, só foi suspenso 72h após o prazo estabelecido no protocolo, após a intervenção farmacêutica. Com 24 h de suspensão do medicamento o paciente não apresentava mais lacrimejamento excessivo e nem estava com visão turva. Nesse caso foi identificado um erro de prescrição de um medicamento mesmo após a ocorrência de uma reação adversa ao mesmo, além de prescrição desnecessária do medicamento (FIGURA 20).

Na mesma prescrição acima descrita, havia outro erro classificado como potencialmente sério, em função da prescrição de overdose de paracetamol (7,25 g/dia) (FIGURA 21), quando a dose máxima permitida para uso durante curto prazo é 4g/dia e para uso contínuo 2,6g/dia.

**FIGURA 20 -** Parte 1 da prescrição com erro real (prescrição de colírio de dexametasona, mesmo após a ocorrência de reação adversa ao mesmo) e erro potencial (prescrição de overdose de paracetamol), identificada no estudo piloto sobre erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 19 a 25/02/02

PRESCRIÇÃO	DATA:
	25.02.02
1. Dieta Geral c/ ABC, s/ conservantes ou corantes	
2. SF 0,9% , 2000ml, EV, 28 gts/ml	
3. Paracetamol 750mg, 01cp VO se dor T>37.8C	
4. Dipirona (2:18) AD, EV de até 6/6h se T>37.8C e/ou dor	
5. Tylex 3mg 01 cp VO, se dor, até 6/6h, se dor não ceder ao item 6	
6. Dimorfina 1mg (1:9) AD, fazer 3ml, EV, se dor não ceder ao item 7	
7. Hemocultura (03 amostras), se T>=37.8°C	
8. Assento c/ água bicarbonatada + opacol 4Xdia	
9. Nistatina sol. Oral 10ml p/ bochecha e deglutir 4Xdia	
10. SF 0,9% , 500 mL correr rápido antes e após QT (SUSPENSO)	
11. Bicarbonato de Sódio 50mL VO 3x/dia (SUSPENSO)	
12. Dexametazona colírio 2 gotas em cada olho 6/6h	
13. Diazepam 5mg VO a noite , Dica 10mg VO à noite , 02 comp	
14. Ranitina 150mg, 01cp. 12/12h	
15. Zofran (1FA:8mg) 01FA + 50mL SF 0,9% antes e após QT e até 6/6h se náuseas/vômitos	
HUWC - HOSPITAL UNIVERSITÁRIO WALTER CANTÍDIO	NOME DO PACIENTE
16 - PAROXETINA 25mg 01comp VO 2x/6h	
PRESCRIÇÃO/ OBSERVAÇÃO DE ENFERMAGEM	ENFERMARIA
17 - Análise Urinal	

**FIGURA 21** - Parte 2 da prescrição com erro real (prescrição de colírio de dexametasona, mesmo após a ocorrência de reação adversa ao mesmo) e erro potencial (prescrição de overdose de paracetamol), identificada no estudo piloto sobre erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 19 a 25/02/02



#### 4.4. ETAPA 4: COLETA DEFINITIVA: ANÁLISE QUANTITATIVA E QUALITATIVA DOS RESULTADOS.

Durante a coleta definitiva foram selecionadas 474 prescrições para a determinação do perfil dos erros de prescrição de medicamentos na unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC. Das prescrições selecionadas, 50,84% (n=241), foram recebidas pelo Serviço de Farmácia no turno da manhã, 44,94% (n=213) a tarde e 4,22% (n=20) a noite (TABELA 5).

**TABELA 5** - Distribuição, por turno de recebimento, das prescrições coletadas para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 01 a 30/06/03

TURNO DE RECEBIMENTO	n	%
MANHÃ	241	50,84
TARDE	213	44,94
NOITE	20	4,22
TOTAL	474	100

Segundo dados expressos no QUADRO 5 foram prescritos nas 474 prescrições selecionadas, 5105 itens (média=10,80±6,20), variando de 1 a 29 itens por prescrição. Destes itens, 67,00% (n=3460) continham medicamentos. A média de itens com medicamentos prescritos foi de 7,30±4,70, tendo variado de 1 a 24 medicamentos

por prescrição. A análise do QUADRO 5, também mostra que parece não haver diferença entre os serviços da Unidade de Clínica Médica quanto ao número de itens contendo medicamentos prescritos ( $p=0,132$ ).

**QUADRO 5 -** Demonstrativo do número de prescrições, número de itens, número de medicamentos e médias de itens e de medicamentos, identificados nas prescrições selecionadas para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 01 a 30/06/03

Nº DE ITENS PRESCRITOS							
SERVIÇO	Nº. DE PRESCRIÇÕES	TOTAL	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	MÍNIMO	MEDIANA	MÁXIMO
Cardiologia	55	638	11,60	4,50	1	12	22
Clínica Médica	65	825	12,70	7,30	1	15	28
Dermatologia	36	342	9,50	3,20	1	10	15
Endocrinologia	35	311	8,90	4,10	1	9	21
Gastroenterologia	54	526	9,70	6,10	1	9	22
Hematologia	78	862	11,10	8,30	1	10	29
Nefrologia	33	389	11,80	6,10	1	14	20
Neurologia	37	398	10,80	5,30	1	12	21
Pneumologia	47	495	10,50	7,70	1	9	24
Reumatologia	34	319	9,40	2,70	2	11	14
TOTAL	474	5105	10,80	6,20	1	11	29
Nº DE ITENS CONTENDO MEDICAMENTOS PRESCRITOS <sup>(1)</sup>							
SERVIÇO	Nº. DE PRESCRIÇÕES	TOTAL	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	MÍNIMO	MEDIANA	MÁXIMO
Cardiologia	55	396	7,20	3,40	1	7	16
Clínica Médica	65	575	8,90	5,30	1	10	24
Dermatologia	36	249	6,90	2,60	1	7	11
Endocrinologia	35	219	6,30	3,20	1	6	16
Gastroenterologia	54	376	7,00	4,40	1	6	16
Hematologia	78	574	7,40	6,10	1	6	23
Nefrologia	33	264	8,00	4,20	1	9	15
Neurologia	37	260	7,00	3,60	1	7	15
Pneumologia	47	341	7,30	6,50	1	6	20
Reumatologia	34	206	6,10	1,90	2	6	10
TOTAL	474	3460	7,30	4,70	1	7	24

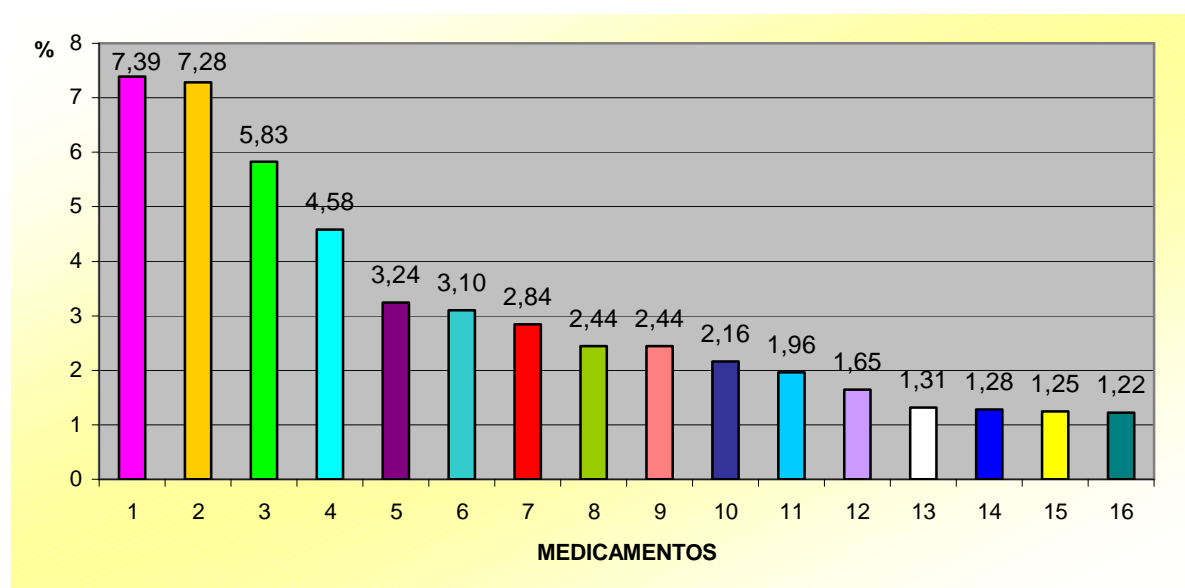
NOTA: (1) Teste de Kruskal Wallis; qui-quadrado = 13,737 ; gl =9 ; p =0,132;

Dos 3460 itens nos quais foram prescritos medicamentos, 98,32% ( $n=3402$ ) tinham prescrito somente um medicamento e em 1,68% dos itens ( $n=58$ ) havia prescrito uma associação de 2 ou 3 medicamentos, perfazendo 3518 medicamentos

prescritos em 3460 itens contendo medicamentos. Dentre os medicamentos, 32,60% (n=1148) eram injetáveis.

Os medicamentos mais prescritos foram: Dipirona: 7,39% (n=260); Metoclopramida: 7,28% (n=256); Ranitidina: 5,83% (n=205); Captopril: 4,58% (n=161); Cloreto de sódio: 3,24% (n=114); Paracetamol: 3,10% (n=108); Prednisona: 2,84% (n=100); Furosemida: 2,44% (n=86); Insulina: 2,44% (n=86); Heparina: 2,16% (n=76); Diazepam: 1,96% (n=69); Carbonato de cálcio: 1,65% (n=58); Hioscina+dipirona: 1,31% (n=46); Isossorbida: 1,28% (n=45); Paracetamol+codeína: 1,25% (n=44) e Ciprofloxacina: 1,22% (n=43) ( GRÁFICO 9).

**GRÁFICO 9-** Principais medicamentos prescritos durante a coleta definitiva para a determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 19 a 25/02/02



**NOTAS:** Medicamentos: 1- Dipirona; 2- Metoclopramida; 3- Ranitidina; 4- Captopril; 5- Cloreto de sódio; 6- Paracetamol; 7- Prednisona; 8- Furosemida; 9- Insulina; 10- Heparina; 11- Diazepam; 12- Carbonato de cálcio; 13- Hioscina+dipirona; 14- Isossorbida; 15- Paracetamol+codeína e 16- Ciprofloxacina.

As classes terapêuticas mais freqüentemente prescritas entre os 3518 medicamentos identificados foram: Medicamentos cardiovasculares - 13,50% (n=475); Analgésicos e Antiinflamatórios (não esteroidais): 11,85% (n=417); Repositores Hidroeletrólíticos - 9,44% (n=332); Antimicrobianos - 8,87% (n=312); Medicamentos do Aparelho Digestivo - 11,91% (n=419) e Medicamentos do Sistema Nervoso Central - 8,16% (n=287).



Em relação ao tipo de denominação utilizada na prescrição de medicamentos, os dados observados na TABELA 6 demonstram que 66,00% (n=2322) dos medicamentos foram prescritos utilizando-se a denominação genérica (DCB ou DCI), 30,76% (n=1082) utilizando-se a denominação comercial e 3,24% (n=114) a denominação química. O serviço que mais utilizou a denominação genérica na prescrição de medicamentos foi o de Neurologia: 83,85% (218 de 260 medicamentos prescritos) e o que mais utilizou a denominação comercial foi o Serviço de Hematologia: 37,96% (227 de 598 medicamentos prescritos).

**TABELA 6 -** Tipos de denominação de medicamentos, identificadas nas prescrições coletadas para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 01 a 30/06/03

SERVIÇO	TIPO DE DENOMINAÇÃO						TOTAL
	GENÉRICA	%	COMERCIAL	%	QUÍMICA	%	
CARDIOLOGIA	276	68,15	124	30,62	5	1,23	405
CLÍNICA MÉDICA	367	64,16	184	32,17	21	3,67	572
DERMATOLOGIA	163	64,68	56	22,22	33	13,10	252
ENDOCRINOLOGIA	145	65,61	73	33,03	3	1,36	221
GASTROENTEROLOGIA	248	64,75	115	30,03	20	5,22	383
HEMATOLOGIA	359	60,03	227	37,96	12	2,01	598
NEFROLOGIA	178	66,92	83	31,20	5	1,88	266
NEUROLOGIA	218	83,85	33	12,69	9	3,46	260
PNEUMOLOGIA	234	66,10	115	32,49	5	1,41	354
REUMATOLOGIA	134	64,73	72	34,78	1	0,49	207
TOTAL	2322	66,00	1082	30,76	114	3,24	3518

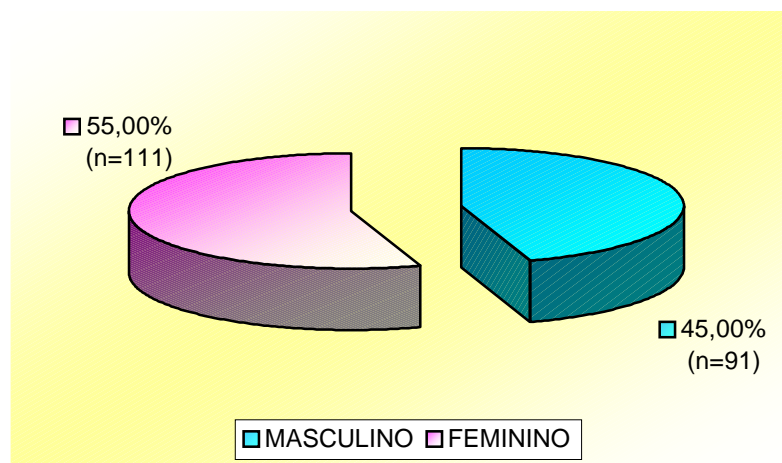
Dentre os prescritores, os que mais utilizaram a denominação genérica nos medicamentos prescritos foram os médicos no segundo ano de residência: 68,40% (725 de 1060 medicamentos prescritos). A denominação comercial na prescrição de medicamentos foi mais utilizada pelos médicos no primeiro ano de residência: 31,83% (753 de 2366 medicamentos prescritos) e a denominação química foi utilizada em maior porcentagem pelos médicos plantonistas: 14,14% (13 de 92 medicamentos prescritos) (TABELA 7).

**TABELA 7 -** Distribuição dos tipos de denominação de medicamentos, pela graduação do prescritor, identificadas nas prescrições coletadas para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 01 a 30/06/03

GRADUAÇÃO DO PRESCRITOR	TIPO DE DENOMINAÇÃO						TOTAL
	GENÉRICA	%	COMERCIAL	%	QUÍMICA	%	
R1	1536	64,92	753	31,83	77	3,25	2366
R2	725	68,40	311	29,34	24	2,26	1060
PLANTONISTA	61	66,30	18	19,56	13	14,14	92
TOTAL	2322	66,00	1082	30,76	114	3,24	3518

As 474 prescrições selecionadas na coleta definitiva pertenciam a 202 pacientes diferentes, sendo, 55,00% (n=111) do sexo feminino e 45,00% (n=91) do sexo masculino (GRÁFICO 10). O número de prescrições por paciente variou de 1 a 12, tendo média de  $2,35 \pm 1,79$ .

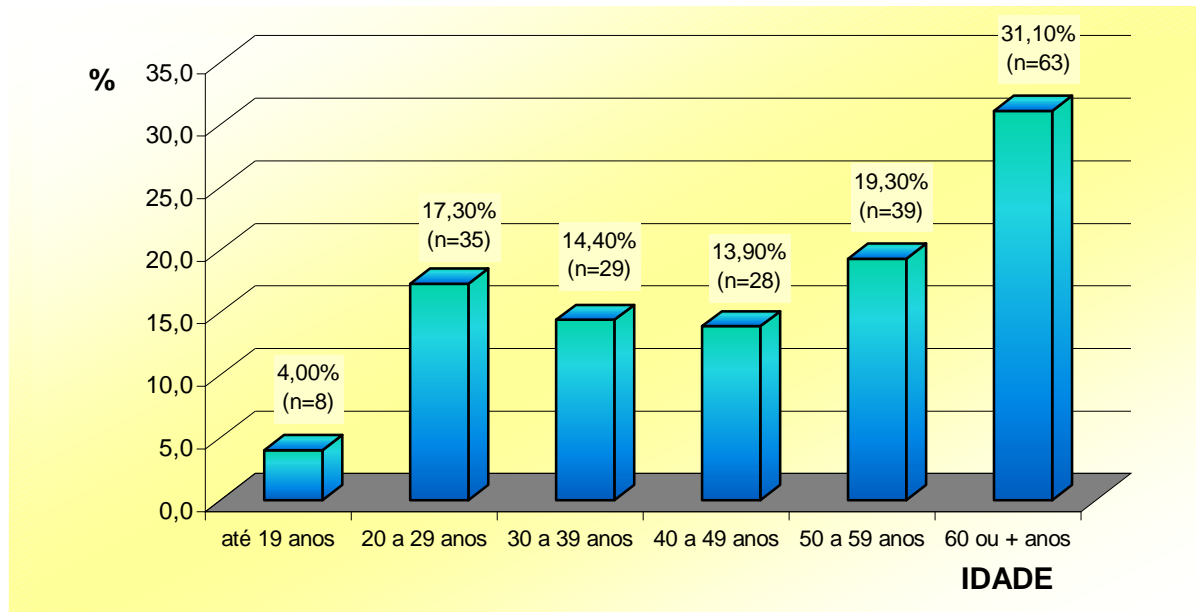
**GRÁFICO 10 -** Distribuição, por sexo, dos pacientes cujas prescrições foram selecionadas para a determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 01 a 30/06/03.



O delineamento do perfil dos pacientes que tiveram suas prescrições selecionadas demonstrou também que 50,40% (n=102) possuíam idade igual ou maior que 50 anos (GRÁFICO 11). A menor idade registrada foi 14 e a maior 91 anos, com média de  $48,50 \pm 18,60$  anos.

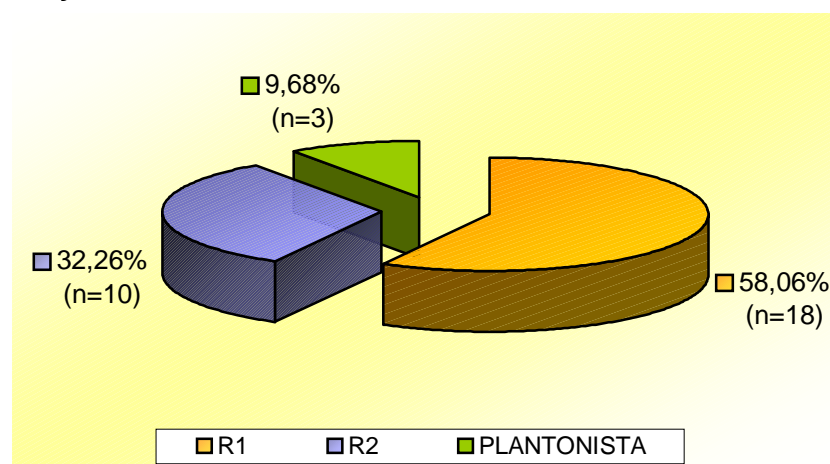


**GRÁFICO 11-** Distribuição, por faixa etária, dos pacientes cujas prescrições foram selecionadas na coleta definitiva para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 01 a 30/06/03



Segundo dados do GRÁFICO 12, 58,06% (n=18) dos prescritores são médicos no primeiro ano de residência, 32,26% (n=10) médicos no segundo ano de residência e 9,68% (n=3) médicos plantonistas, perfazendo um total de 31 prescritores diferentes para as 474 prescrições coletadas (média=15,3 prescrições por prescritor).

**GRÁFICO 12 -** Distribuição dos médicos responsáveis pelas prescrições selecionadas para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC, por grau de formação, – 01 a 30/06/03.



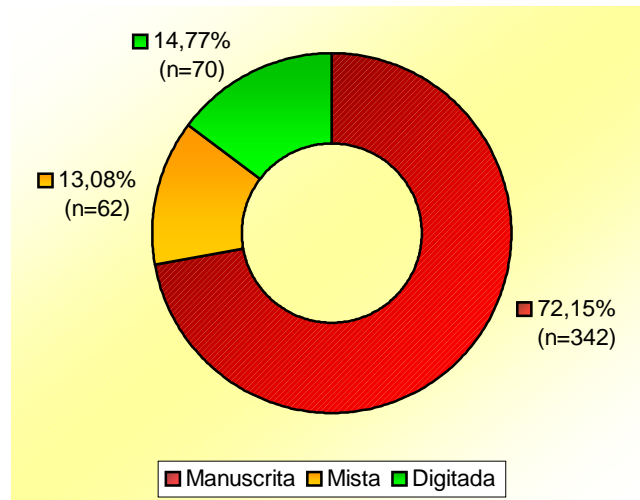
Os dados observados na TABELA 8 revelaram que as 474 prescrições coletadas foram provenientes dos Serviços de: Hematologia (n=78), Clínica Médica (n=65), Cardiologia (n=55), Gastroenterologia (n=54), Pneumologia (n=47), Neurologia (n=37), Dermatologia (n=36), Endocrinologia (n=35), Reumatologia (n=34) e Nefrologia (n=33). Os dados da TABELA 8 revelaram ainda que 85,50% (n=47) das prescrições do Serviço de Cardiologia e 64,70% (n=22) das prescrições do Serviço de Reumatologia foram elaboradas por médicos no segundo ano de residência. Nos demais serviços, a maioria das prescrições foi elaborada por médico no primeiro ano de residência.

**TABELA 8 -** Distribuição das prescrições coletadas, durante a coleta definitiva, para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC, por serviço e graduação do prescriptor – 01 a 30/06/03

SERVIÇO	GRADUAÇÃO DO PRESCRITOR						TOTAL	
	R1		R2		PLANTONISTA		n	%
	n	%	n	%	n	%		
CARDIOLOGIA	08	14,50	47	85,50	-	-	55	100
CLÍNICA MÉDICA	52	80,00	12	18,50	01	1,50	65	100
DERMATOLOGIA	26	72,20	-	-	10	27,80	36	100
ENDOCRINOLOGIA	33	94,20	01	2,90	01	2,90	35	100
GASTROENTEROLOGIA	31	57,40	22	40,70	01	1,90	54	100
HEMATOLOGIA	76	97,40	02	2,60	-	-	78	100
NEFROLOGIA	30	90,90	03	9,10	-	-	33	100
NEUROLOGIA	23	62,20	13	35,10	01	2,70	37	100
PNEUMOLOGIA	27	57,40	20	42,60	-	-	47	100
REUMATOLOGIA	12	35,30	22	64,70	-	-	34	100

O GRÁFICO 13 apresenta a distribuição das prescrições coletadas quanto à forma de redação. Das 474 prescrições selecionadas, 72,15% (n=342) eram manuscritas, 13,08% (n=62) mista (parte manuscrita e parte digitada) e 14,77% (n=70) digitada.

**GRÁFICO 13-** Distribuição das prescrições selecionadas para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC, por forma de redação da prescrição – 01 a 30/06/03



Na TABELA 9, as prescrições estudadas foram distribuídas considerando-se o serviço e a forma de redação, tendo sido observado que no Serviço de Endocrinologia, 100,00% dos prescritores prescreveram da forma manuscrita e que no Serviço de Hematologia foi identificado o maior percentual de prescrições digitadas (26,9%).

**TABELA 9 -** Distribuição, por serviço e por forma de redação, das prescrições selecionadas para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 01 a 30/06/03

SERVIÇO	FORMA DE REDAÇÃO DA PRESCRIÇÃO						TOTAL	
	MANUSCRITA		MISTA		DIGITADA		n	%
	n	%	n	%	n	%		
CARDIOLOGIA	40	72,80	07	12,70	08	14,50	55	100
CLÍNICA MÉDICA	34	52,30	14	21,50	17	26,20	65	100
DERMATOLOGIA	35	97,20	01	2,80	-	-	36	100
ENDOCRINOLOGIA	35	100,00	-	-	-	-	35	100
GASTROENTEROLOGIA	41	75,90	06	11,10	07	13,00	54	100
HEMATOLOGIA	36	46,20	21	26,90	21	26,90	78	100
NEFROLOGIA	24	72,70	04	12,10	05	15,20	33	100
NEUROLOGIA	36	97,30	01	2,70	-	-	37	100
PNEUMOLOGIA	32	68,10	07	14,90	08	17,00	47	100
REUMATOLOGIA	29	85,30	01	2,90	04	11,80	34	100

**NOTA:** Qui-quadrado de Pearson=29,019; gl=12; p=0,004, excluindo-se os serviços de Dermatologia, Neurologia e Endocrinologia, onde 100% dos prescritores prescreveram de forma manuscrita/mista.

Segundo TABELA 10, as prescrições manuscritas corresponderam a 70,80% (n=255) das prescrições elaboradas por R1 e 73,20% (n=104) das elaboradas por R2. Não foi observada a elaboração de nenhuma prescrição mista pelos plantonistas, tendo esses elaborado 92,90% (n=13) das suas prescrições de forma manuscrita. Não foi verificada associação significativa entre as variáveis “graduação do prescritor” e “forma de redação da prescrição”.

**TABELA 10** - Distribuição das prescrições selecionadas para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC, por forma de redação da prescrição e graduação do prescritor – 01 a 30/06/03

GRADUAÇÃO DO PRESCRITOR	FORMA DE REDAÇÃO DA PRESCRIÇÃO						TOTAL	
	MANUSCRITA		MISTA		PRÉ-DIGITADA		n	%
	n	%	n	%	n	%		
R1 <sup>(1)</sup>	225	70,80	45	14,20	48	15,10	318	100
R2 <sup>(1)</sup>	104	73,20	17	12,00	21	14,80	142	100
PLANTONISTA	13	92,90	-	-	1	7,10	14	100

NOTA: (1) Qui-quadrado de Pearson =0,508; gl=2 ;p=0,776.

A existência de relato de alergia a medicamento, peso e área corporal no prontuário das prescrições selecionadas foi analisada. Segundo dados expressos na TABELA 11, foi identificado que em 59,5% (n=282) das prescrições coletadas havia registro sobre alergia a medicamentos no prontuário, destes, 13,10% (n=37) tinham alergia a um ou mais medicamentos. A existência, relatada no prontuário, de alergia a medicamentos envolveu 14 medicamentos diferentes, sendo 28,60% (n=4) Antimicrobianos e 28,60% (n=4) a Analgésicos e Antiinflamatórios não esteroidais. O peso foi encontrado em 28,10% (n=133) e a área corporal em 5,30% (n=25) dos prontuários das prescrições selecionadas. Excluindo-se a Pneumologia, foi observada associação (p<0,001) entre o serviço e a existência de relato de alergia a medicamento no prontuário, através do teste de razão de verossimilhança.

**TABELA 11 -** Distribuição, por serviço, do relato de alergia a medicamentos nos prontuários dos pacientes cujas prescrições foram selecionadas para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 01 a 30/06/03

SERVIÇO	ALERGIAS A MEDICAMENTOS						TOTAL	
	RELATADA NO PRONTUÁRIO				NÃO RELATADA NO PRONTUÁRIO			
	POSSUI ALERGIA		NÃO POSSUI ALERGIA		n	%	n	%
n	%	n	%					
CARDIOLOGIA	02	3,60	39	70,90	14	25,50	55	100
CLÍNICA MÉDICA	02	3,10	29	44,60	34	52,30	65	100
DERMATOLOGIA	06	16,60	15	41,70	15	41,70	36	100
ENDOCRINOLOGIA	03	8,60	23	65,70	9	25,70	35	100
GASTROENTEROLOGIA	03	5,60	33	61,10	18	33,30	54	100
HEMATOLOGIA	12	15,40	45	57,70	21	26,90	78	100
NEFROLOGIA	01	3,00	16	48,50	16	48,50	33	100
NEUROLOGIA	01	2,80	18	48,60	18	48,60	37	100
PNEUMOLOGIA	-	-	15	31,90	32	68,10	47	100
REUMATOLOGIA	07	20,60	12	35,30	15	44,10	34	100

**NOTA:** Teste de razão de verossimilhança = 61,512; gl = 18;  $p < 0,001$

Quanto à existência de componentes legais e institucionais nas prescrições, os dados da TABELA 12 expressam que: a) das 474 prescrições selecionadas, 35,00% (n=166) não apresentavam o nome completo do paciente, e das 308 prescrições que apresentavam o nome completo do paciente, 0,40% (n=2) estavam ilegíveis. b) 0,40% (n=2) das prescrições não pertenciam ao paciente certo; 3) 12,00% (n=57) das prescrições não possuíam o número do prontuário e das que possuíam (n=416), 5,80% (n=24), não era o prontuário correto; 4) quanto à existência da data, foi verificado que 3,60% (n=17) das prescrições não possuíam data; 5) em 3,00% (n=14) das prescrições não existiam o carimbo ou número do CRM do prescritor e em 0,40% (n=2) o carimbo existia mas estava ilegível; 6) todas (n=474) as prescrições possuíam o número do leito e assinatura do prescritor, entretanto, 97,90% das prescrições estavam ilegíveis; 7) em 4,90% (n=23) das prescrições não havia registro da clínica onde o paciente estava internado e dentre aquelas nos quais esse registro foi encontrado (n=451), 3,10% (n=14) estavam errados.

**TABELA 12** - Distribuição das prescrições coletadas para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC, baseada na existência de componentes legais e institucionais – 01 a 30/06/03

		Nº DE PRESCRIÇÕES	%
<b>NOME COMPLETO DO PACIENTE</b> (n=474)	<b>NÃO</b>	166	35,00
	<b>SIM ILEGÍVEL</b>	2	0,40
	<b>SIM LEGÍVEL</b>	306	64,60
<b>PACIENTE CERTO</b> (n=474)	<b>SIM</b>	472	99,60
	<b>NÃO</b>	2	0,40
<b>TEM O NÚMERO DO PRONTUÁRIO</b> (n=474)	<b>NÃO</b>	57	12,00
	<b>SIM ILEGÍVEL</b>	1	0,20
	<b>SIM LEGÍVEL</b>	416	87,80
<b>PRONTUÁRIO CERTO</b> (n=416)	<b>NÃO</b>	24	5,80
	<b>SIM</b>	392	94,20
<b>TEM DATA</b> (n=474)	<b>SIM</b>	457	96,40
	<b>NÃO</b>	17	3,60
<b>TEM CARIMBO OU Nº DO CRM</b> (n=474)	<b>NÃO</b>	14	3,00
	<b>SIM ILEGÍVEL</b>	2	0,40
	<b>SIM LEGÍVEL</b>	458	96,60
<b>TEM LEITO</b> (n=474)	<b>SIM</b>	474	100,00
<b>LEITO CERTO</b> (n=474)	<b>NÃO</b>	3	0,60
	<b>SIM</b>	471	99,40
<b>TEM CLINICA</b> (n=474)	<b>NÃO</b>	23	4,90
	<b>SIM</b>	451	95,10
<b>CLINICA CERTA</b> (n=451)	<b>NÃO</b>	14	3,10
	<b>SIM</b>	437	96,90
<b>TEM ASSINATURA</b> (n=474)	<b>SIM LEGÍVEL</b>	10	2,10
	<b>SIM ILEGÍVEL</b>	464	97,90

Segundo dados expressos na TABELA 13, dentre os itens com medicamentos prescritos (n=3460), 0,50% (n=16) foi prescrito de forma ilegível e 12,70% (n=439) de forma ambígua/confusa. Comparando-se R1 e R2 quanto à legibilidade dos itens prescritos, os dados indicam que 0,60% (13 de 2322 itens) prescritos por R1 e 0,30% (3 de 1048 itens) prescritos por R2 estavam ilegíveis ( $p=0,418$ ). Quando comparado, o número de itens contendo medicamentos prescritos de forma ambígua ou confusa, entre R1 e R2, foi identificado que 14,10% (328 de 2322 itens) deles foi prescrito por R1, enquanto 10,10% (106 de 1048 itens) por R2. Pelo teste exato de Fisher, podemos

crer que existe associação entre as variáveis: prescrever Item contendo medicamento de forma ambígua ou confusa e a graduação dos prescritores (R1 e R2) ( $p=0,001$ ).

Foi identificado ainda que 7,40% ( $n=35$ ) das prescrições elaboradas continham pelo menos um componente ilegível. Para este cálculo não foi considerada a legibilidade isoladamente, mas do conjunto, carimbo mais assinatura.

**TABELA 13 -** Distribuição, por graduação do prescritor, dos itens contendo medicamentos, identificados nas prescrições selecionadas para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC, quanto ao item ser legível e ambíguo/confuso – 01 a 30/06/03

GRADUACAO DO PRESCRITOR	PRESCRIÇÃO:								TOTAL	
	LEGÍVEL <sup>(1)(2)</sup>				AMBIGUA/CONFUSA <sup>(1)(3)</sup>					
	SIM		NÃO		SIM		NÃO		n	%
	n	%	n	%	n	%	n	%		
R1	2309	99,40	13	0,60	328	14,10	1994	85,90	2322	100
R2	1045	99,70	3	0,30	106	10,10	942	89,90	1048	100
PLANTONISTA	90	100,00	-	-	5	5,60	85	94,40	90	100
TOTAL	3444	99,50	16	0,50	439	12,70	3021	87,30	3460	100

NOTAS: (1) Dados referentes aos itens contendo medicamentos;

(2) Teste Exato de Fisher:  $p=0,418$ , para R1 e R2;

(3) Teste Exato de Fisher:  $p=0,001$ , para R1 e R2.

Quanto à prescrição de medicamentos contra-indicados para o paciente foi identificado que dentre os 3460 itens contendo medicamentos, 0,30% ( $n=12$ ) eram contra-indicados para o paciente (TABELA 14). Destes, 58,33% ( $n=7$ ) foram prescritos por R1 e 41,67% ( $n=5$ ) por R2. Nenhum item contendo medicamento contra-indicado para o paciente foi identificado nas prescrições elaboradas por médicos plantonistas. Pelo teste exato de Fisher parece não haver associação entre as variáveis: graduação do prescritor (R1 e R2) e prescrição de medicamento contra indicado para o paciente ( $p=0,533$ ).



**TABELA 14 -** Distribuição, por graduação do prescritor, dos itens contendo medicamentos, quanto à contra-indicação para o paciente, identificados nas prescrições selecionadas para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 01 a 30/06/03

GRADUACAO DO PRESCRITOR	PRESCRIÇÃO DE MEDICAMENTO CONTRA INDICADO PARA O PACIENTE				TOTAL	
	SIM		NÃO		n	%
	n	%	n	%		
R1	7	0,30	2315	99,70	2322	100
R2	5	0,50	1043	99,50	1048	100
PLANTONISTA	-	-	90	100,00	90	100
Total	12	0,30	3448	99,70	3460	100

NOTA: Teste Exato de Fisher:  $p=0,533$ , para R1 e R2.

Segundo dados da TABELA 15, em 0,30% ( $n=11$ ) dos itens contendo medicamentos prescritos, houve suspeita de reação adversa. Destes, 90,90% ( $n=10$ ) continuaram a ser prescritos após a ocorrência da RAM (TABELA 16). Quando cruzadas as variáveis: “suspeita de reação adversa ao medicamento prescrito” e “após a ocorrência da RAM o medicamento continuou a ser prescrito”, ambas com a “graduação do prescritor”, não foi identificada associação significativa ( $p=1,000$ ).

**TABELA 15 -** Distribuição, por graduação do prescritor, dos itens contendo medicamentos, quanto à suspeita de reação adversa ao medicamento prescrito, identificados nas prescrições selecionadas para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 01 a 30/06/03

GRADUACAO DO PRESCRITOR	SUSPEITA DE REACAO ADVERSA AO MEDICAMENTO PRESCRITO				TOTAL	
	SIM		NÃO		n	%
	n	%	n	%		
R1	8	0,30	2314	99,70	2322	100
R2	3	0,30	1045	99,70	1048	100
PLANTONISTA	-	-	90	100,00	90	100
TOTAL	11	0,30	3449	99,70	3460	100

NOTA: Teste Exato de Fisher:  $p=1,000$ , para R1 e R2.



**TABELA 16 -** Distribuição, por graduação do prescritor, dos itens contendo medicamentos identificados nas prescrições selecionadas para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC, quanto à continuidade da prescrição após o início da RAM – 01 a 30/06/03.

GRADUACAO DO PRESCRITOR	APOS INICIO DA RAM, O MEDICAMENTO CONTINUOU A SER PRESCRITO				TOTAL	
	SIM		NÃO		n	%
	n	%	n	%		
R1	7	87,50	1	12,50	8	100
R2	3	100,00	-	-	3	100
<b>TOTAL</b>	10	90,90	1	9,10	11	100

NOTA: Teste Exato de Fisher:  $p=1,000$ , para R1 e R2.

Quando os itens contendo medicamentos ( $n=3460$ ) foram analisados quanto à correspondência entre o que foi prescrito e o que o prescritor desejou prescrever, foi identificado que 0,70% ( $n=25$ ) dos itens não correspondiam ao medicamento desejado pelo prescritor. Em 80,00% ( $n=20$ ) dos casos identificados, houve troca com nome comercial semelhante, 16,00% ( $n=4$ ) com nome genérico semelhante e 4,00% ( $n=1$ ) com outro medicamento.

Os dados da TABELA 17 revelaram que a concentração foi prescrita para 1626 itens com medicamentos, sendo 1059 (65,13%) deles prescritos por R1, 513 (31,55%) por R2 e 54 (3,32%) por médico plantonista. Destes itens nos quais a concentração foi prescrita, foi identificado erro na concentração de 1,90% ( $n=20$ ) dos 1059 itens prescritos por R1 e 2,90% ( $n=15$ ) dos 513 itens prescritos por R2. Nenhum erro foi identificado na concentração dos itens prescritos pelos médicos plantonistas. Não foi identificada diferença estatisticamente significativa ( $p=0,204$ ), através do teste exato de Fisher, entre os percentuais de itens com concentração errada identificados para R1 e R2.

**TABELA 17 -** Demonstrativo, por graduação do prescritor, dos acertos e erros na prescrição do elemento “concentração” dentre os itens contendo medicamentos, identificados nas prescrições selecionadas para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 01 a 30/06/03.

GRADUACAO DO PRESCRITOR	A CONCENTRACAO PRESCRITA ESTÁ CORRETA <sup>(1)</sup>				TOTAL	
	SIM		NÃO		n	%
	n	%	n	%		
R1 <sup>(1)</sup>	1039	98,10	20	1,90	1059	100
R2 <sup>(1)</sup>	498	97,10	15	2,90	513	100
PLANTONISTA	54	100,00	-	-	54	100
<b>TOTAL</b>	<b>1591</b>	<b>97,80</b>	<b>35</b>	<b>2,20</b>	<b>1626</b>	<b>100</b>

NOTA: (1) Teste Exato de Fisher:  $p=0,204$ , para R1 e R2.

Através dos dados da TABELA 18, pode-se observar que a forma farmacêutica foi prescrita para 1748 itens com medicamentos, encontrando-se correta em 92,80% ( $n=1622$ ) dos itens e errada em 7,20% ( $n=126$ ) destes. Dentre os itens em que foram observados erros na prescrição da forma farmacêutica ( $n=126$ ), 99 (78,60%) foram prescritos por R1 e 27 (21,40%) por R2. Todas as prescrições da forma farmacêutica realizada pelos médicos plantonistas estavam corretas. Uma associação entre as variáveis “graduação do prescritor (R1 e R2)” e “a forma farmacêutica prescrita está correta” pode ser evidenciada (Teste exato de Fisher;  $p=0,004$ ).

**TABELA 18 -** Demonstrativo, pela graduação do prescritor, dos acertos e erros na prescrição do elemento “forma farmacêutica” dentre os itens contendo medicamentos, identificados nas prescrições selecionadas para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 01 a 30/06/03

GRADUACAO DO PRESCRITOR	A FORMA FARMACEUTICA PRESCRITA ESTA CORRETA <sup>(1)</sup>				TOTAL	
	SIM		NÃO		n	%
	n	%	n	%		
R1 <sup>(1)</sup>	1040	91,30	99	8,70	1139	100
R2 <sup>(1)</sup>	531	95,20	27	4,80	558	100
PLANTONISTA	51	100,00	-	-	51	100
<b>TOTAL</b>	<b>1622</b>	<b>92,80</b>	<b>126</b>	<b>7,20</b>	<b>1748</b>	<b>100</b>

NOTA: (1) Teste Exato de Fisher:  $p=0,004$ ;

Por sua vez, a via de administração foi prescrita para 3232 itens com medicamentos, apresentando-se correta em 99,80% (n=3227) dos itens. Dentre os 5 (0,20%) itens onde foram observados erros na prescrição da via de administração, 4 (80,00%) foram prescritos por R1 e 1 (20,00%) por R2. Em nenhum item, em que a via de administração foi prescrita por médico plantonista, foi identificado erro. Não foi encontrada associação significativa entre as variáveis: graduação do prescriptor (R1 e R2) e o percentual de erros na prescrição da via de administração (p=1,000) (TABELA 19).

**TABELA 19 -** Demonstrativo, por graduação do prescriptor, dos acertos e erros na prescrição do elemento “via de administração”, dentre os itens contendo medicamentos, identificados nas prescrições selecionadas para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 01 a 30/06/03

GRADUACAO DO PRESCRITOR	A VIA DE ADMINISTRACAO PRESCRITA ESTÁ CORRETA <sup>(1)</sup>				TOTAL	
	SIM		NÃO		n	%
	n	%	n	%		
R1 <sup>(1)</sup>	2155	99,80	4	0,20	2159	100
R2 <sup>(1)</sup>	984	99,90	1	0,10	985	100
PLANTONISTA	88	100,00	-	-	88	100
<b>TOTAL</b>	<b>3227</b>	<b>99,80</b>	<b>5</b>	<b>0,20</b>	<b>3232</b>	<b>100</b>

NOTA: (1) Teste Exato de Fisher: p= 1,000;

Os dados expressos na TABELA 20 revelam que a posologia foi prescrita para 2549 itens com medicamentos, estando correta em 99,50% (n=2536) dos itens e errada em 0,50% (n=13) destes. Dentre os itens onde foram observados erros na prescrição da forma farmacêutica (n=13), 11 (84,60%) foram prescritos por R1 e 2 (15,40%) por R2. Todas as prescrições da forma farmacêutica realizada pelos médicos plantonistas (n=69) estavam corretas. Através da aplicação do teste exato de Fisher, não foi identificada associação significativa entre as variáveis: graduação do prescriptor (R1 e R2) e percentual de erros na prescrição da posologia (p=0,367).

**TABELA 20** - Demonstrativo, por graduação do prescritor, dos acertos e erros na prescrição do elemento “posologia”, dentre os itens contendo medicamentos, identificados nas prescrições selecionadas para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 01 a 30/06/03

GRADUAÇÃO DO PRESCRITOR	A POSOLOGIA PRESCRITA ESTÁ CORRETA <sup>(1)</sup>				TOTAL	
	SIM		NÃO		n	%
	n	%	n	%		
R1 <sup>(1)</sup>	1724	99,40	11	0,60	1735	100
R2 <sup>(1)</sup>	743	99,70	2	0,30	745	100
PLANTONISTA	69	100,00	-	-	69	100
<b>TOTAL</b>	<b>2536</b>	<b>99,50</b>	<b>13</b>	<b>0,50</b>	<b>2549</b>	<b>100</b>

NOTA: (1) Teste Exato de Fisher:  $p = 0,367$ , para R1 e R2;

A quantidade/dose foi prescrita para 94,80% ( $n=3280$ ) dos itens com medicamentos, identificados durante o estudo ( $n=3460$ ). Os dados da TABELA 21 revelaram que 88,30% ( $n=2895$ ) dos itens cuja quantidade/dose foi prescrita estavam corretos e 11,70% ( $n=385$ ) errados. Dentre os itens em que a quantidade/dose estava errada, 12,70% ( $n=275$ ) de 2170 itens foram prescritos por R1, 10,00% ( $n=104$ ) de 1038 itens por R2 e 8,30% ( $n=6$ ) de 72 itens por médico plantonista. Através do teste exato de Fisher, foi demonstrado existir associação entre as variáveis: “graduação do prescritor” (R1 e R2) e “a quantidade/dose prescrita está correta” ( $p=0,030$ ). Nos 385 itens cujas doses estavam erradas, 88,30% ( $n=340$ ) apresentavam ausência na unidade métrica, 9,90% ( $n=38$ ) erro no cálculo da dose e 1,00% ( $n=4$ ) utilização de unidade métrica errada.

**TABELA 21** - Demonstrativo, por graduação do prescritor, dos acertos e erros na prescrição do elemento “quantidade/dose”, dentre os itens contendo medicamentos, identificados nas prescrições selecionadas para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 01 a 30/06/03

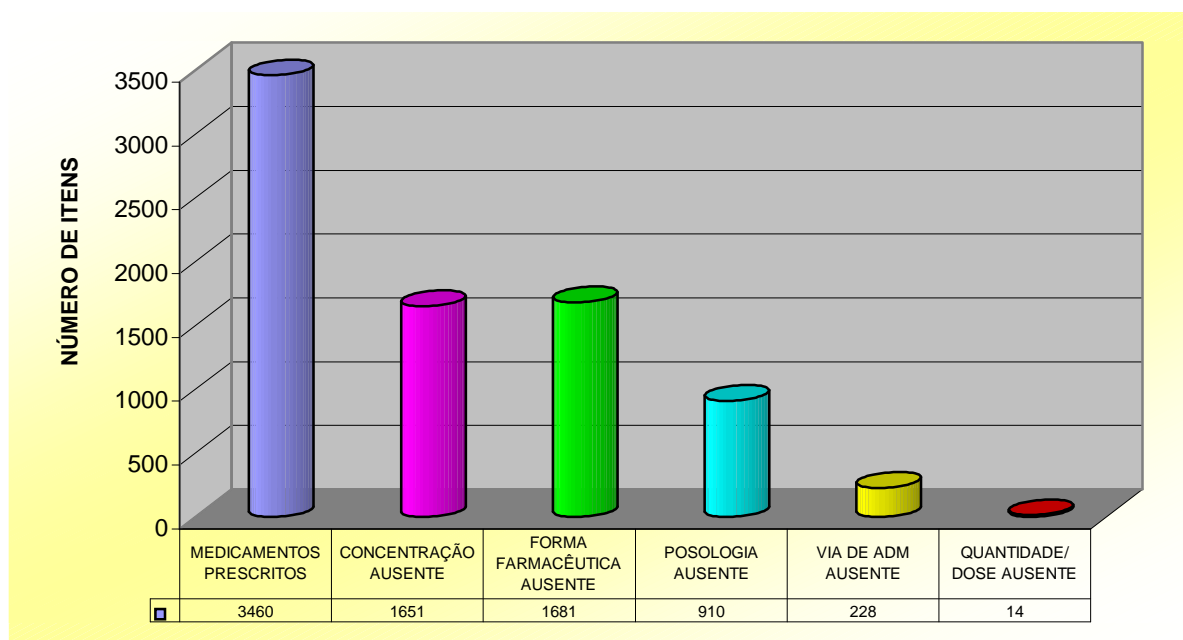
GRADUAÇÃO DO PRESCRITOR	A QUANTIDADE/DOSE PRESCRITA ESTÁ CORRETA <sup>(1)</sup>				TOTAL	
	SIM		NÃO		n	%
	n	%	n	%		
R1 <sup>(1)</sup>	1895	87,30	275	12,70	2170	100
R2 <sup>(1)</sup>	934	90,00	104	10,00	1038	100
PLANTONISTA	66	92,00	6	8,30	72	100
<b>TOTAL</b>	<b>2895</b>	<b>88,30</b>	<b>385</b>	<b>11,70</b>	<b>3280</b>	<b>100</b>

NOTA: (1) Teste Exato de Fisher:  $p = 0,030$ .

Tomando como referência os padrões de estrutura de prescrição definidos na metodologia, foi identificado em 75,30% (n=2607) dos medicamentos prescritos, a ausência de uma ou mais informações importantes para a garantir a segurança da dispensação e administração do medicamento.

Segundo dados do GRÁFICO 14, dentre as informações ausentes nos itens contendo medicamentos (n=3460) destacaram-se: concentração: 47,70% (n=1651), forma farmacêutica: 48,60% (n=1681), posologia: 26,30% (n=910), via de administração: 6,60% (n=228) e quantidade/dose: 0,40% (n=14). Para os itens contendo medicamentos injetáveis (n=1148) foi identificado que dentre aqueles que necessitavam da prescrição da velocidade de infusão (n=978), esta foi omitida em 78,20% (n=765).

**GRÁFICO 14 -** Informações ausentes, nos itens contendo medicamentos, identificados nas prescrições selecionadas para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 01 a 30/06/03.



A TABELA 22 mostra que em 98,40% (n=3406) dos 3460 itens contendo medicamentos, foi verificada a utilização de abreviatura. Foi identificado ainda, o uso de abreviaturas em: 98,00% (n=2275) dos 2322 itens prescritos por R1; 99,60% (n=1044) dos 1048 itens prescritos por R2 e 96,70% (n=87) dos 90 itens prescritos pelos médicos plantonistas.

Uma associação entre as variáveis: “utilização de abreviaturas” e “graduação dos prescritores” (R1 e R2) foi evidenciada (Teste exato de Fisher,  $p < 0,001$ ).

Foi visto que em um mesmo item era utilizada mais de uma abreviatura e dentre as abreviaturas utilizadas nos 3640 itens contendo medicamentos, as mais frequentes foram na via de administração: 86,13% (n=2980), posologia: 65,87% (n=2279) e forma farmacêutica: 51,53% (n=1783). A abreviatura no nome do medicamento foi identificada em 8,58 % (n=297) dos itens contendo medicamentos (n=3460).

**TABELA 22 -** Distribuição, por graduação do prescritor, da utilização de abreviatura na prescrição dos itens contendo medicamentos identificados nas prescrições selecionadas para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 01 a 30/06/03

GRADUACAO DO PRESCRITOR	UTILIZA ABREVIATURA <sup>(1)</sup>				TOTAL	
	SIM		NÃO		n	%
	n	%	n	%		
R1 <sup>(1)</sup>	2275	98,00	47	2,00	2322	100
R2 <sup>(1)</sup>	1044	99,60	4	0,40	1048	100
PLANTONISTAS	87	96,70	3	3,30	90	100
<b>TOTAL</b>	<b>3406</b>	<b>98,40</b>	<b>54</b>	<b>1,60</b>	<b>3460</b>	<b>100</b>

NOTA: (1) Teste Exato de Fisher;  $p < 0,001$ , para R1 e R2.

Quanto à ocorrência de erros, os dados dos QUADROS 6 e 7 revelam que em 99,60% (n=472) das prescrições coletadas foram identificados erros e em 83,30% (n=395) delas, foi identificado pelo menos 1 erro clinicamente significativo. O total de erros identificados foi de 8271, sendo 12,20% (n=1012) clinicamente significativos. A média de erros por prescrição com erros foi de  $17,50 \pm 0,60$ , tendo sido identificado o mínimo de 1 e o máximo de 108 erros por prescrição. A média de erros clinicamente

significativos por prescrição com erro foi de  $2,60 \pm 0,10$ , variando de 1 a 10 erros clinicamente significativos por prescrição com erro.

Analisando as médias de erros por prescrição com erro, por serviço, os dados do QUADRO 6 demonstram ainda que a maior média de erro por prescrição com erro ocorreu no Serviço de Clínica Médica ( $22,05 \pm 13,46$ ) e a menor no Serviço de dermatologia ( $11,50 \pm 4,94$ ). Quanto à média de erros clinicamente significativo por prescrição com erro (QUADRO 7) foi identificado que a maior média ocorreu no Serviço de Clínica Médica ( $3,42 \pm 2,09$ ) e a menor no Serviço de Dermatologia ( $1,82 \pm 1,18$ ). Foi observada diferença significativa entre os serviços: nas médias dos erros por prescrição com erros ( $p=0,003$ ); nos percentuais de prescrições com erros clinicamente significativos ( $p=0,037$ ) e médias de erros clinicamente significativos por prescrição com erro ( $p=0,001$ ).

**QUADRO 6** - Valores descritivos do total dos erros, por serviço, identificados nas prescrições selecionadas para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 01 a 30/06/03

SERVIÇO	Nº.PRESCRIÇÕES	Nº. PRESCRIÇÕES COM ERRO	% PRESCRIÇÕES COM ERRO	TOTAL DE ERROS NAS PRESCRIÇÕES COM ERRO	MÉDIA DE ERROS POR PRESCRIÇÃO COM ERRO	DESVIO PADRÃO	MÍNIMO	MEDIANA	MÁXIMO
<b>ERROS</b>						<b>(1)</b>			
CARDIOLOGIA	55	55	100	811	14,75	8,37	1	15,00	36
CLÍNICA MÉDICA	65	65	100	1433	22,05	13,46	2	21,00	47
DERMATOLOGIA	36	36	100	414	11,50	4,94	5	12,00	20
ENDOCRINOLOGIA	35	35	100	538	15,37	10,14	2	12,00	41
GASTROENTEROLOGIA	54	54	100	941	17,43	12,02	1	17,00	48
HEMATOLOGIA	78	78	100	1649	21,14	17,82	2	18,50	108
NEFROLOGIA	33	33	100	663	20,09	10,79	2	22,00	49
NEUROLOGIA	37	36	97,30	479	13,31	9,56	2	11,00	39
PNEUMOLOGIA	47	46	97,90	828	18,00	14,50	1	14,00	49
REUMATOLOGIA	34	34	100	515	15,15	6,67	5	14,50	33
TOTAL	474	472	99,60	8271	17,50	0,60	1	15,00	108

NOTA: (1) Teste de Kruskal Wallis; qui-quadrado = 25,011; gl =9; p = 0,003;

**QUADRO 7** - Valores descritivos do total dos erros clinicamente significativos, por serviço, identificados nas prescrições selecionadas para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 01 a 30/06/03

	Nº.PRESCRIÇÕES	Nº. PRESCRIÇÕES COM ERRO	% PRESCRIÇÕES COM ERRO	TOTAL DE ERROS NAS PRESCRIÇÕES COM ERRO	MÉDIA DE ERROS POR PRESCRIÇÃO COM ERRO	DESVIO PADRÃO	MÍNIMO	MEDIANA	MÁXIMO
SERVIÇO									
ERROS CLÍNICAMENTE SIGNIFICATIVOS	(1)			(2)					
CARDIOLOGIA	55	42	76,40	105	2,50	1,64	1	2	7
CLÍNICA MÉDICA	65	60	92,30	205	3,42	2,09	1	3	10
DERMATOLOGIA	36	33	91,70	60	1,82	1,18	1	2	7
ENDOCRINOLOGIA	35	28	80,00	71	2,54	2,19	1	2	9
GASTROENTEROLOGIA	54	46	85,20	116	2,52	1,82	1	2	7
HEMATOLOGIA	78	65	83,30	157	2,42	1,62	1	2	9
NEFROLOGIA	33	31	93,90	92	2,97	1,52	1	3	7
NEUROLOGIA	36	26	72,20	60	2,31	1,74	1	2	8
PNEUMOLOGIA	46	35	76,10	88	2,51	1,72	1	2	7
REUMATOLOGIA	34	29	85,30	58	2,00	1,34	1	2	7
TOTAL	472	395	83,30	1012	2,60	0,10	1	2	10

NOTAS: (1) Qui-quadrado de Pearson= 17,879; gl = 9 ; p = 0,037;

(2) Teste de Kruskal Wallis; qui-quadrado = 28,777; gl =9; p = 0,001;

Segundo dados do QUADRO 8, uma prescrição elaborada no Serviço de Cardiologia, tem risco 17,30% (RR=0,827, IC 95%: [ 0,703 ; 0,974 ]) menor de possuir um erro clinicamente significativo que uma prescrição elaborada no Serviço de Clínica Médica. Uma prescrição da Clínica Médica tem risco 27,80% (RR=1,278, IC 95%: [1,031 ; 1,584 ]) maior de possuir um erro clinicamente significativo que uma prescrição da Neurologia, 21,30% (RR=1,213, IC 95%: [ 1,017 ; 1,447 ]) maior que uma prescrição da Pneumologia e 10,80% (RR=1,108, IC 95%: [ 0,981 ; 1,251]) maior que uma da Hematologia. Os dados do QUADRO 8 revelam ainda, que uma prescrição do Serviço de Dermatologia possui risco 26,90% (RR=1,269, IC 95%: [1,013 ; 1,590]) maior de conter um erro clinicamente significativo que uma prescrição da Neurologia, e que uma prescrição da Endocrinologia tem risco 14,80% (RR=0,852, IC 95%: [ 0,706 ; 1,027]) menor de conter um erro clinicamente significativo que uma prescrição da Nefrologia.



**QUADRO 8 -** Risco Relativo (RR) estimado do Serviço “i” em relação ao serviço “j”, para o desfecho ocorrência de erros clinicamente significativos, nas prescrições selecionadas para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 01 a 30/06/03

SERVIÇO i	SERVIÇO j	RR	IC COM 95% DE CONFIANÇA
CARDIOLOGIA	Clínica Médica	0,827	[ 0,703 ; 0,974 ]
	Dermatologia	0,833	[ 0,698 ; 0,994 ]
	Endocrinologia	0,955	[ 0,765 ; 1,191 ]
	Gastroenterologia	0,896	[ 0,746 ; 1,078 ]
	Hematologia	0,916	[ 0,767 ; 1,094 ]
	Nefrologia	0,813	[ 0,685 ; 0,964 ]
	Neurologia	1,057	[ 0,823 ; 1,358 ]
	Pneumologia	1,004	[ 0,806 ; 1,249 ]
	Reumatologia	0,895	[ 0,731 ; 1,097 ]
CLÍNICA MÉDICA	Dermatologia	1,007	[ 0,892 ; 1,136 ]
	Endocrinologia	1,154	[ 0,964 ; 1,381 ]
	Gastroenterologia	1,084	[ 0,950 ; 1,236 ]
	Hematologia	1,108	[ 0,981 ; 1,251 ]
	Nefrologia	0,983	[ 0,879 ; 1,099 ]
	Neurologia	1,278	[ 1,031 ; 1,584 ]
	Pneumologia	1,213	[ 1,017 ; 1,447 ]
	Reumatologia	1,082	[ 0,926 ; 1,265 ]
DERMATOLOGIA	Endocrinologia	1,146	[ 0,945 ; 1,389 ]
	Gastroenterologia	1,076	[ 0,928 ; 1,248 ]
	Hematologia	1,100	[ 0,956 ; 1,265 ]
	Nefrologia	0,976	[ 0,856 ; 1,113 ]
	Neurologia	1,269	[ 1,013 ; 1,590 ]
	Pneumologia	1,205	[ 0,997 ; 1,456 ]
ENDOCRINOLOGIA	Reumatologia	1,075	[ 0,906 ; 1,275 ]
	Gastroenterologia	0,939	[ 0,769 ; 1,147 ]
	Hematologia	0,960	[ 0,791 ; 1,164 ]
	Nefrologia	0,852	[ 0,706 ; 1,027 ]
	Neurologia	1,108	[ 0,853 ; 1,439 ]
	Pneumologia	1,051	[ 0,834 ; 1,326 ]
GASTROENTEROLOGIA	Reumatologia	0,938	[ 0,755 ; 1,165 ]
	Hematologia	1,022	[ 0,881 ; 1,187 ]
	Nefrologia	0,907	[ 0,788 ; 1,044 ]
	Neurologia	1,179	[ 0,936 ; 1,486 ]
	Pneumologia	1,120	[ 0,920 ; 1,363 ]
HEMATOLOGIA	Reumatologia	0,999	[ 0,835 ; 1,194 ]
	Nefrologia	0,887	[ 0,778 ; 1,012 ]
	Neurologia	1,154	[ 0,921 ; 1,446 ]
	Pneumologia	1,095	[ 0,906 ; 1,324 ]
NEFROLOGIA	Reumatologia	0,977	[ 0,823 ; 1,160 ]
	Neurologia	1,301	[ 1,043 ; 1,621 ]
	Pneumologia	1,235	[ 1,027 ; 1,484 ]
NEUROLOGIA	Reumatologia	1,101	[ 0,935 ; 1,298 ]
	Pneumologia	0,949	[ 0,732 ; 1,230 ]
PNEUMOLOGIA	Reumatologia	0,847	[ 0,662 ; 1,083 ]
	Reumatologia	0,892	[ 0,720 ; 1,105 ]

Os dados do QUADRO 9 revelaram que a média de erros por prescrição com erro foi 14,45 nas prescrições enviadas para a Farmácia no turno da manhã, 18,81

naquelas enviadas no turno da tarde e 16,80 no turno da noite, não tendo sido observada diferença significativa entre as médias de prescrições com erro por turno ( $p=0,263$ ). Quanto à ocorrência dos erros clinicamente significativos, foi identificado que o maior percentual de prescrições com erros clinicamente significativos foi identificado naquelas encaminhadas para a Farmácia no turno da manhã, entretanto, a maior média de erros clinicamente significativos por prescrição com erros foi identificada nas prescrições encaminhadas no turno da tarde. Não foi observada diferença estatisticamente significativa entre os percentuais de prescrições com erros clinicamente significativos entre os turnos ( $p=0,249$ ) e entre as médias de erros clinicamente significativos por prescrição com erro, por turno ( $p=0,405$ ).

**QUADRO 9 -** Distribuição das prescrições com erro e com erro clinicamente significativo, por turno de recebimento das mesmas no serviço de Farmácia, durante o estudo para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 01 a 30/06/03

	Nº.PRESCRIÇÕES	Nº. PRESCRIÇÕES COM ERRO	% PRESCRIÇÕES COM ERRO	TOTAL DE ERROS NAS PRESCRIÇÕES COM ERRO	MÉDIA DE ERROS POR PRESCRIÇÃO COM ERRO	DESVIO PADRÃO	MÍNIMO	MEDIANA	MÁXIMO
<b>ERROS</b>					(1)				
MANHÃ	241	240	99,60	3947	16,45	11,60	1	13	76
TARDE	213	212	99,50	3988	18,81	13,75	1	17	108
NOITE	20	20	100,00	336	16,80	10,89	3	15	33
<b>ERROS CLÍNICAMENTE SIGNIFICATIVOS</b>			(2)		(3)				
MANHÃ	240	205	85,40	499	2,43	1,65	1	2	10
TARDE	212	176	83,00	481	2,73	1,91	1	2	9
NOITE	20	14	70,00	32	2,29	1,54	1	1,5	5

NOTAS: (1) Teste de Kruskal Wallis; qui-quadrado = 2,673; gl =2; p = 0,263

(2) Qui-quadrado de Pearson= 2,781; gl = 2 ; p = 0,249;

(3) Teste de Kruskal Wallis; qui-quadrado = 1,810; gl =2; p = 0,405

Segundo dados do QUADRO 10, foi observado que 100% das prescrições mistas e digitadas possuíam erro. As médias de erros por prescrição com erro variaram significativamente entre as formas de redação da prescrição (manuscrita, mista ou

digitada) ( $p < 0,001$ ), sendo a menor média de erros por prescrição com erro observada na prescrição manuscrita. O percentual de prescrições com erro clinicamente significativo variou de 82,90% para as prescrições manuscritas à 85,70% para as digitadas, não diferindo estatisticamente entre eles ( $p = 0,711$ ). A média de erros clinicamente significativos diferiu significativamente entre as formas de redação da prescrição ( $p < 0,001$ ), sendo identificada a menor média de erros clinicamente significativos entre as prescrições manuscritas (2,21) e a maior nas prescrições mistas (3,94).

**QUADRO 10** - Distribuição das prescrições com erro e com erro clinicamente significativo, por forma de redação da prescrição, durante o estudo para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 01 a 30/06/03

FORMA DE REDAÇÃO	Nº. PRESCRIÇÕES	Nº. PRESCRIÇÕES COM ERRO	% PRESCRIÇÕES COM ERRO	TOTAL DE ERROS NAS PRESCRIÇÕES COM ERRO	MÉDIA DE ERROS POR PRESCRIÇÃO COM ERRO	DESVIO PADRÃO	MÍNIMO	MEDIANA	MÁXIMO
<b>ERROS</b>					(1)				
MANUSCRITA	342	340	99,40	4804	14,13	9,72	1	12	49
MISTA	62	62	100,00	1780	28,71	13,03	2	29	76
DIGITADA	70	70	100,00	1687	24,10	16,10	2	24	108
<b>ERROS CLINICAMENTE SIGNIFICATIVOS</b>			(2)	(3)					
MANUSCRITA	340	282	82,90	622	2,21	1,59	1	2	10
MISTA	62	53	85,50	209	3,94	1,94	1	4	9
DIGITADA	70	60	85,70	181	3,02	1,75	1	3	9

NOTAS: (1) Teste de Kruskal Wallis; qui-quadrado = 83,727; gl = 2;  $p < 0,001$ ;

(2) Qui-quadrado de Pearson = 0,682; gl = 2 ;  $p = 0,711$ ;

(3) Teste de Kruskal Wallis; qui-quadrado = 52,700; gl = 2;  $p < 0,001$ .

Com relação à distribuição dos erros em geral e os erros clinicamente significativos por faixa etária, as informações do QUADRO 11 mostram que a média de erros por prescrição com erro variou de  $14,10 \pm 9,70$  (para pacientes com até 19 anos) a  $18,70 \pm 12,60$  (para pacientes com 50 a 59 anos). A diferença entre as médias de erros por prescrição com erros não foi significativa ( $p = 0,331$ ). Os dados do QUADRO 11 revelaram ainda que o menor percentual de prescrições com erro clinicamente significativo foi identificado para a faixa etária de até 19 anos (75,00%) e o maior para

30 a 39 anos (95,00%). A significância estatística da diferença entre os percentuais de prescrições com erro clinicamente significativo, por faixa etária, foi feita através do teste da Máxima Verossimilhança, tendo sido encontrado um valor de  $p=0,055$ , indicando tendência de correlação entre as variáveis analisadas. A diferença entre as médias de erros clinicamente significativos por prescrições com erro variou de  $1,75\pm 1,42$  (para pacientes com até 19 anos) a  $3,03\pm 2,19$  (para pacientes com 50 a 59 anos), Não sendo verificada diferença significativa entre as médias de erros clinicamente significativos por prescrição com erro ( $p=0,163$ ).

**QUADRO 11** - Distribuição das prescrições com erros e erros clinicamente significativos, por faixa etária, no estudo para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 01 a 30/06/03.

	NO. PRESCRIÇÕES	NO. PRESCRIÇÕES COM ERRO	% PRESCRIÇÕES COM ERRO	TOTAL DE ERROS NAS PRESCRIÇÕES COM ERRO	MÉDIA DE ERROS POR PRESCRIÇÃO COM ERRO	DESVIO PADRÃO	MÍNIMO	MEDIANA	MÁXIMO
<b>IDADE</b>									
<b>ERROS</b>					(1)				
Até 19 anos	16	16	100,00	226	14,10	9,70	5	9,50	33
20 a 29 anos	90	90	100,00	1615	17,90	15,00	2	14,50	76
30 a 39 anos	65	64	98,00	1019	15,90	14,10	2	13,00	108
40 a 49 anos	73	73	100,00	1354	18,60	9,70	3	18,00	40
50 a 59 anos	75	75	100,00	1404	18,70	12,60	1	16,00	49
60 ou + anos	155	154	99,00	2653	17,20	12,00	1	15,00	50
<b>ERROS CLÍNICAMENTE SIGNIFICATIVOS</b>			(2)		(3)				
Até 19 anos	16	12	75,00	21	1,75	1,42	1	1	6
20 a 29 anos	90	72	80,00	192	2,67	1,82	1	2	9
30 a 39 anos	64	61	95,00	139	2,28	1,59	1	2	9
40 a 49 anos	73	62	85,00	153	2,47	1,45	1	2	7
50 a 59 anos	75	60	80,00	182	3,03	2,19	1	2	9
60 ou + anos	154	128	83,00	325	2,54	1,75	1	2	10

**NOTAS:** (1) Teste de Kruskal Wallis; qui-quadrado = 5,749; gl =5; p = 0,331

(2) Teste da Máxima Verossimilhança= 10,847 ; gl = 5 ; p = 0,055;

(3) Teste de Kruskal Wallis; qui-quadrado = 7,881; gl =5; p = 0,163

O QUADRO 12 revela que as prescrições dos médicos no primeiro ano de residência (R1) possuem média de erros, por prescrição, de  $18,10 \pm 13,63$  e as prescrições dos médicos no segundo ano de residência (R2)  $16,77 \pm 10,50$  ( $p=0,78$ ), sendo as médias de erros clinicamente significativos  $2,56 \pm 1,82$  para o R1 e  $2,67 \pm 1,73$  para o R2. Foi identificada diferença estatisticamente significativa ( $p=0,011$ ), entre os percentuais de prescrições com erros clinicamente significativos, identificados para R1 e R2, através do teste exato de Fisher.

Ainda segundo os dados do QUADRO 12, pode-se verificar que o risco estimado de um R1 cometer um erro clinicamente significativo é 13,00% maior que o de um R2 cometer o mesmo tipo de erro (RR=1,130; IC 95% [ 1,021 ; 1,251 ]).

**QUADRO 12** - Valores descritivos do total dos erros e dos erros clinicamente significativos, por graduação do prescritor, identificados nas prescrições selecionadas para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 01 a 30/06/03

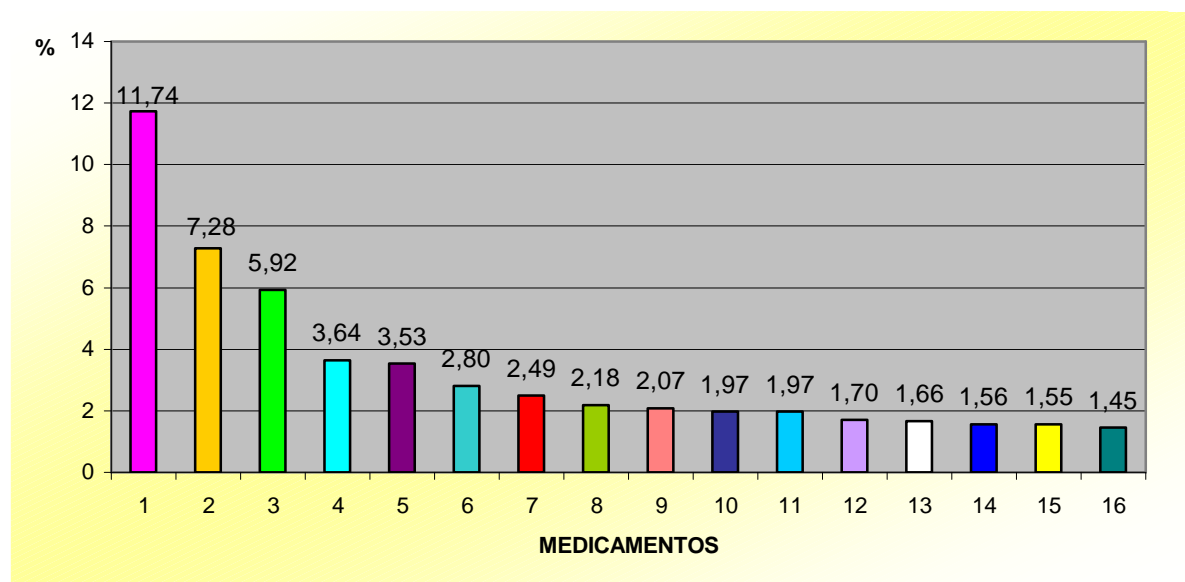
GRADUAÇÃO DO PRESCRITOR	Nº. PRESCRIÇÕES	Nº PRESCRIÇÕES COM ERRO	% PRESCRIÇÕES COM ERRO	TOTAL DE ERROS NAS PRESCRIÇÕES COM ERRO	MÉDIA DE ERROS POR PRESCRIÇÃO COM ERRO	DESVIO PADRÃO	MÍNIMO	MEDIANA	MÁXIMO
<b>ERROS</b>			<b>(1)</b>	<b>(2)</b>					
R1	318	317	99,70	5738	18,10	13,63	1	15	108
R2	142	141	99,30	2365	16,77	10,50	1	16	48
PLANTONISTA	14	14	100,00	168	12,00	4,45	3	12	20
<b>ERROS CLÍNICAMENTE SIGNIFICATIVOS (3)</b>			<b>(4)</b>						
R1	318	273	85,80	698	2,56	1,82	1	2	10
R2	142	109	76,80	291	2,67	1,73	1	2	8
PLANTONISTA	14	13	92,90	23	1,77	0,73	1	2	3
<b>RISCO RELATIVO (RR) ESTIMADO DE R1 EM RELAÇÃO A R2</b>									
		RR			Intervalo de Confiança: 95%				
Cometer Erros Clínicos significativos		1,130			[ 1,021 ; 1,251 ]				

**NOTAS:** (1) Teste Exato de Fisher comparando R1 com R2 ;  $p=0,526$ ;  
 (2) Teste de Mann-Whitney;  $Z = -0,280$ ;  $p = 0,780$   
 (3) Teste Exato de Fisher comparando R1 com R2 ;  $p=0,011$ ;  
 (4) Teste de Mann-Whitney;  $Z = -0,901$ ;  $p = 0,368$

Dentre os 1012 erros clinicamente significativos identificados na coleta definitiva, 21,9% (n=222) não envolveram medicamentos. Dentre os erros que envolveram medicamentos (n=790), 640 envolveram um medicamento, 128 a combinação de 2 medicamentos e 22 erros a combinação de 3 medicamentos. Os medicamentos mais freqüentemente envolvidos nestes erros foram: Dipirona: 11,74% (n=113); Insulina Regular: 7,28% (n=70); Prednisona: 5,92% (n=57); Captopril: 3,64% (n=35) e Digoxina: 3,53% (n=34) (GRÁFICO 15).

As classes terapêuticas dos medicamentos mais freqüentemente envolvidos nos erros de prescrição clinicamente significativos foram: Medicamentos cardiovasculares: 17,67% (n=170); Analgésicos e Antiinflamatórios (não esteroidais): 14,55% (n=140); Antimicrobianos: 14,24% (n=137); Hormônios: 9,35% (n=90) e Medicamentos do Sistema Nervoso Central: 7,80% (n=75).

**GRÁFICO 15-** Principais medicamentos envolvidos nos erros clinicamente significativos, identificados durante a coleta definitiva para a determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 19 a 25/02/02



**NOTAS:** 1) n= 962; 2) Medicamentos: 1- Dipirona; 2- Insulina Regular; 3- Prednisona ; 4- Captopril; 5- Digoxina; 6- Furosemida; 7- Hioscina; 8- Diazepam; 9- Insulina NPH; 10- Espironolactona; 11- Morfina; 12- Oxacilina; 13- Paracetamol; 14 - Ciprofloxacina ; 15- Ceftriaxona E 16- Amitriptilina.

Os erros de prescrição clinicamente significativos identificados foram subdivididos em duas categorias: erro no processo de decisão: 24,60% (n=249) e erro no processo de redação da prescrição: 75,40% (n=763).

Segundo dados da TABELA 23, os principais tipos de erros clinicamente significativos identificados no processo de decisão foram: interação medicamentosa potencialmente significativa: 60,25% (n=150); medicamento sem indicação para o paciente: 8,43% (n=21); overdose: 6,83% (n=17); dose prescrita acima da recomendada para a via de administração prescrita: 4,42% (n=11) e sub dose: 4,42% (n=11).

**TABELA 23** - Distribuição do número de prescrições nas quais os erros foram identificados e número de erros, por tipo de erro clinicamente significativo no processo de decisão, identificados durante a determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 01 a 30/06/03

TIPO DE ERRO <sup>(1)</sup>				
	Nº DE PRESCRIÇÕES COM ERRO <sup>(3)</sup>	% <sup>(2)</sup>	Nº DE ERROS	% <sup>(4)</sup>
Medicamento contra-indicado, pela existência de uma condição clínica coexistente	9	2,28	9	3,61
Alergia documentada ao medicamento	-	-	-	-
Interação medicamentosa potencialmente significativa	98	24,81	150	60,25
Interação medicamento-alimento	5	1,27	5	2,01
Dose inapropriada para a condição renal do paciente	2	0,51	2	0,80
Sub dose	10	2,53	11	4,42
Overdose	17	4,30	17	6,83
Continuar o medicamento após a ocorrência de uma RAM clinicamente significativa	6	1,52	8	3,21
Terapia medicamentosa duplicada	6	1,52	6	2,41
Medicamento sem indicação para o paciente	20	5,06	21	8,43
Diluyente incompatível com o medicamento	1	0,25	1	0,40
Dose prescrita acima da recomendada para a via de administração prescrita	11	2,78	11	4,42
Posologia errada	1	0,25	1	0,40
Dose errada	5	1,27	5	2,01
Volume errado do diluyente	1	0,25	1	0,40
Associação não justificada	1	0,25	1	0,40

**NOTAS:** (1) Foram utilizados como referência, os tipos de erros estabelecidos por Lesar *et al.*, (1990), Meyer (2000); Purdy; Raymond; Lesar (2000) e Dean, Barber, Schachter, (2000);

(2) n= 395 prescrições;

(3) Em prescrição pode existir um ou mais tipos de erros clinicamente significativos;

(4) n= 249 erros clinicamente significativos no processo de decisão.

Segundo os dados expressos no QUADRO 13, foram identificados, em 35,20% (n=167) das prescrições erros de prescrição decorrentes de interação medicamento-medicamento - IMM, perfazendo um total de 223 erros, com média de  $1,30 \pm 0,10$  erro por prescrição com erro. Os erros clinicamente significativos decorrentes da prescrição de interações medicamentosas foram identificados em 58,70% (n=98) das 167 prescrições. A média de erros de prescrição clinicamente significativos decorrentes de interação medicamento-medicamento foi de  $0,90 \pm 0,10$  erro por prescrição com erro. Os percentuais de prescrições com erro causado por IMM, variaram entre os serviços, diferindo significativamente entre eles ( $p < 0,001$ ). Para o percentual de prescrições com erros clinicamente significativos por IMM ( $p = 0,134$ ), médias de erros por prescrição com erro por IMM ( $p = 0,402$ ) e médias de erros por prescrição com erro clinicamente significativo por IMM ( $p = 0,205$ ) não foi identificada diferença significativa entre os serviços.

O maior percentual de prescrições com erro, decorrente de interação medicamento-medicamento, foi identificado no Serviço de Cardiologia (60,00%), diferindo esse percentual, significativamente entre os serviços. Já a maior média de erros por prescrição com erro foi identificada no Serviço de Endocrinologia (1,73), entretanto não foi verificada diferença significativa entre os serviços ( $p = 0,402$ ).

Quanto aos erros clinicamente significativos decorrentes de interações medicamento-medicamento, a maior média de erros clinicamente significativos decorrente da prescrição de IMM ocorreu no Serviço de Endocrinologia (média= $2,60 \pm 1,14$ ) ( $p = 0,205$ ) e a menor média no Serviço de Pneumologia (média= $1,09 \pm 0,30$ ) ( $p = 0,205$ ).

Os erros clinicamente significativos por IMM identificados nas prescrições selecionadas envolveram 72 medicamentos em 319 ocorrências. Dentre os medicamentos envolvidos nas IMM, destararam-se: digoxina: 10,03% (n=32); captopril: 7,21% (n=23); diazepam: 6,27% (n=20); furosemida: 5,96% (n=19); espironolactona: 5,33% (n=17); amitriptilina: 4,08% (n=13); propranolol: 3,76% (n=12) e carbamazepina: 3,13% (n=10).



**QUADRO 13 -** Valores descritivos, por serviço, das prescrições com erros e erros clinicamente significativos por interação medicamento – medicamento, identificados durante a determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 01 a 30/06/03

SERVIÇO	Nº.PRESCRIÇÕES	Nº. PRESCRIÇÕES COM ERRO	% PRESCRIÇÕES COM ERRO	TOTAL DE ERROS NAS PRESCRIÇÕES COM ERRO	MÉDIA DE ERROS POR PRESCRIÇÃO COM ERRO	DESVIO PADRÃO	MÍNIMO	MEDIANA	MÁXIMO
<b>ERROS POR IMM</b>			(1)		(2)				
Cardiologia	55	33	60,00	54	1,64	1,37	0	1	5
Clínica Médica	65	27	41,50	36	1,33	1,14	0	1	4
Dermatologia	36	7	19,40	9	1,29	0,76	1	1	3
Endocrinologia	35	11	31,40	19	1,73	1,35	0	1	4
Gastroenterologia	54	17	31,50	20	1,18	0,88	0	1	3
Hematologia	78	9	11,50	11	1,22	0,83	0	1	3
Nefrologia	33	19	57,60	24	1,26	1,19	0	1	4
Neurologia	37	20	54,10	18	0,90	0,64	0	1	2
Pneumologia	47	18	38,30	25	1,39	0,92	0	1	4
Reumatologia	34	6	17,60	7	1,17	0,75	0	1	2
<b>TOTAL</b>	<b>474</b>	<b>167</b>	<b>35,20</b>	<b>223</b>	<b>1,30</b>	<b>0,10</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
<b>ERROS CLINICAMENTE SIGNIFICATIVOS POR IMM</b>			(3)		(4)				
Cardiologia	33	23	69,70	47	2,04	1,33	1	2	5
Clínica Médica	27	13	48,10	18	1,38	0,51	1	1	2
Dermatologia	7	7	100,00	9	1,29	0,76	1	1	3
Endocrinologia	11	5	45,50	13	2,60	1,14	1	3	4
Gastroenterologia	17	11	64,70	16	1,45	0,69	1	1	3
Hematologia	9	6	66,70	8	1,33	0,52	1	1	2
Nefrologia	19	10	52,60	12	1,20	0,42	1	1	2
Neurologia	20	9	45,00	11	1,22	0,44	1	1	2
Pneumologia	18	11	61,10	12	1,09	0,30	1	1	2
Reumatologia	6	3	50,00	4	1,33	0,58	1	1	2
<b>TOTAL</b>	<b>167</b>	<b>98</b>	<b>58,70</b>	<b>150</b>	<b>0,90</b>	<b>0,10</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>5</b>

**LEGENDA:** IMM= Interação medicamento-medicamento.

**NOTAS:** (1) = Qui-quadrado de Pearson= 57,360 ; gl = 9 ; p < 0,001;

(2) Teste de Kruskal Wallis; qui-quadrado = 0,9390; gl =9; p = 0,402;

(3) = Qui-quadrado de Pearson= 13,695 ; gl = 9 ; p = 0,134;

(4) Teste de Kruskal Wallis; qui-quadrado = 12,148; gl =9; p = 0,205;

As interações medicamento–alimento foram identificadas em 1,27% (n=5) das prescrições com erro clinicamente significativo (n=395) e envolveram 3 medicamentos em 5 ocorrências. Os medicamentos envolvidos nas IMAs foram: captopril: 40% (n=2); eritromicina: 40% (n=2) e rifampicina: 20% (n=1).

Os dados da TABELA 24 expressam que dentre os 763 erros identificados no processo de redação da prescrição, os principais foram: Omissão de um ou mais itens de identificação do paciente: 27,52% (n=210); prescrição ambígua, confusa: 27,52% (n=210); omissão da velocidade de infusão: 14,56% (n=111); omissão de orientação relevante para a dispensação e administração do medicamento: 10,62% (n=81); omissão da via de administração do medicamento, quando este pode ser administrado por mais de uma via: 4,59 % (n=35); prescrição de medicamento sem especificar a concentração, indicando um comprimido, etc, quando existe mais de uma concentração para a forma prescrita: 3,28% (n=25); uso de abreviaturas e outras nomenclaturas não padronizadas pelo Ministério da Saúde: 2,23% (n=17); medicamento errado: 1,97% (n=15) e prescrição ilegível: 1,83% (n=14).

A distribuição da ocorrência dos principais tipos de erro no processo de redação da prescrição, pelas prescrições com erro (n= 395) clinicamente significativo demonstrou que: a Omissão de um ou mais itens de identificação do paciente: ocorreu em 53,16% (n=210) das prescrições; prescrição ambígua, confusa em 38,48% (n=152); omissão da velocidade de infusão: 22,78% (n=90); omissão de orientação relevante para a dispensação e administração do medicamento: 17,72% (n=70); omissão da via de administração do medicamento, quando este pode ser administrado por mais de uma via: 7,09% (n=28); prescrição de medicamento sem especificar a concentração, indicando um comprimido, etc, quando existe mais de uma concentração para a forma prescrita: 5,82% (n=23); uso de abreviaturas e outras nomenclaturas não padronizadas pelo Ministério da Saúde: 4,30% (n=17); medicamento errado: 3,80% (n=15) e prescrição ilegível: 3,29% (n=13).

Os erros no processo de decisão foram identificados em 51,60% (n=204) das prescrições nas quais foram identificados erros clinicamente significativos (n=395) e os erros no processo de redação da prescrição ocorreram em 91,60% (n=362) destas.

**TABELA 24 -** Distribuição das prescrições, por tipo de erro clinicamente significativos no processo de redação da prescrição, identificados durante a determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 01 a 30/06/03

TIPO DE ERRO <sup>(1)(3)</sup>					
	ERRO NO PROCESSO DE REDAÇÃO DA PRESCRIÇÃO	Nº DE PRESCRIÇÕES COM ERRO	% <sup>(2)</sup>	Nº DE ERROS	% <sup>(4)</sup>
Paciente errado		2	0,51	2	0,26
Omissão de um ou mais itens de identificação do paciente		210	53,16	210	27,52
Medicamento errado		15	3,80	15	1,97
Concentração errada		5	1,27	5	0,66
Via errada		2	0,51	4	0,52
Forma farmacêutica errada		7	1,77	7	0,92
Prescrição ilegível		13	3,29	14	1,83
Uso de abreviaturas e outras nomenclaturas não padronizadas pelo Ministério da Saúde		17	4,30	17	2,23
Prescrição ambígua, confusa		152	38,48	210	27,52
Prescrição de medicamento sem especificar a concentração, indicando um comprimido, etc, quando existe mais de uma concentração para a forma prescrita		23	5,82	25	3,28
Omissão da via de administração do medicamento, quando este pode ser administrado por mais de uma via		28	7,09	35	4,59
Omitir o tempo de duração da terapia, quando em infusão intermitente		1	0,25	1	0,13
Omissão da assinatura do prescritor		-	-	-	-
Omissão do carimbo do prescritor		5	1,27	5	0,66
Prescrever uma unidade métrica quando outra era desejada, ex: µc, quando mg era desejado, g quando mg era desejado		-	-	-	-
Omissão de orientação relevante para a dispensação e administração do medicamento		70	17,72	81	10,62
Omissão da dose		3	0,76	3	0,39
Omissão de unidade métrica		4	1,01	4	0,52
Omissão da posologia		4	1,01	4	0,52
Omissão da forma farmacêutica, quando existe mais de uma forma para a concentração prescrita.		2	0,51	2	0,26
Omissão da velocidade de infusão		90	22,78	111	14,56
Nome do paciente ilegível		1	0,25	1	0,13
Omissão de concentração, quando existe mais de uma para o produto e forma farmacêutica prescrita.		1	0,25	1	0,13
Leito errado		1	0,25	1	0,13
Outros		5	1,27	5	0,66

**NOTAS:** (1) Foram utilizados como referência, os tipos de erros estabelecidos por Lesar *et al.*, (1990), Meyer (2000); Purdy; Raymond; Lesar (2000) e Dean, Barber, Schachter, (2000).

(2) n= 395 prescrições;

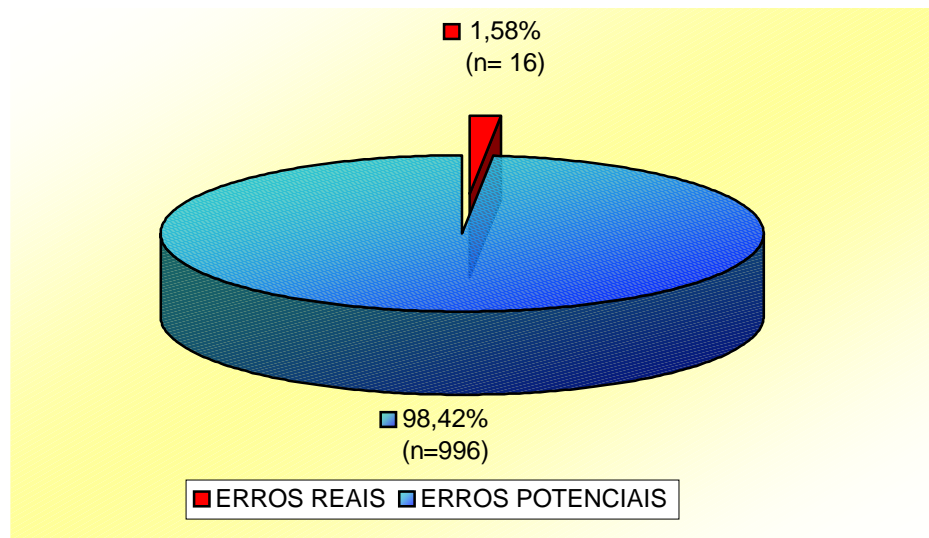
(3) Em uma prescrição pode conter um ou mais tipos de erros clinicamente significativos.

(4) n= 763 erros clinicamente significativos no processo de redação da prescrição.

Segundo os dados do GRÁFICO 16, 98,42% (n=996) dos erros clinicamente significativos identificados nas prescrições coletadas foram potenciais e 1,58% (n=16) foram reais.

Das prescrições contendo erros clinicamente significativos (n=395), 99,20% (n=392) possuíam um ou mais erros potenciais e 3,30% (n=13) possuíam um ou mais erros reais.

**GRÁFICO 16 -** Distribuição dos erros reais e potenciais, identificados nas prescrições selecionadas para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 01 a 30/06/03.

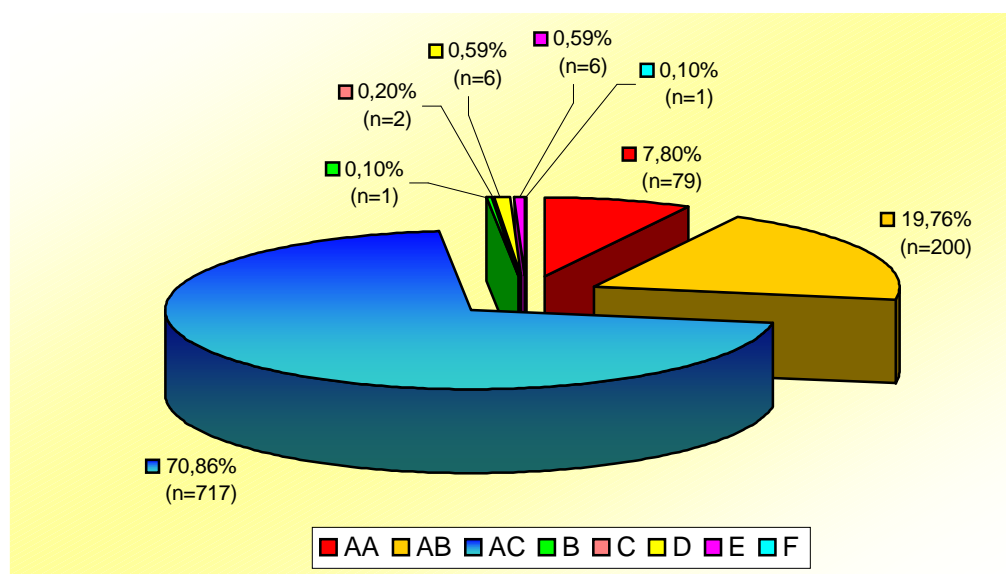


**NOTA:** n=1012

Quanto à severidade dos erros clinicamente significativos identificados, os dados expressos no GRÁFICO 17, revelaram que 7,80% (n=79) eram potencialmente fatais ou severos, 70,86% (n=717) erros possuíam potencial para produzir efeito adverso; 19,76% (n=200) eram Potencialmente sérios. Os erros com severidade D (Um erro ocorreu, atingiu o paciente, e necessitou de monitorização para confirmar que não resultou em dano para o paciente, e/ou necessitou intervenção para impedir o dano) e severidade E (erro que ocorreu e pode ter contribuído para, ou resultou em dano temporário para o paciente, requerendo intervenção), corresponderam a 0,56% (n=6) cada. A severidade C (um erro ocorreu, atingiu o paciente mas não causou dano) foi

identificada em 0,20% (n=2) dos erros. Erros com severidade B e F ocorreram com frequência de 0,10% (n=1) cada, dentre os erros identificados.

**GRÁFICO 17 -** Severidade dos erros de prescrição clinicamente significativos, identificados nas prescrições selecionadas para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC – 01 a 30/06/03



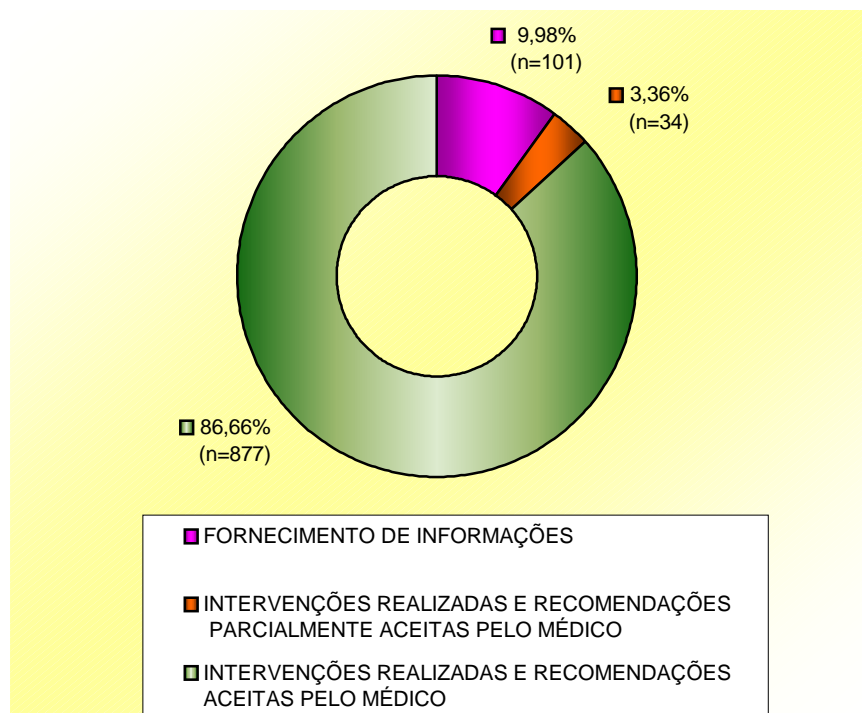
**NOTAS:** Severidade: AA - potencialmente fatal ou severo; AB -Potencialmente sério; AC - com potencial para produzir efeito adverso; B - um erro ocorreu mas não chegou a atingir o paciente; C - um erro ocorreu, atingiu o paciente mas não causou dano; D- Um erro ocorreu, atingiu o paciente, e necessitou de monitorização para para confirmar que não resultou em dano para o paciente, e/ou necessitou intervenção para impedir o dano; E- erro que ocorreu e pode ter contribuído para, ou resultou em dano temporário para o paciente, requerendo intervenção; F- um erro ocorrido pode ter contribuído para ou resultou em dano temporário para o paciente, causando o prolongamento da hospitalização.

Os erros potencialmente fatais ou severos (n=79) foram identificados em 13,40% (n=53) das 395 prescrições com erros clinicamente significativos, com média de erros por prescrição com erro de  $1,49 \pm 0,91$ . Dentre os medicamentos envolvidos nos erros clinicamente significativos, 40 foram responsáveis pelos erros potencialmente fatais ou severos, tendo se destacado: insulina NPH 15,50% (n=13), insulina regular 6,00%(n=5) e digoxina 6,00%(n=5). Também foi visto que a maior média de erros potencialmente fatais ou severos foi identificada no Serviço de endocrinologia ( $2,00 \pm 1,73$ ) e o maior percentual de prescrições com erro potencialmente fatal ou severo foi identificado nas prescrições do Serviço de Clínica médica, entretanto, não foi detectada diferença significativa entre: as médias de erros potencialmente fatais ou

severos entre os Serviços ( $p=0,636$ ) e nem entre os percentuais de prescrições com erro potencialmente fatal ou severo entre os Serviços ( $p=0,152$ ).

Segundo dados do GRÁFICO 18, foram realizadas intervenções em 100% ( $n=1012$ ) dos erros clinicamente significativos. Em 9,98% ( $n=101$ ) dos casos, foram fornecidas informações sobre o medicamento e como evitar o erro. Em 3,36% ( $n=34$ ) foi realizada intervenção e as recomendações foram parcialmente aceitas pelos médicos e em 88,66% ( $n=877$ ) as intervenções foram realizadas e as recomendações aceitas pelos médicos. Não houve registro de caso no qual o prescritor não aceitou as recomendações.

**GRÁFICO 18 -** Intervenção realizada após a identificação dos erros clinicamente significativos durante o estudo para determinação do perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica Médica do HUWC/UFC- 01 a 30/06/03



#### 4.4.1. CÁLCULO DA TAXA DE PREVALÊNCIA DE ERROS DE PRESCRIÇÃO CLINICAMENTE SIGNIFICATIVOS E TAXA DE SEGURANÇA DO PROCESSO DE PRESCRIÇÃO – COLETA DEFINITIVA.

A Taxa de Prevalência de Erros de Prescrição Clinicamente Significativos foi calculada para a coleta definitiva. O valor obtido para a TPEPCS foi de 29,25%, conforme demonstrado no QUADRO 14, e a taxa de segurança do processo de prescrição foi de 70,75%, conforme demonstrado no QUADRO 15.

**QUADRO 14** - Demonstrativo do cálculo da Taxa de Prevalência de Erros de Prescrição Clinicamente Significativos – TPEPCS, durante a coleta definitiva para determinação do perfil dos erros de prescrição de medicamentos em um hospital universitário.

$$\text{TPEPCS} = \frac{1012}{3460} \times 100 = 29,25\%$$

**QUADRO 15** - Demonstrativo do cálculo da Taxa de Segurança do Processo de Prescrição, durante a coleta definitiva para determinação do perfil dos erros de prescrição de medicamentos em um hospital universitário.

$$\text{Taxa de Segurança do Processo de Prescrição} = 100 - 29,25 = 70,75\%$$

# *Discussão*





## 5. DISCUSSÃO

Os erros ocorridos durante o ciclo dos medicamentos nos hospitais brasileiros são, ainda, pouco estudados. De fato a abordagem da temática “erro” se faz ainda sob um pesado estigma, dificultando a realização de estudos, a notificação do erro e discussão das causas subjacentes aos mesmos. Baseado nessa visão sistêmica do erro, ou seja, voltado para processos e não para pessoas, é que foi conduzido o presente estudo, incluindo prescrições de pacientes internados na clínica médica do HUWC, sendo os resultados obtidos um provável reflexo do cenário particular desta instituição.

Ainda é necessário destacar que estudar o perfil dos erros de prescrição na Unidade de Clínica médica se reveste de especial importância, quando são analisados dados do Ministério da Saúde, que indicam ser esta, responsável pelo maior percentual de internamentos no Brasil (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004b).

Nesse contexto, achou-se pertinente detalhar e comentar descritivamente os aspectos metodológicos, pelo fato de almejar-se que esse estudo possa ser reproduzido na instituição em estudo, e que também possa servir como protótipo para estudos de natureza semelhante em diferentes instituições. Diante do exposto, justifica-se a importância de discutir-se o perfil dos erros de prescrição de medicamentos em um hospital universitário.

### **5.1. ETAPAS 1 E 2: DIAGNÓSTICO; ELABORAÇÃO DE INSTRUMENTOS PARA DOCUMENTAÇÃO E REGISTRO DE ERROS; DEFINIÇÃO DA METODOLOGIA E CONSTRUÇÃO DE FERRAMENTAS DE APOIO.**

Metodologias propostas internacionalmente, conceitos, tipos e classificações dos erros foram analisadas, indicando que, mesmo entre importantes centros de pesquisa na área, tais como EUA, Inglaterra, França e Austrália, ocorrem divergências conceituais e metodológicas importantes, inviabilizando, por vezes, a comparação dos resultados dos estudos produzidos. Essa problemática também foi apontada por Dean; Barber; Schachter (2000).

Face à grande diversidade de metodologias identificadas nos estudos internacionais, da escassa referência nacional na área de erros de prescrição, da ausência de instrumentos padronizados para a coleta dos dados e dos diferentes padrões de prescrição adotados: manual, mista eletrônica e digitada, foi sendo mostrado como primeiro grande desafio, desenhar uma metodologia de identificação de erros de prescrição e instrumentos de coleta, adaptados à realidade de um hospital universitário brasileiro, onde coexistem prescrições manuscritas, mistas e digitadas. A estratégia metodológica desenhada foi apoiada em ferramentas manuais de análise (tais como tabelas) e fichário eletrônico sobre medicamentos, especialmente construídas para o estudo.

A realização do diagnóstico da unidade estudada forneceu as bases para a determinação do perfil dos erros de prescrição. Durante esta etapa, foi definido o fluxo operacional da metodologia, o qual foi utilizado neste estudo e será provavelmente utilizado em reavaliações posteriores da segurança do processo de prescrição. Este fluxo foi influenciado pelo principal turno de recebimento das prescrições no Serviço de Farmácia.

A constatação de que o turno da tarde era aquele no qual o maior percentual de prescrições chegava ao serviço de Farmácia, foi decisiva para a escolha do turno de realização da pesquisa, pois como as prescrições tinham que ser dispensadas, conferidas e entregues na unidade até às 18:00h (segundo rotina institucional), a pesquisa somente poderia ocorrer à noite ou na manhã seguinte à entrega da prescrição. Como durante a noite os médicos responsáveis não se encontravam na unidade, foi definido que o momento adequado para operacionalizar a seleção, a análise e a intervenção durante o estudo piloto seria a manhã do dia seguinte ao envio da prescrição. Esta decisão com base nos achados da fase de diagnóstico influenciou os achados, pois como as prescrições foram analisadas após o início da sua validade, que era 18:00h, alguns erros identificados foram reais, isto é, foram identificados após a sua ocorrência. Caso tivesse sido possível analisar todas as prescrições antes do início da sua validade, nenhum erro real teria sido identificado. Um dos prováveis fatores contribuintes para inviabilizar tal análise antes do início da validade da prescrição foi o fato de que praticamente todo o processo de análise e identificação do erro foi manual.

A metodologia definida e as ferramentas de apoio desenvolvidas para este estudo foram introduzidas na rotina do Serviço de Farmácia do HUWC/UFC. Dentre estas ferramentas destacaram-se: o *banner* e o fichário eletrônico sobre os principais medicamentos prescritos. O *banner*, criado para facilitar o controle do horário de chegada das prescrições durante o estudo, e conseqüentemente reduzir o risco de perda dos registros, foi incorporado à rotina diária de dispensação de medicamentos e o fichário eletrônico, sobre os principais medicamentos prescritos na Unidade de Clínica Médica, subsidiará a estruturação de sistema eletrônico de análise automática das doses, interações, incompatibilidades e indicação/contraindicação dos medicamentos prescritos. Além disso, ambos farão parte de outras pesquisas desenvolvidas pelo núcleo de estudo de erros ligado à Comissão de Riscos Hospitalares do HUWC.

No que se refere aos tipos de erros e conceitos adotados, vale destacar que neste estudo a prescrição pela denominação comercial foi incluída como erro, por analisar esta questão à luz da regulamentação brasileira (BRASIL, 2002b), na qual diz, que o uso da denominação genérica é obrigatório em serviço público de saúde, entretanto, Dean; Barber; Schachter (2000), em estudo realizado na Inglaterra, incluíram a prescrição utilizando denominação comercial dentre as situações que não devem ser consideradas como erro de prescrição.

## **5.2. ETAPA 3: ESTUDO PILOTO E AJUSTES DOS INSTRUMENTOS E DA METODOLOGIA**

Durante a realização do estudo piloto foram testadas as ferramentas de apoio selecionadas para facilitar a análise das prescrições (banco de dados em ACCESS®, Software Interactio®, *Pharmacist's Drug Handbook* e tabelas), tendo estas ao final, sido definidas como práticas e aplicáveis.

Nesta etapa foram utilizados quatro instrumentos de coleta de dados, os quais se mostraram demasiado longos e, em alguns campos, incompletos, sendo dois deles fundidos e os outros modificados para a coleta definitiva. Esta fusão também ocorreu como forma de racionalizar o fluxo de trabalho. Os instrumentos fundidos foram o formulário de registro do tipo de erro e o de severidade

(APÊNDICES 6 e 7), resultando em um só formulário de Registro do tipo de erro, severidade e intervenção (APÊNDICE 3), sem perda no conteúdo; apenas com alteração da forma de expressão dos dados. O formulário de identificação do erro por medicamento prescrito (APÊNDICE 5) sofreu alteração com a inclusão de perguntas e mudança no ordenamento das mesmas, resultando no formulário do APÊNDICE 2, o qual foi aplicado na coleta definitiva. Foi incluído também, campo para número total de erros clinicamente significativos, que havia sido inicialmente omitido. O banco de dados para análise estatística foi adaptado em função das mudanças promovidas nos formulários de coleta dos dados.

O estudo piloto foi realizado com 57 prescrições, envolvendo 408 medicamentos, sendo, sem dúvida, decisivo para validar a metodologia selecionada e testar os instrumentos e as ferramentas de apoio desenvolvidas. Durante esta fase foi confirmado que o turno da tarde era aquele no qual havia o maior afluxo de prescrições para a Farmácia, ratificando a decisão sobre o fluxo operacional da metodologia para a coleta definitiva.

Analisando a necessidade da realização de intervenções, nos casos em que foram identificados erros clinicamente significativos, do tempo adicional que essa intervenção necessitou, e do número de pessoas envolvidas na coleta dos dados, foi estabelecido que poderiam ser selecionadas no máximo de 15 a 20 prescrições por dia, ou seja, foi demonstrado ser possível manter o quantitativo de 10% das prescrições diárias, inicialmente estabelecido para o estudo piloto, na etapa da coleta definitiva. Com relação à sistemática de registro e análise, foi visto que a análise diária de 15 a 20 prescrições demandou em média 6,5 horas envolvendo quatro pesquisadores. Esses pontos foram importantes para a otimização do processo.

De fato, os dados identificados no estudo piloto foram reproduzidos em maior escala na coleta definitiva, entretanto, durante o piloto foram identificados alguns tipos de erros, que não apareceram na coleta definitiva, dentre eles pode-se citar a prescrição de medicamento para o qual o paciente tinha relato prévio de alergia.

Durante o estudo piloto foi detectado ainda, um *bias* na seleção das prescrições, o que não permitiu a análise comparativa do índice de erros entre os serviços. Esse *bias* ocorreu quando não foi levado em consideração, para efeito do cálculo dos 10% para a seleção das prescrições, cada serviço de forma individual, mas sim a clínica onde o paciente estava internado (Clínica I, IIA, IIB e III). Como cada unidade é composta de diversos serviços e a taxa de ocupação dos mesmos são diferentes, mesmo tendo seus leitos ocupados, três serviços não tiveram nenhuma prescrição selecionada. Diante desse *bias*, optou-se por não somar os dados do estudo piloto aos dados da coleta definitiva.

Ao final do estudo piloto foi realizada a seleção de seis casos de erros clinicamente significativos para servirem como padrões para o treinamento das pessoas envolvidas na fase da coleta definitiva. Tais casos exemplificaram a classificação dos tipos e severidade dos erros de prescrição, facilitando a compreensão, a identificação, a classificação e a harmonização dos conceitos de erros clinicamente significativos por parte dos pesquisadores, aumentando a uniformidade da classificação do tipo e a severidade dos erros.

### **5.3. ETAPA 4: COLETA DEFINITIVA**

Nessa etapa foram analisadas 474 prescrições. No Brasil, alguns estudos envolvendo erros de prescrição, analisaram quantitativos de prescrições relativamente semelhantes: Sudo *et al.*, (1995) (n=305); Silva (2004) (n=294); Castro Neto *apud* Pinto (2002) (n=323); e outros trabalhos, realizados por Gimenes, Freire, Cassiani (2004) e Rosa (2004) apresentaram quantitativos de prescrições analisadas superiores: 925 prescrições e 4141 prescrições, respectivamente.

As prescrições coletadas pertenciam, em sua maioria, a mulheres, refletindo dados encontrado na distribuição da população (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004c) e na população de pacientes internados na rede do Sistema Único de Saúde em 2002 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004d), em que se verifica predominância do sexo feminino. Quanto á idade, 50,40% destes pacientes pertenciam à faixa etária de 50 anos ou mais, valor esse que se mostrou acima do percentual, para a mesma

faixa etária, observado dentre os pacientes que se internaram na rede do SUS em 2002 (26,91%) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004e), podendo este ser reflexo, dentre outros fatores, do aumento da longevidade da população, e conseqüentemente, da necessidade de internação hospitalar.

A maior parte das prescrições coletadas nessa etapa do estudo foi encaminhada para a Farmácia durante o turno da manhã (7:00 às 13:00) (50,84%), diferindo dos dados encontrados na fase de diagnóstico e piloto, cujo turno com maior percentual de prescrições recebidas pela Farmácia foi o da tarde (88,20% e 61,40% respectivamente). Tal fato provavelmente foi resultante da implementação de medidas administrativas por parte da Diretoria Médica para evitar atrasos na administração da primeira dose de medicamento aos pacientes. Este achado não foi relacionado com a ocorrência de nenhum erro identificado no estudo e provavelmente não introduziu alteração nos resultados identificados, já que o horário de início da vigência das prescrições manteve-se o mesmo do estudo piloto.

O número médio de itens prescritos, por prescrição, no estudo piloto-EP e coleta definitiva-CD identificados foram semelhantes, (EP:10,96±6,46 e CD:10,80±6,20), bem como o número médio de medicamentos prescritos (EP:7,16±4,30 e CD:7,30±4,70). O número médio de medicamentos por prescrição foi superior ao identificado por Sudo *et al.*, (1995) no Hospital Universitário de Brasília, para a clínica médica (6,40 medicamentos/prescrição).

Os medicamentos mais prescritos no estudo piloto também o foram, em diferentes proporções, na coleta definitiva, sendo os medicamentos sintomáticos: dipirona e metoclopramida, os mais freqüentemente observados. Esse dado é reflexo do fato de que em quase todas as prescrições são incluídos medicamentos sintomáticos como “se necessário”. Quanto aos erros clinicamente significativos, cerca de 1/5 envolveu medicamento, destacando-se: dipirona, insulina regular, prednisona, captopril e digoxina. A digoxina, insulina regular e insulina NPH foram os medicamentos mais relacionados aos erros potencialmente fatais ou severos, sendo esses três incluídos na relação de medicamentos potencialmente perigosos (ROSA, 2004).

A classe terapêutica mais prescrita e mais envolvida em erros clinicamente significativos foi a de medicamentos cardiovasculares. Tais resultados foram semelhantes aos identificados no estudo realizado por Tissot *et al.*, (1999). A constatação de que os medicamentos cardiovasculares destacam-se como os mais prescritos, pode ser explicada pela alta prevalência das doenças cardiovasculares na população (STEFANINI, BARBOSA, 2001), principalmente entre pacientes acima de 50 anos, maioria dos pacientes cujas prescrições foram analisadas. Por sua vez, os erros clinicamente significativos envolvendo antimicrobianos, identificados nas prescrições estudadas foram cerca de 2,3 vezes maior que aquele encontrado por Tissot *et al.*, (1999).

Quando analisado o tipo de denominação utilizada para os medicamentos prescritos, foi identificado que somente em 66% (n=2322) deles foi utilizada a denominação genérica (DCB ou DCI) e que, provavelmente, os médicos no segundo ano de residência utilizaram-na mais que os do primeiro ano. A denominação comercial foi usada em 30,76% das prescrições. Esses dados demonstram que a RDC n° 10/01 (BRASIL, 2002b) ainda não é plenamente cumprida. Silva (2004) identificou que a denominação comercial foi utilizada em 37,40% das prescrições estudadas em um hospital universitário do estado de Goiás.

A constatação de que 30,76% dos itens foram prescritos pelo nome comercial, sugere que a propaganda da indústria farmacêutica ainda é marcante no meio hospitalar, sendo, por vezes, determinante da utilização da denominação comercial nas prescrições. O uso de denominação comercial agrega risco ao processo de prescrição em função da possibilidade de troca entre medicamentos com nome comercial semelhante (FDA, 2002). Foi observado ainda que 3,24% (n=114) dos medicamentos foram prescritos utilizando-se a denominação química (fórmula química). Essa forma de denominar o medicamento é provavelmente utilizada para reduzir o tempo destinado à prescrição do item, entretanto, configura-se em descumprimento ao Decreto n° 20931/32 (BRASIL, 2002c), que estabelece que o nome do medicamento deve ser escrito de forma clara e sem abreviaturas, podendo gerar dificuldades de compreensão da prescrição por parte dos outros profissionais que utilizam a prescrição para prestar assistência ao paciente, com conseqüente surgimento de erros.

Das prescrições coletadas neste estudo (n=474), 58,06% foram elaboradas por médico no primeiro ano de residência, 32,26% por médico no segundo ano de residência e 9,68% por médicos plantonistas. Quanto analisadas segundo a forma de redação (manuscrita, mista e digitada), verificou-se que 72,15% (n=342) das prescrições eram manuscritas e que provavelmente existe diferença na forma de prescrever entre os serviços (p=0,004), excluindo-se a Dermatologia, Neurologia e Endocrinologia, onde 100% das prescrições foram manuscritas/mistas. Esses dados podem estar relacionados ao grau de informatização, e conseqüente disponibilidade de computadores em cada Serviço. Não foi verificada qualquer associação entre a forma de prescrever e o grau de formação do prescritor (p=0,776).

Quando as formas de prescrever foram comparadas, em relação ao percentual de prescrições com erros e média de erros por prescrição com erro, pôde-se verificar que, a maior média de erros-ME e de erros clinicamente significativos-MECS, ocorreu na prescrição mista (ME: 28,71; MECS: 3,94), diferindo significativamente da média em prescrições manuscritas (ME: 14,13; MECS: 2,21) e digitadas (ME: 24,10; MECS: 3,02)(p<0,001). Tais achados podem ser atribuídos ao fato de que no HUWC as prescrições são digitadas sob a forma de texto livre (em editor de texto), deixando à livre escolha do prescritor, os componentes da prescrição, o que aumenta a possibilidade de omissão de informações. Como agravante, para uma parcela das prescrições digitadas, ocorre ainda, após a sua impressão, a inclusão de itens de forma manual (resultando na prescrição mista), aproveitando as margens do formulário, ao invés de redigir uma prescrição complementar. Essa conduta produz a supressão de informações relevantes, face ao escasso espaço para redação do item. Desta forma, provavelmente, tal procedimento deve estar associado à maior incidência de erros e de erros clinicamente significativos nas prescrições mistas e digitadas. Diversos estudos apontam a implantação da prescrição eletrônica com controles através do uso do código de barras como estratégia para minimizar os erros de prescrições (SCHIFF; RUCKER, 1998; MANSFIELD, 2000; TOKARSKI, 2000; NATIONAL HEALTH SERVICE, 2001).



A existência de relato de alergia a medicamentos, peso e área corporal nos prontuários constitui-se em ferramenta básica para conferir o cálculo das doses de medicamentos e evitar que algum medicamento para o qual o paciente tinha relato prévio de alergia seja prescrito. Durante a realização do estudo pôde-se identificar que 40,50% dos prontuários não continham relato de alergia a medicamento, 71,90% não continha o peso do paciente e 94,70% não continha a área corporal. Foi observada ainda, associação entre a existência de relato de alergia no prontuário e o serviço ( $p < 0,001$ ), indicando a possibilidade da existência de serviços em que essa informação é mais valorizada que em outros. Tal observação reforça a necessidade de instituir medidas educativas durante a formação médica quanto às boas práticas de documentação, para que informações relevantes como peso, relato de alergia e área corporal (para pacientes em uso de antineoplásicos), estejam sempre presentes nos prontuários, independentemente do serviço ou área de especialidade.

Quando as prescrições foram analisadas sob a ótica do cumprimento de critérios legais e institucionais, diversos problemas foram observados, compondo um cenário tipicamente propenso ao erro, em que camadas sucessivas de barreiras de segurança da identificação da prescrição (nome completo do paciente, número do prontuário, número do leito, local onde o paciente estava internado, carimbo e assinatura) tiveram seus “furos” sucessivamente alinhados, demonstrando, na prática, a teoria do queijo suíço de Reason (2000), expondo o paciente ao risco e ao dano.

Como ponto crítico no processo de identificação do paciente, foi vista a utilização do nome incompleto do paciente (35% das 166 prescrições selecionadas). Em estudo realizado por Silva (2004), o percentual de prescrições nas quais faltou o nome completo e legível do paciente foi menor do que o identificado neste estudo (9,20%).

Os erros decorrentes do uso do nome incompleto dos pacientes na identificação das prescrições, possuiu ainda, como fatores associados agravantes, o nome ilegível do paciente e casos nos quais a prescrição não pertencia ao paciente para o qual foi elaborada. Prescrições que tinham sido elaboradas para o paciente

errado também foram identificadas em estudo conduzido por Lesar *et al.*, (1990) em hospital de ensino nos EUA, em taxa cerca de cinco vezes superior ao identificado no presente estudo.

Quanto ao cumprimento de critérios legais voltados para a identificação do prescritor e da prescrição, foi observado que todas as prescrições continham assinatura; entretanto, 97,90% (n=464) delas, quando analisadas isoladamente (sem o carimbo) eram completamente ilegíveis. Meyer (2000) identificou percentual semelhante (94,00%).

Foram observados, também, casos em que não existia carimbo ou número do CRM do prescritor e outros que possuíam carimbo, mas o mesmo estava ilegível. A data, outro elemento ligado à validade das prescrições, não foi encontrada em 3,60% das prescrições selecionadas, mesmo sendo este elemento condicionante da validade desta, ou seja, na maioria dos hospitais brasileiros a prescrição tem validade para 24 horas.

Provavelmente em função da ilegibilidade das assinaturas, constatada nesse estudo, verifica-se como prática nos hospitais, o uso do carimbo, associado à assinatura, representando uma forma de identificar mais facilmente o prescritor, não descartando, entretanto, a necessidade de uma assinatura legível. Apesar de não ser unânime a necessidade do uso do carimbo nas prescrições, seu uso é recomendado (BASILE, PAULO, 1997; WANNMACHER; FERREIRA, 1998).

Silva (2004) encontrou, em estudo realizado na clínica médica de um hospital universitário em Goiás que, em quase a metade das prescrições (46,90%), a identificação do paciente ou do médico estava incompleta, também que, dentre as prescrições incompletas, foi detectada a ausência do nome e/ou CRM legível do médico (37,80%), bem como a falta do nome completo e legível do paciente (9,20%). Além disso, foram identificadas 25 prescrições que não continham assinatura de médico responsável, contendo somente o nome de acadêmicos do 5º ano de medicina, os quais não podiam se responsabilizar pela prescrição. Relato similar pode ser identificado no artigo de Blum *et al.*, (1988). Apesar dos acadêmicos de medicina estarem envolvidos rotineiramente no processo de prescrição, como forma

de aprendizado prático, na instituição onde o presente estudo foi desenvolvido, problema semelhante não foi identificado nas prescrições selecionadas para este estudo.

Foi sugerido por Ingram *et al.*, (1983), e constatado no presente estudo, que os procedimentos legais e institucionais ligados às prescrições não são adequadamente cumpridos, sugerindo que tais procedimentos não recebem adequada ênfase nas escolas médicas e programas de residência, ressaltando a necessidade da implementação de medidas que reforcem o benefício de uma prescrição completa e correta junto aos acadêmicos de medicina e jovens médicos.

Para Rosa *et al.*, (2004), uma das principais causas de erros de medicação são falhas na comunicação, contidas nas prescrições. A ilegibilidade das prescrições é um reconhecido fator contribuinte para tais erros (DAVIS, 1994a; DAVIS, 1994b; ALZIEU *et al.*, 2000; VALVERDE; MARTÍN, 2001; HIERÓGLIFOS..., 2001; ROSA *et al.*, 2004). Dentre os itens contendo medicamentos (n=3460), 0,50% (n=16) deles, foi prescrito de forma ilegível, resultado este, que se mostrou semelhante ao identificado por Ingram *et al.*, (1983) (0,40%) e menor que o encontrado por Rosa *et al.*, (2004) (0,80%). Os resultados encontrados apontam ainda para uma provável não associação entre os parâmetros “legibilidade” do item e o “grau de formação do prescritor (R1 e R2)” (p=0,418).

Dentre as prescrições envolvidas no estudo, 7,40% foram consideradas ilegíveis, valor este semelhante ao encontrado por Silva, (2004) (6,80%) e menor que o identificado por Castro Neto *apud* Pinto, (2002) (23,50%). Esses resultados podem conter reflexos das diferenças metodológicas existentes quanto à definição de legibilidade das prescrições.

Quando realizada a análise da existência de itens prescritos de forma ambígua ou confusa, foi identificado que 12,70% (n=439) dos itens apresentavam essa característica, existindo ainda associação significativa entre “prescrição ambígua ou confusa” e “grau de formação do prescritor (R1 e R2)” (p=0,001), sugerindo redução da ocorrência de prescrições ambíguas ou confusas à medida que o grau de formação aumenta. Nesse contexto, foi observada também a

ocorrência de reação adversa ao medicamento prescrito, sendo identificado que 10 medicamentos continuaram a ser prescritos mesmo após a ocorrência de reações adversas aos mesmos, confirmando o que afirmam Laporte, Capellà, (1993), quando dizem que o prescritor tem dificuldade de reconhecer como tal, uma reação adversa produzida por um medicamento, pois estas produzem quadro clínico inespecífico (simulando enfermidades), vindo a somar-se a outros fatores que dificultam o diagnóstico. A sensibilização e permanente atualização dos prescritores sobre aspectos relacionados às reações adversas aos medicamentos, constituem-se em importantes estratégias para o combate à ocorrência de erros dessa natureza.

Dentre os itens contendo medicamentos prescritos, foi identificado que 0,7% (n=25) não correspondiam ao medicamento desejado pelo prescritor, sendo as mais freqüentes trocas ocorridas com nome comercial semelhante (80%), envolvendo principalmente o uso de sufixos. Essas trocas, em geral, estão associadas com a ocorrência de erros graves. Segundo dados do FDA, 16% de 400 mortes decorrentes de erros de medicação, foram devido a trocas de medicamentos com nomes semelhantes (FDA, 2002).

Apesar da existência de relatos de que a omissão de informação funciona como potencializador de erros, sendo esta considerada falha grave do processo de prescrição (McINTYRE; POPPER, 1983; TISSOT *et al.*, 1999; KENNEDY; MACLEAN, 2004), verificam-se, freqüentemente, elevados percentuais de omissão de informações importantes para garantir a segurança da dispensação e administração do medicamento. No presente estudo 75,30% dos medicamentos prescritos apresentaram omissão de informação. Dados semelhantes foram evidenciados em outros estudos: Ingrim *et al.*, (1983) (44,30%); Betz; Levy, (1985) (54,00%); Morril; Barreuther, (1988) (31,00%); Tissot *et al.*, (1999) (54,20%); e Silva, (2004) (94,90%).

Casos de omissão da concentração e da forma farmacêutica foram evidenciados em mais da metade dos itens contendo medicamentos prescritos. A omissão da concentração configurou-se em problema quando existia mais de uma concentração disponível comercialmente para o medicamento, o que poderia levar à administração de doses inapropriadas (menores ou maiores que a desejada). Como

exemplo pode-se citar: "cardizen® 1 comp..." para o qual existe concentração de 30 e 60mg. Também foram observados muitos casos de omissão da forma farmacêutica, podendo levar à administração errada do medicamento, como caso da prescrição de "profenid® 100mg por via intravenosa", para o qual existem disponíveis, comercialmente, duas formas farmacêuticas com a mesma concentração, sendo uma para uso intravenoso e outra para uso intramuscular. Outros casos relevantes de omissão da forma farmacêutica, envolveram produtos que possuíam, para a concentração prescrita, formas de liberação comum e prolongada, o que dependendo do que fosse dispensado e administrado poderia levar a alterações importantes da taxa plasmática do medicamento, exacerbação do efeito ou redução do mesmo, agregando risco adicional quando associado à prescrição de medicamentos cardiovasculares, classe terapêutica identificada como a mais prescrita neste estudo.

Também foram evidenciadas omissões de outras informações nos itens contendo medicamentos, tais como: posologia (26,30%), via de administração (6,60%) e quantidade/dose (0,40%). A omissão da velocidade de infusão para medicamentos injetáveis que dela necessitava foi evidenciada em 78,20% dos itens, estando associada à ocorrência de erro de prescrição considerado como potencialmente fatal ou severo, envolvendo a prescrição do medicamento vancomicina, que tem a ocorrência de uma reação adversa a medicamento, grave, vinculada à velocidade de infusão. Outros estudos também evidenciaram omissões das mesmas informações, mas em percentuais diferentes (BETZ; LEVY, 1985; TISSOT *et al.*, 1999; ROSA, 2002; GIMENES, FREIRE, CASSIANI, 2004). Esses dados sugerem que se faz necessário instituir medidas urgentes de sensibilização dos prescritores sobre a importância de uma prescrição clara e precisa para que se possa imprimir segurança no ciclo de uso do medicamento no meio hospitalar

Quando analisados os itens contendo medicamentos prescritos, quanto ao fato da quantidade/dose ter sido prescrita corretamente, foi identificado que dentre os itens em que ela foi prescrita (n=3220), 11,70% estavam incorretos. Foi identificada ainda, associação significativa entre as variáveis "a prescrição da quantidade/dose está correta" e "grau de formação do prescritor (R1 e R2)" (p=0,030), sugerindo uma possível redução do erro à medida que aumenta o grau de

formação do prescritor, o que para ser confirmada necessitaria de uma análise estatística mais aprofundada. Nos 385 itens cujas doses estavam erradas, 88,30% apresentavam ausência na unidade métrica, 9,90% erro no cálculo da dose e 1,00% utilização de unidade métrica errada.

As abreviaturas são utilizadas na prática cotidiana dos prescritores, sendo bastante difundidas como forma de “economizar tempo”. No presente estudo, quase todos os itens contendo medicamentos prescritos possuíam abreviatura, tendo confirmado estudo anteriormente desenvolvido no Brasil, que aponta elevado percentual de uso de abreviaturas em prescrições da clínica médica de um hospital universitário (Silva, 2004). Essa prática associada por Cohen, (1999) à ocorrência de erros, acaba em oposição à justificativa dada para seu uso, por gerar maior gasto de tempo, dos profissionais que utilizam a prescrição em sua práxis, dificultando a rotina.

Em pesquisa realizada por Robertson (1995), em um hospital pediátrico da Universidade de Washington, ninguém conseguiu identificar mais de 50% das abreviaturas mostradas na pesquisa e aprovadas pela *Joint Commission*, demonstrando a ineficiência das mesmas no processo de comunicação na área da saúde. Neste estudo foram identificados 17 erros clinicamente significativos (1,68% do total de erros clinicamente significativos), decorrentes do uso inapropriado de abreviaturas, sendo verificada associação significativa entre as variáveis “uso de abreviaturas” e “graduação do prescritor R1 e R2” ( $p < 0,001$ ), sugerindo um possível aumento da utilização de abreviatura, à medida que aumenta o grau de formação do prescritor.

O uso da abreviatura de unidade: “U”, foi associado à ocorrência de erros potencialmente fatais ou severos, identificados no presente estudo (quando em prescrição manuscrita de insulina o “U” parecia com “zero”). Tal erro poderia levar à administração de dose 10 vezes maior que a prescrita. Essa abreviatura foi considerada por Rosa (2002) como a mais perigosa identificada em estudo envolvendo prescrições de medicamentos potencialmente perigosos.

O uso de abreviaturas no nome do medicamento e na via de administração (principalmente com a via intravenosa), é geralmente associada a sérios erros (COHEN, 1984; SENIORS..., 2004). Neste estudo foi identificado uso de abreviatura no nome do medicamento em 8,58% dos itens contendo medicamentos prescritos, e em 86,13% das vias de administração prescritas. No HUWC algumas abreviaturas são padronizadas pela Comissão de Farmácia e Terapêutica, entretanto, mesmo estas, quando associadas a prescrições manuais e mistas com baixa legibilidade, poderão levar à ocorrência de erros.

Quando o percentual de prescrições com erros clinicamente significativos, identificado no presente estudo, foi comparado a outros, observou-se que foi superior. No Brasil, Castro Neto *apud* Pinto, (2002) identificou a ocorrência de erro clinicamente significativo em 70,10% das prescrições estudadas, sendo este valor, o mais próximo dos 83,30% identificados no presente estudo. Comparando aos estudos internacionais, este resultado foi cerca de 11 a 92 vezes maior (BLUM *et al.*, 1988; MORRIL; BARREUTHER, 1988; PEIRÓ, E.; PLANELLS, C.; ESCRIVÁ, J., 1998; LESAR *et al.*, 1990; BELKACEM; LEPAUX; OLIGER, 2001, DEAN *et al.*, 2002a;). Esta importante diferença na taxa de prevalência de erros de prescrição pode conter reflexo da diferença metodológica e da existência de programas de monitorização e prevenção à ocorrência de erros, associados à rigidez legal do país onde o estudo foi desenvolvido.

Conhecer os serviços e grupos de pacientes sob maior risco quanto à ocorrência de erros de prescrição, constitui-se em ferramenta importante para o mapeamento de grupos prioritários, para implementação de medidas educacionais objetivando a redução da ocorrência de erros de prescrição, tornando-as, assim, mais efetivas. Para tanto, foram calculados para cada serviço, o percentual de prescrições com erros clinicamente significativos ( $p=0,037$ ) e as médias de erro ( $p=0,003$ ) e de erro clinicamente significativo ( $p=0,001$ ) por prescrição com erro (tendo sido identificadas associações significativas) e calculados os riscos entre os serviços, para o desfecho “ocorrência de erro clinicamente significativos”. Foram também analisados os percentuais e médias de erros clinicamente significativos por turno de elaboração/envio da prescrição à farmácia, não sendo encontrada associação significativa. Esse resultado se mostrou diferente daquele identificado

por Lesar *et al.*, (1990), que encontrou maior taxa de erros entre prescrições elaboradas/encaminhadas para a Farmácia no período de 12:00 às 15:59h.

Quando analisados os “percentuais de prescrições com erros clinicamente significativos” e o “grau de formação dos prescritores (R1 e R2)”, foi identificada associação significativa ( $p=0,011$ ), tendo o risco estimado de um R1 cometer um erro clinicamente significativo, calculado como 13,00% maior que o de um R2 de cometer o mesmo tipo de erro. Tais resultados reforçam achados de LESAR *et al.*, (1990), que identificou que ocorrem mais erros entre médicos do primeiro ano de residência que dentre os médicos com maior grau de formação.

Dentre os serviços que compõem a unidade em estudo, foi observado que a maior média de erros clinicamente significativos por prescrição com erro foi identificado no Serviço de Clínica Médica. Os menores percentuais foram observados nos Serviços de Dermatologia, Reumatologia e Neurologia. Tais resultados podem conter reflexos do fato de que, nos setores onde foram observadas as menores médias de erros, os R1 e R2 já terem passado previamente por outra residência, sendo, portanto, mais experientes. Tal fato geralmente não se verifica para os R1 e R2 do Serviço de Clínica Médica, na sua grande maioria recém-graduados.

Quando analisada a “média de erros clinicamente significativos por prescrição com erro”, nas diversas faixas etárias dos pacientes para os quais as prescrições foram elaboradas, não foi observada associação significativa, entretanto, quando foi analisado o “percentual de prescrições com erro clinicamente significativo” entre as faixas etárias, foi encontrado um valor de  $p=0,055$ , indicando tendência de associação entre as variáveis. Associado a isso, foi visto que 32,10% dos erros clinicamente significativos ocorreram em prescrições de pacientes com faixa etária igual ou maior que 60 anos. Esse achado pode estar relacionado à maior complexidade da prescrição para pacientes idosos (que representaram 31,10% dos pacientes cujas prescrições foram selecionadas), explicada, geralmente, pela maior prevalência de doenças ou problemas crônicos, co-morbidades e respostas muitas vezes paradoxais aos medicamentos, oriundas, em grande parte, das modificações metabólicas e anatômicas que acompanham o envelhecimento e que promovem



alterações na farmacocinética e farmacodinâmica dos medicamentos (BERTELLI *et al.*, 1986; RAMOS, 2001). Entre os registros da base de dados MEDMARX em 2002, 55,00% dos erros de medicamentos fatais envolveram pacientes com 65 anos ou mais, sendo quase 10,00% decorrentes de erros de prescrição (SENIORS... , 2004).

Pretendendo fornecer o máximo de elementos para direcionar as estratégias de prevenção aos erros de prescrição, foi realizada a subdivisão dos erros clinicamente significativos identificados em duas categorias: erros no processo de decisão e erros no processo de redação da prescrição, sendo identificado que a maior proporção destes (75,40%) ocorreram no processo de redação, concordando com resultados encontrados por Dean *et al.*, (2002a). Dentre os erro clinicamente significativos identificados no processo de redação da prescrição, os principais foram ligados à omissão de identificação do paciente e prescrição ambígua ou confusa.

Os erros no processo de decisão, apesar de não serem os mais freqüentes, são apontados por Dean *et al.*, (2002a), como os mais graves. A ocorrência de erros no processo de decisão pode refletir o grau de conhecimento do prescritor sobre a farmacoterapia, exigindo estratégias de ação mais complexas e profundas que aquelas voltadas para resolução de erros no processo de redação da prescrição, já que estes podem estar relacionados ao tempo disponível do prescritor para a elaboração da prescrição, interrupção e grau de valorização das boas práticas de documentação.

As estratégias voltadas para aumentar o conhecimento dos prescritores sobre farmacoterapia foram avaliadas por Santoso (1996) e Zangwill; Bolinger; Kamei (2001), os quais apontaram como estratégia efetiva, a sistematização de encontros, curtos (cerca de 20 minutos), para discussão de tema específico, sob a forma de problemas. Tal estratégia deverá ser considerada no momento de instituir programa para reduzir a ocorrência de erros de prescrição na instituição onde o presente estudo foi desenvolvido.

Dentre os principais tipos de erros no processo de decisão identificados no presente estudo, destacaram-se as interações medicamentosas potencialmente significantes (60,25%). Erros como “a prescrição de medicamentos sem indicação

para o paciente”, “overdose”, “sub-dose” e “dose prescrita acima da recomendada para a via de administração prescrita”, também foram identificados. Estes mesmos tipos de erros foram evidenciados em outros estudos (BETZ; LEVY, 1985; BLUM *et al.*, 1988; MORRIL; BARREUTHER, 1988; LESAR *et al.*, 1990; ROBERTSON, 1995; PURDY; RAYMOND; LESAR, 2000; BELKACEM; LEPAUX; OLIGER, 2001). Casos de “interação medicamento–alimento” clinicamente significativas foram identificados em 1,27% (n=5) das prescrições com erro e envolveram os medicamentos: captopril, eritromicina e rifampicina, comumente prescritos no HUWC.

A ocorrência de interações medicamentosas potencialmente significantes tem sido relatada na literatura (GOSNEY; TALLIS, 1984; MENESES; MONTEIRO, 2000; MERLO, *et al.*, 2001), induzindo a análise crítica de sua ocorrência e impacto na qualidade da assistência aos pacientes, já que estas, podem produzir a nulificação da resposta desejada ou efeitos indesejados, com conseqüentes danos aos pacientes. No presente estudo, as interações medicamentosas potencialmente significantes figuraram dentre os tipos de erros mais freqüentes no processo de decisão, ocorrendo em 24,81% das prescrições com erros, correspondendo a 14,82% do total de erros clinicamente significativos, tendo como medicamento mais envolvido a digoxina (10,03% das ocorrências), medicamento este classificado como potencialmente perigoso (SENIORS... 2004).

Segundo Meneses, Monteiro (2000) e Merlo, *et al.*, (2001), o número de interações medicamentosas potenciais (clinicamente significativas) aumenta com a idade do paciente e com o número de medicamentos prescritos. Portanto, como a média de itens contendo medicamentos prescritos por paciente foi alta, e cerca de um terço dos pacientes, para os quais as prescrições foram selecionadas, possuíam idade igual ou maior que 60 anos, um elevado percentual de erros clinicamente significativos decorrentes de interação medicamento-medimento já era esperado.

Quando analisada a ocorrência de erro clinicamente significativo por interação medicamento-medimento, por serviço, verificou-se que o maior percentual de prescrições com erros foi identificado no Serviço de Cardiologia (p<0,001). Esse resultado coloca o Serviço de Cardiologia como área estratégica para serem implementadas medidas educacionais e administrativas para reduzir a

incidência dos erros de prescrição por interação medicamentosa. Os erros potencialmente fatais ou severos foram identificados em 13,40% das prescrições com erros clinicamente significativos e envolveram mais freqüentemente insulina (NPH e regular) e digoxina.

Utilizando como parâmetro comparativo o estudo de Lesar *et al.*, (1990) em um hospital terciário de ensino nos EUA foi verificado que os resultados do presente estudo são menores no que se refere ao percentual de erros potencialmente fatais ou severos e potencialmente sérios, e semelhantes quando se avalia que a maioria dos erros identificados possuía um potencial para produzir efeito adverso (eram potencialmente significantes).

A taxa de prevalência de erros de prescrição clinicamente significativos e a taxa de segurança do processo de prescrição foram calculadas, ratificando os resultados do estudo piloto, indicando a reprodutibilidade do método. Quando comparados os resultados encontrados com aqueles produzidos em estudo conduzido por Belkacem; Lepaux; Oliger, (2001), verificou-se que a taxa de prevalência de erros clinicamente significativos no processo de prescrição encontrada foi cerca de 15 vezes maior e a taxa de segurança do processo de prescrição cerca de 1,4 vez menor, indicando que conhecer o perfil dos erros de prescrição é somente o começo do muito que se tem a fazer para tornar a assistência hospitalar no HUWC mais segura.

A análise de prescrições e a intercepção dos erros por farmacêutico é uma importante ferramenta de prevenção dos erros envolvendo medicamentos (BETZ; LEVY, 1985; MORRIL; BARREUTHER, 1988; BELKACEM; LEPAUX; OLIGER, 2001; SCARSI; FOTIS; NOSKIN, 2002), principalmente os mais graves (KÜHNER, MARQUES, 2004). O impacto dessa atividade na segurança do processo de prescrição e, conseqüentemente, de assistência ao paciente pode ser evidenciado através dos resultados deste estudo, no qual dos 1012 erros clinicamente significativos identificados, 98,42% foram potenciais e, semelhante ao resultado encontrado por Hawkey *et al.*, (1990), em trabalho realizado em um hospital universitário na Inglaterra, 86,66% das recomendações efetuadas pelos farmacêuticos envolvidos nesta pesquisa, foram aceitas.

Identificar o perfil dos erros de prescrição de medicamentos constitui-se no primeiro passo para a criação de um ambiente seguro, porém, para que o ambiente possa ser reconhecido como tal, faz-se necessário que aqueles que o compõem, reconheçam: a complexidade da assistência hospitalar; o pragmatismo dos riscos associados ao uso dos medicamentos versus os potenciais benefícios; o fato de que bons profissionais erram e que grande parte dos erros são provenientes de processos de trabalho falhos e frágeis.

Nesse contexto, quando a instituição assume que não deve girar em torno do dilema, quase Shakespeariano, de saber quem são “Culpados ou Inocentes?” (“*Eis a questão*”) e se volta para entender por que o erro ocorreu, através da revisão dos processos de trabalho e busca das causas subjacentes ao mesmo, inicia-se a construção de um ambiente seguro, onde a prevenção da recorrência futura do erro se traduz claramente na qualidade da assistência prestada.

#### **5.4. PRINCIPAIS DIFICULDADES ENFRENTADAS DURANTE O ESTUDO**

- Escassa produção científica nacional sobre erros de prescrição;
- Diversidade e, por vezes, divergência, entre metodologias de identificação de erros, dificultando comparações dos resultados apresentados nos estudos consultados;
- Reduzido número de trabalhos apresentando a descrição detalhada da metodologia utilizada;
- Ausência, em parte, dos trabalhos consultados, das definições dos termos empregados, deixando dúvidas sobre os resultados;

- Os prontuários da instituição em estudo, algumas vezes não estavam disponíveis na unidade para consulta, propiciando retardamento das análises;
- Ausência de sistema de comunicação interna (fonia, *bip*, ou outro) para facilitar a localização e contato com os médicos prescritores.

## 5.5. LIMITAÇÕES DO ESTUDO

- O método desenhado não permitiu identificar erro de omissão da prescrição de um medicamento necessário ao paciente, sendo limitado à avaliação do que foi prescrito;
- Mesmo seguindo escalas, a avaliação da severidade dos erros pode conter algum grau de subjetividade;
- O desenho do estudo não permitiu avaliar se as recomendações fornecidas e aceitas pelos prescritores foram adotadas, levando à alteração na forma de prescrever;
- Possivelmente, o número de erros existente nas prescrições selecionadas é maior do que os identificados, pois as análises realizadas foram manuais podendo conter reflexo da variabilidade individual dos pesquisadores.

# *Conclusões*



## 6. CONCLUSÕES

- 1) A adoção de padrões conceituais e metodológicos, para avaliar periodicamente a segurança do processo de assistência aos pacientes atendidos no hospital em estudo, é urgente e imprescindível, pois somente através da avaliação periódica do processo de trabalho, com criação de barreiras aos erros, é que a instituição poderá ver concretizado seu compromisso social com a segurança dos clientes que buscam seus serviços e acima de tudo com a qualidade da assistência.
- 2) A estratégia metodologia desenhada para o presente estudo, mostrou ser, nas condições descritas, reproduzível, podendo ser utilizada para reavaliar, periodicamente, a segurança do processo de prescrição;
- 3) A classe terapêutica mais prescrita, e predominantemente envolvida nos erros clinicamente significativos e nos erros potencialmente fatais ou severos, foi a de medicamentos cardiovasculares, indicando que esta deve ser objeto de treinamento dos prescritores, além de necessariamente ter os medicamentos mais envolvidos em erros, incluídos em programa sistemático de monitorização da prescrição;
- 4) Apesar da existência de regulamentação brasileira para prescrição em Serviço Público de saúde, que institui como obrigatório o uso da denominação genérica, verificou-se que o uso da denominação comercial ainda é elevado (cerca de um terço dos itens prescritos), sugerindo a necessidade da adoção de medidas de regulação da propaganda da indústria farmacêutica dentro da instituição em estudo;
- 5) Quando analisadas as forma de redação das prescrições, pôde-se identificar que nenhuma das formas adotadas atualmente satisfaz às condições de segurança necessárias ao processo de prescrição, sendo campo fértil para a omissão de elementos importantes para garantir a segurança da dispensação e administração do medicamento prescrito. Ao que tudo indica, essa problemática, poderá ser bastante minimizada, com a implantação da prescrição e prontuário eletrônico.

- 6) No presente estudo, quase todos os itens contendo medicamentos prescritos possuíam abreviaturas, tendo estas funcionado como potencializadoras dos erros.
- 7) Quando analisadas as categorias dos erros clinicamente significativos, pôde-se identificar que a maioria deles ocorreu no processo de redação da prescrição, indicando, portanto, que a adoção de medidas que estimulem o cumprimento das boas práticas de documentação e registro, poderão conduzir ao aumento da taxa de segurança do processo de prescrição. Por sua vez, a redução da ocorrência de erros de prescrição no processo de decisão, deve passar, necessariamente, pela revisão do processo de ensino sobre o uso de medicamentos, adotado para os prescritores da instituição;
- 8) A taxa de prevalência dos erros de prescrição clinicamente significativos identificados neste estudo foi considerada elevada, assim como o percentual dos erros potencialmente fatais ou severos. Esses achados resultaram em uma taxa de segurança do processo de prescrição abaixo da considerada aceitável, quando comparada: às de outras instituições hospitalares, ao observado em indústrias (como a de aviação) e ao padrão desejado (“100% de segurança” e “zero erro”).
- 9) Em cerca de um quinto das prescrições analisadas foram identificadas interações medicamentosas potencialmente significantes, indicando a necessidade da revisão sistemática das mesmas, por parte de farmacêuticos, aliada ao uso de um sistema eletrônico de análise de erros, como estratégia para aumentar a sensibilidade do método e minimização do impacto danoso dos erros;
- 10) Os resultados obtidos permitiram o mapeamento dos grupos que deverão ser envolvidos, prioritariamente, nas estratégias voltadas para redução da ocorrência de erros de prescrição e prevenção de riscos aos pacientes, sendo estes: médicos no primeiro ano de residência, medicamentos cardiovasculares e os Serviços de: Clínica Médica, Nefrologia, Endocrinologia e Cardiologia



# *Recomendações*



## 7. RECOMENDAÇÕES

À luz das transformações evidenciadas atualmente nas instituições, no perfil dos usuários do sistema de saúde brasileiro, e naquelas projetadas para os próximos anos, é pertinente sugerir que se faz necessário imprimir urgentemente, mudanças nos diversos estágios do processo de assistência, dentre eles, no processo de prescrição, de forma a imprimir mais segurança às ações de saúde, transferindo aos usuários a certeza de que estão seguros quando buscam assistência hospitalar. Através das recomendações abaixo relacionadas, o presente estudo espera contribuir com a busca de uma assistência hospitalar cada vez mais segura, na qual a máxima hipocrática “*Primum non nocere*” (primeiro não cause mal) seja vivenciada dia-a-dia na assistência aos pacientes.

### RECOMENDAÇÕES

- Padronizar protocolos terapêuticos de conduta, definindo claramente os critérios para prescrição de medicamentos;
- Elaborar o guia de redação da prescrição segura, contendo recomendações sobre como elaborar uma prescrição de medicamentos contendo todos os elementos necessários à comunicação completa e correta da ordem médica;
- Criar Formulário Terapêutico eletrônico disponível em rede, baseado em fontes idôneas, para pronto acesso em todos os setores do hospital, contendo as principais informações sobre os medicamentos disponíveis na instituição.
- Implantar sistema de prescrição e prontuário eletrônico, de forma a facilitar o acesso dos membros da equipe de assistência às informações do paciente;
- Desenvolver e divulgar junto aos prescritores, tabelas com doses máximas, diluição, estabilidade e velocidade de infusão para os medicamentos padronizados na instituição;

- Incorporar de forma efetiva, a participação do farmacêutico nas equipes de visitas clínicas, revendo prescrições, participando do processo de educação da equipe de assistência sobre terapia medicamentosa, controlando custos e cooperando para a garantia da qualidade da assistência;
- Implantar sistema de monitorização do uso dos medicamentos mais envolvidos em erros clinicamente significativos;
- Sistematizar processo de educação sobre farmacoterapia, prescrição racional, e boas práticas de documentação, para internos e residentes, através de técnica de trabalho em grupo, com problematização das questões relevantes abordadas, durante todo o transcurso do treinamento dos mesmos na instituição;
- Revisar o processo de elaboração da prescrição no HUWC, objetivando instituir barreiras de proteção contra a ocorrência de erros, instituindo reavaliação periódica da taxa de segurança do processo de prescrição;
- Instituir sistema de comunicação (fonia, *bip*, ou outro) para facilitar a localização e contato com os médicos prescritores.
- Instituir, através da contribuição, em jornal da Comissão de Riscos da instituição, um canal permanente de divulgação de sugestões para evitar a recorrência dos erros identificados ou notificados.
- Instituir medidas de controle da propaganda da indústria farmacêutica dentro da instituição em estudo.
- Ampliar o sistema de notificação da Comissão de Riscos Hospitalares, estimulando a notificação anônima de erros.

# *Referências Bibliográficas*



## 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALZIEU, M.; TRIVIN, F.; GUGLIELMINOTTI, J.; GUIDET, B.; OFFENSTADT, G. Complication grave d'une ordonnance illisible. **Presse Med.**, v. 29, n. 22, p. 1263, 2000.

ALLAN, E. L.; BARKER, K. N. Fundamentals of medication error research. **Am. J. Hosp. Pharm.**, v. 47, p. 555-571, 1990.

AMERICAN SOCIETY OF CONSULTANT PHARMACISTS – ASCP. **Guidelines on preventing medication errors in pharmacies and long-term care facilities through reporting and evaluation. 1997.** Disponível em: <<http://www.ascp.com/public/pr/guidelines/medication.shtml>>. Acesso em: 14 jan. 2001.

AMERICAN SOCIETY OF HEALTH -SYSTEM PHARMACISTS – ASHP. Guidelines on preventing medication errors in hospitals. **Am. J. Hosp. Pharm.**, v. 50, p. 305-314, 1993.

AMERICAN SOCIETY OF HEALTH -SYSTEM PHARMACISTS – ASHP. Guidelines on preventing medication errors with antineoplastic agents. **Am. J. Health-Sist. Pharm.**, v. 59, p. 1648-1668, 2001.

BAAR, D. P. Hazards of moderns diagnosis and therapy: the price we pay. **JAMA**, v. 159, p. 1452-1456, 1955.

BARBER, N.; DEAN, B. The incidence of medication errors and ways to reduce them. **Clin. Risk**, v. 4, p. 103-06, 1998.

BARKER, K. N.; McCONNELL, W. E. Detecting Errors in Hospitals. **Am. J. Hosp. Pharm.**, v. 19, p. 361-369, 1962.

BATES, D. W., BOYLE, D. L., VANDEL VLIET, M.B.; SCHNEIDER, J.; LEAPE, L. Relationship between medication errors and adverse drug events. **J. Gen. Intern. Med.**, v. 10, n. 4, p. 199-205, 1995a.

BATES, D. W., CULLEN, D. J., LAIRD, N.; PETERSEN, L. A.; SMALL, S. D.; SERVI, D.; LAFFEL, G.; SWEITZER, B. J.; SHEA, B. F.; HALLISEY, R. Incidence of adverse drug events and potential adverse drug events: implications for prevention. **JAMA**, v. 274, n. 1, p. 29-34, Jul. 1995 (b).

BATES, D. W.; SPELL, N.; CULLEN, D. J. *et al.* The costs of adverse drug events in hospitalized patients. **JAMA**, v. 277, n. 4, p. 307-311, 1997.

BATES, D. W.; LEAPE, L. L.; CULLEN, D. J.; LAIRD, N.; PETERSEN, L. A.; TEICH, J. M.; BURDICK, E.; HICKEY, M.; KLEEFIELD, S.; SHEA, B.; VLIET, M. V.; SEGER, D. L. Effect of computerized physician order entry and a team intervention on prevention of serious medication errors. **JAMA**, v. 28, n. 15, p. 1311-1316, 1998.

BATES, D. W.; TEICH, J. M.; LEE, J.; SEGER, D.; KUPERMAN, G. J.; MA'LUF, N.; BOYLE, D.; LEAPE, L. The impact of computerized physician order entry on medication error prevention. **J. Am. Med. Inform. Assoc.**, v. 6, n. 4, p. 313-321, 1999.

BATES, D. W. Using Information technology to reduce rates of medication errors in hospitals. **BMJ**, v. 320, p. 788-91, 2000.

BELKACEM, K.; LEPAUX, D. J.; OLIGER, R. Taux d'erreurs de médication em milieu hospitalier: Etude pilote au Centre Hospitalier de Júri-Lès-Metz. **Presse Méd.**, v. 30, n.16, p. 785-789, 2001.

BENET, L. Z. Princípios utilizados na redação da receita médica e instruções a serem seguidas pelo paciente. In: HARDMAN, J. G.; LIMBIRD, L. E. Goodman & Gilman's as bases farmacológicas da terapêutica. 9. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1996. Apêndice I, p. 1259-1265.

BERTELLI, M. S. B.; BARROS, H. M. T.; BARROS, E. J. G.; VARGAS, P.; DEOS, M. F. S.; TANNHAUSER, M. Drug prescription pattern in teaching hospitals of southern Brazil. **Ciênc. Cult.**, v. 38, n. 6, p. 1064-1070, 1986.

BETZ, R. P.; LEVY, H. B. An interdisciplinary method of classifying and monitoring medication errors. **Am. J. Hosp. Pharm.**, v. 42, p. 1724-1732, 1985.

BLUM, K. V.; ABEL, S. P.; URBANSKI, C. J.; PIERCE, J. M. Medication error prevention by pharmacists. **Am. J. Hosp. Pharm.**, v. 45, p. 1902-1903, 1988.

BRADLEY, C. P. Uncomfortable prescribing decisions: a critical incident study. **BMJ**, v. 304, p. 294-296, 1992.

BRASIL. Lei n. 5991, de 17 de Dezembro de 1973. Dispõe sobre o controle sanitário do comércio de drogas, medicamentos, insumos farmacêuticos e correlatos, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.anvisa.gov.br/legis/leis/5991\\_73htm](http://www.anvisa.gov.br/legis/leis/5991_73htm)>. Acesso em: 15 jan. 2002a.

BRASIL. Resolução Diretoria Colegiada – RDC n. 10, de 02 de Janeiro de 2001. **Estabelece o regulamento técnico para medicamentos genéricos.** Disponível em: <[http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/10\\_10rdc.htm](http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/10_10rdc.htm)>. Acesso em: 15 Jan. 2002b.

BRASIL. Decreto n. 20931, de 11 de Jan. de 1932. Regula e fiscaliza o exercício da medicina, da odontologia e das profissões de farmacêutico, parteira e enfermeira. Disponível em: <<http://www.crj-rj.org.br/leg/20931.html>>. Acesso em: 15 out. 2002c.

BRASIL. DECRETO n. 74170, de 10 jun. 1974. Regulamenta a lei n. 5991 de 17 de Dez. 1973, que dispõe sobre o controle sanitário do comércio de drogas, medicamentos, insumos farmacêuticos e correlatos. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 11 Jun. 1974. Disponível em: <<http://www.e-legis.bvs.br/leisref/public/ShowAct.php>>. Acesso em: 15 out. 2002d.

BRASIL. Portaria n. 3916 de 30 out. de 1998. Aprova a política nacional de medicamentos. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, n.215-E, Seção 1, p. 18-22, de 10 Nov. 1998. Disponível em: <<http://www.dtr2001.saude.gov.br/doc/portarias/3916%20rtf>>. Acesso em: 15 out. 2002e.

BRASIL. Resolução n. 328, de 22 de Jul. de 1999. Determina o cumprimento das diretrizes de boas práticas de dispensação em farmácias e drogarias. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 26 Jul. 1999a. Disponível em: <[http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/328\\_99.htm](http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/328_99.htm)>. Acesso em: 15 out. 2002f.

BRASIL. Resolução n. 391, de 9 de Ago. de 1999. Aprova o regulamento técnico para medicamentos genéricos. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 10 de Ago. 1999b. Disponível em: <[http://www.anvisa.gov.br/hotsite/genericos/legis/resolucoes/391\\_99.htm](http://www.anvisa.gov.br/hotsite/genericos/legis/resolucoes/391_99.htm)>. Acesso em: 15 out. 2002g.

BRICELAND, L. L. **Medicantion errors**: an exposé of the problem. Medscape pharmacists. 2000. Disponível em: <<http://www.medscape.com/Medscape/pharmacists/journal/2000/v0.../mph0530.bric-01.htm>>. Acesso em: 26 nov. 2000.

CALIFORNIA HEALTHCARE FOUNDATION. **Addressing medication errors in hospitals**: a framework for developing a plan. Oakland, 2001.

CASTRO NETO *apud* PINTO, M. **Erros na prescrição médica**. Disponível em: <[http://www.anvisa.gov.br/farmacovigilancia/oficinas/oficina/apresentacoes/2509\\_10h40\\_marciapinto.ppt](http://www.anvisa.gov.br/farmacovigilancia/oficinas/oficina/apresentacoes/2509_10h40_marciapinto.ppt)> Acesso em: 30 Ago. 2002.

CABRAL *apud* COHEN, M. R. Prevention medication errors related to prescribing. In: COHEN, M. R. (Ed.). **Medication errors**. Washington: American Pharmaceutical Association, 1999. chapt. 8, p. 8.1-8.2.

CEARÁ. Secretaria de Saúde. Núcleo de Assistência Farmacêutica. **Formulário terapêutico**. Fortaleza, 2001. p. 15-18.

CLASSEN, D. C.; PESTOTNIK, S. L.; EVANS, R. S.; LLOYD, J. F.; BURKE, J. P. Adverse drug events in hospitalized patients: excess length of stay, extra costs and attributable mortality. **JAMA**, v. 277, n. 4, p. 301-306, 1997.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. Código de Ética Médica. Resolução n. 1246, de 8 de jan. de 1988. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil** 26 jan. 1988. Disponível em: <<http://www.cfm.org.br/codetic.htm>>. Acesso em: 15 jan. 2002.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. **A coluna vertebral na História, na arte e no amor**. Disponível em: <[http://www.portalmedico.org.br/biblioteca\\_virtual/belas\\_artes/cap1.htm](http://www.portalmedico.org.br/biblioteca_virtual/belas_artes/cap1.htm)> Acesso em: 25 Abr. 2004.

COE, C. P. Preventing medication errors. In: \_\_\_\_\_. **The elements of quality in pharmaceutical care**. Bethesda, ASHP, 1992. chapt. 9, p. 51-60.

COHEN, M. B. Medication errors. Don't abbreviate the word daily. **Nursing**, v. 14, n. 7, p. 25, 1984.

COHEN, M. R. ; DAVIS, N. M. Complete prescription orders reduce medication errors. **Am. Pharm.**, v. 32, n. 7, p. 24-25, 1992.

COHEN, M. R. Prevention medication errors related to prescribing. In: COHEN, M. R. (Ed.). **Medication errors**. Washington: American Pharmaceutical Association, 1999. chapt. 8, p. 8.1-8.23.

COWEN, D. L.; HELFAND W. H. **Pharmacy an illustrated history**. New York: Abrams, 1990. 272p.



DAVIS, N. M.; COHEN, M. R. Purpose of medication will reduce errors. **Am. Pharm.**, v. 32, n. 11, Nov. 1992.

DAVIS, N. M. Measure of potency. **Am. J. Nurs.**, v. 93, n. 12), p. 18, 1993.

DAVIS, N.M. Confusion over illegible orders. **Am. J. Nurs.**, v. 94, n. 1, p. 9, 1994a.

DAVIS, N. M. Clarifying questionable orders. **Am. J. Nurs.**, v. 94, n. 4, p. 16, 1994b.

DAVIS, N. M. Beware of trailing zeros. **Am. J. Nurs.**, v. 94, n. 6, p. 17, 1994c.

DEAN, B.; BARBER, N.; SCHACHTER, M. What is a prescribing error? **Qual. Saf. Health Care**, v. 9, p. 232-237, 2000.

DEAN, B.; SCHACHTER, M.; VINCENT, C.; BARBER, N. Prescribing errors in hospital inpatientes: their incidence and clinical significance. **Qual. Saf. Health Care**, v. 11, n. 4, p. 340-344, 2002a.

DEAN, B.; SCHACHTER, M.; VINCENT, C.; BARBER, N. Causes of prescribing errors in hospital inpatients: a prospective study. **Lancet**, v. 359, n. 9315, p. 1373-1378, 2002b.

EMMERGENCY CARE RESEARCH INSTITUTE - ECRI. Patient safety foccus puts spotlight on medication errors. **Operating room risk management newsletter**. P. 1-8. Jun. 2000.

ENGLISH, T. **Increased pharmacists/ physician collaboration urged by ACP-ASSIM**: Largest U.S. Medical Specialty Society Recognizes Pharmacists' value. **Pharm. Today**, v. 7, n.1, p. 1-3, 2001. Disponível em: <<http://pharmacotherapy.medscape.com/AphA/PT/2001/v07.n01/PTO/01.03.HTML>>. Acesso em: 12 fev. 2001.

Food and Drug Administration targets drug labels to end mix-ups. **The Point Of Care Newsletter**, v. 2, n. 1, p. 2. spring, 2002. Disponível em: <[http://www.mederrors.com/poc\\_april\\_2002.html](http://www.mederrors.com/poc_april_2002.html)>. Acesso em: 24 abr. 2002.

FERNER, R. E. Medication errors that have led to manslaughter charges. **BMJ**, v. 321, p.1212-1216, 2000.

FEDERICO, F. Best practice recommendations. Massachusetts coalition for the prevention of medical errors. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL. SISTEMAS DE MEDICAÇÃO: estratégias para reduzir erros e eventos adversos. Ribeirão Preto, 2001. Material de aula.

FUCHS, F. D. O médico e a questão dos medicamentos: uma análise crítica sobre os fundamentos da prescrição de fármacos. **Ciênc. Cult.**, v. 40, n. 7, p. 652-655, 1988.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. **Guia de Vigilância Epidemiológica**. 5. ed. Brasília, 2002. v. 1, p. 16-18. Disponível em:

<<http://www.funasa.gov.br/pub/GVE/PDF/GVE0100.pdf>>. Acesso em: 31 maio 2003.

GIMENES, F. R. E.; FREIRE, C. C.; CASSIANI, S. H. de B. A prescrição eletrônica em um hospital universitário: um veículo de comunicação entre as equipes médicas e de enfermagem. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto / Universidade de São Paulo. Disponível em: <http://www.proceedings.scielo.br/pdf/sibracen/n8v2/v2a081.pdf> Acesso em: 05 jun. 2004.

GORDON, B. M. Medical errors: Creating the tension for change. **Am. J. Health Syst. Pharm.**, v. 58, p. 908-912, 2001.

GOSNEY, M.; TALLIS, R. Prescription of contraindicated and interacting drugs in elderly patients admitted to hospital. **Lancet**, v. 2, n. 8402, p. 564-567, 1984.

GRANÅS, A. G.; BATES, I. The effect of pharmaceutical review of repeat prescriptions in general practice. **Int. J. Pharm. Pract.**, v. 7, p. 264-275, 1999.

HAWKEY, C. J.; HODGSON, S.; NORMAN, A. *et al.* Effect of reactive pharmacy intervention on quality of hospital prescribing. **BMJ**, v. 300, p. 986-990, 1990.

IBGE. **Censo Demográfico 2000**. Resultado do Universo. Tabela- População residente, por situação de domicílio e sexo, segundo as grandes regiões e as unidades do Brasil. Disponível em : <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2000/tabela\\_grandes-regioes211.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2000/tabela_grandes-regioes211.shtm)>. Acesso em: 12 Jan. 2004.

INGRIM, N. B.; HOKANSON, J. A.; GUERNSEY, B. G.; DOUTRÉ, W. H.; BLAIR, C. W.; VERRETT, T. J. Physician noncompliance with prescription-writing requirements. **Am. J. Hosp. Pharm.**, v. 40, p. 414-417, 1983.

JOINT COMISSION ON ACCREDITATION OF HEALTH CARE ORGANIZATION - JCAHO. Sentinel event alert. **Medication errors related to potentially dangerous abbreviations**. 23. ed. Sep. 2001. Disponível em: <[http://www.jcaho.org/edu\\_pub/sealert/Sea.html](http://www.jcaho.org/edu_pub/sealert/Sea.html)>. Acesso em: 3 nov. 2001.

JOINT COMISSION ON ACCREDITATION OF HEALTH CARE ORGANIZATION - JCAHO. **Comprehensive accreditation manual for hospitals proposed revisions to medication use standards**. Disponível em: <[http://www.jcaho.org/standard/hap\\_meduse\\_fr\\_std.html](http://www.jcaho.org/standard/hap_meduse_fr_std.html)>. Acesso em: 3 jan. 2002.

JOHNSON, J. A.; BOOTMAN, J. L. Drug-related morbidity and mortality: a cost-of-illness model. **Arch. Intern. Med.**, v. 155, p. 1949-1956, 1995.

KANJANARAT, P.; WINTERSTEIN, A. G.; JOHNS, T. E.; HATTON, R. C.; GONZALEZ-ROTHI, R.; SEGAL, R. Nature of preventable adverse drug events in hospitals: A literature review. **Am J. Health- Syst. Pharm.**, v. 60, p. 1750-1759, 2003.

KARCH, A. M.; KARCH, F. E. What did you say? I can't quite understand yor spoken order. **Am. J. Nurs.**, v. 99, n. 8, p. 12, 1999.

KENNEDY, A. G.; MACLEAN, C. Clinical Inertia: errors of omission in drug therapy. **Am. J. Health- Syst. Pharm.**, v. 61, p. 401-404, 2004.

KOHN, L. T.; CORRIGAN, J. M.; DONALDSON, M. S. To err is human: building a safer health system. Washington: National Academy of The Institute of Medicine, 1999. p. 223.

KOHN, L. T. The institute of medicine report on medication error: overview and implications for pharmacy. **Am. J. Health Syst. Pharm.**, v. 58, p. 63-66, 2001.

KESSLER, J. **Unsafe use of drugs: Death and harm**. Disponível em: <[http://www.anvisa.gov.br/farmacovigilancia/oficinas/oficina\\_2/apresentacoes/0804\\_9h30\\_kessler.ppt](http://www.anvisa.gov.br/farmacovigilancia/oficinas/oficina_2/apresentacoes/0804_9h30_kessler.ppt)>. Acesso em: 20 out. 2002.

KÜHNER, D.; MARQUES, A. Os erros com medicamentos e o compromisso dos serviços de saúde. **Prática Hospitalar**, ano VI, n.32, 2004. Disponível em: <http://www.praticahospitalar.com.br/pratica%2032/paginas/materia%2023-32.html> >. Acesso em 02 de julho de 2004.

HIERÓGLIFOS: A caligrafia médica desafia os profissionais envolvidos com a saúde e prejudica os pacientes. **Vidamédica**, ano 69. p. 10-11, 2001.

LAMBERT, B. L. Predicting look-alike and sound-alike medication errors. **Am J. Health-Syst Pharm.**, v. 54, p. 1161-1171, 1997.

LAPORTE, J. R.; CAPELLÀ, D. Mecanismos de producción y diagnóstico clínico de los efectos indeseables producidos por medicamentos. In: LAPORTE, J. R ; TOGNONI, G. **Principios de epidemiología del medicamento**. 2a ed. Barcelona, Ed. Científicas Y Técnicas, S.A., 1993, cap. 5, p. 100 – 102.

LAWYER, C.; DESPOT, J. “Z-Pak” vs Ice Pack: need for clarity on continuous quality assurance. **JAMA**, v. 278, n. 17, p. 1405-1406, 1997.

LEAPE, L. L. Error in medicine. **JAMA**, v. 272, n. 23, p. 1851-1857, 1994.

LEAPE, L. L.; BATES, D. W.; CULLEN, D. J.; COOPER, J.; DEMONACO, H. J.; GALLIVAN, T.; HALLISEY, R.; IVES, J.; LAIRD, N.; LAFFEL, G. Systems analysis of adverse drug events. **JAMA**, v. 274, n. 1, p. 35-43, 1995.

LEAPE, L. L.; CULLEN, D. J.; CLAPP, M. D.; BURDICK, E.; DEMONACO, H. J.; ERICKSON, BATES, D. W. Pharmacist participation on physician rounds and adverse drugs events in the intensive care unit. **JAMA**, v. 282, n. 3, p. 267-270, 1999.

LESAR, T. S. Common prescribing errors. **Ann. Intern. Med.**, v. 117, n. 6, p. 537-538, 1992.

LESAR, T. S. Medication prescribing error reporting and prevention program: a 14 year experience. **Medscape Pharmacist.**, 2000. Disponível em: [http://www.medscape.com/medscape/pharmacists/journal/2002/vo.../prt\\_mph/t76.lesar.htm](http://www.medscape.com/medscape/pharmacists/journal/2002/vo.../prt_mph/t76.lesar.htm) > Acesso em: 24 nov. 2000a.

LESAR, T. S. Recommendations for reducing medication errors. Medscape Pharmacist 2000. Disponível em: <<http://www.medscape.com/Medscape/pharmacist/journal/2000/v01.n04/mp7175.lesar.html>>. Acesso em: 24 nov. 2000b.

LESAR, T. S.; BRICELAND, L. L.; DELCOURE, K. *et al.* Medication prescribing errors in a teaching hospital. **JAMA**, v. 263, n. 17, p. 2329-2334, 1990.

LESAR, T. S.; BRICELAND, L.; STEIN, D. S. Factors related to errors in medication prescribing. **JAMA**, v. 277, n. 4, p. 312-317, 1997.

LILLEY, L. L.; GUANCI, R. Unfamiliar drug uses. **Am. J. Nurs.**, v. 95, n. 1, p. 15, 1995.

LILLEY, L. L.; GUANCI, R. Careful with the zeros! How to minimize one of the most persistent causes of gross medication errors. **Am. J. Nurs.**, v. 97, n. 5, p. 14, 1997a.

LILLEY, L. L.; GUANCI, R. Look-alike abbreviations: prescriptions for confusion: Does that order say QOD, QD or QID? A misinterpretation of a prescriber's illegible handwriting could be costly. Mederrors. **Am. J. Nurs.**, v. 97, n. 11, p. 12, 1997b.

LOMAESTRO, B. M.; LESAR, T. S.; HAGER, T. P. Errors in prescribing methotrexate. **JAMA**, v. 265, n.15, p. 2031, 1992.

LOMBARDI, T. P.; KENNICUTT, J. D. **Promotion of a safe medication environment: Focus on the elderly and residents of long-term care facilities.** Medscape Pharmacists, 2001, p. 1-20. Disponível em: <http://www.pharmacists.medscape.com/Medscape/pharmacists/journal/.../pnt-mph/544.lomb.htm>>. Acesso em: 12 fev. 2001.

MALEK, K. W. Prescription errors should not occur. **Am. Pharm.**, v. 18, n. 13, p. 51-52, 1978.

MANASSE Jr, H. R. Pharmacists and the quality-of-care imperative. **Am. J. Health-Syst. Pharm.**, v. 57, p. 1170-1172, 2000.

MANSFIELD, B. Bar code verification reduces medication errors. U.S. Pharmacist. Oct. 2000. Disponível em: <http://www.uspharmacist.com/oldformat.asp?url=newlook/files/prod/oct00barcode.htm>>. Acesso em: 23 fev. 2004.

McINTYRE, N.; POPPER, K. The critical attitude in medicine: the need for a new ethics. **BMJ**, v. 287, p. 1919-1923, 1983.

MELLO, J. B.; CAMARGO, M. O. **Qualidade na saúde: Práticas e conceitos, normas ISP nas áreas médico-hospitalar e Laboratorial.** São Paulo: Best Seller, 1998. 435p.

MENESES, F. A.; MONTEIRO, H. S. A. Prevalência de interações medicamentosas “droga-droga” potenciais em duas UTIs (pública x privada) de Fortaleza, Brasil. **Rev. Bras. Terap. Intens.**, v. 12, n. 1, p. 4-8, 2000.

MERLO, J.; LIEDHOLM, H.; LIEDBLAD, U.; BJÖRCK-LINNÉ, A.; FÄLT, J.; LINDBERG, G.; MELANDER, A. ., 2001. Prescriptions with potential drug interactions dispensed at Swedish pharmacies in January 1999: cross sectional study. **BMJ.**, v. 323, p. 427-428. 2001.

MEYER, T. A. Improving the quality of the order-writing process for inpatient orders and outpatient prescriptions. **Am. J. Health-Syst. Pharm.**, v. 57, n. 24, p. 18-22, 2000.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. DATASUS. **Rede hospitalar do Sistema Único de Saúde no Ceará.** Leitos de hospital por município. Disponível em: <<http://www.tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/cxce.def>>. Acesso em: 12 jan. 2004a.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. DATASUS. **Percentual de internações segundo região, 2002.** Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?idb2003/f05.def>>. Acesso em: 05 jun. 2004b.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Anuário estatístico de Saúde o do Brasil. **População por sexo segundo grupos de idade no Brasil, 2000.** Disponível em: <<http://www.portal.saude.gov.br/saude/aplicacoes/anuario2001/demo/Mdemot01.1.cfm>>. Acesso em: 05 jun. 2004c.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. DATASUS. **Internações por sexo, segundo grupo de doenças, 2002.** Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?idb2003/d13.def>>. Acesso em: 05 jun. 2004d.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. DATASUS. **Internações por faixa etária, por grupo de doenças, 2002.** Disponível em: <<http://www.tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?idb2003/d13.def>>. Acesso em: 05 jun. 2004e.

MORRIL, G. B.; BARREUTHER, C. Screening discharge prescriptions. **Am. J. Hosp. Pharm.**, v. 45, p. 1904-1905, 1988.

NATIONAL HEALTH SERVICE IN ENGLAND AND WALES. Audit Commission for Local Authorities. **A spoonful of sugar**: medicines management in NHS hospital. London, 2001.

NATIONAL COORDINATING COUNCIL FOR MEDICATION ERROR REPORTING AND PREVENTION – NCCMERP. **About medication errors. What is a medication error?**. 1998. Disponível em: <<http://www.nccmerp.org>>. Acesso em: 20 out. 2001(a).

NATIONAL COORDINATING COUNCIL FOR MEDICATION ERROR REPORTING AND PREVENTION – NCCMERP. **Taxonomy of medication error**. Disponível em: <<http://www.nccmerp.org/aboutMedErrors.html>> . Acesso em: 20 out. 2001(b).

NATIONAL COORDINATING COUNCIL FOR MEDICATION ERROR REPORTING AND PREVENTION – NCCMERP. **About medication error: types of medication errors. Medication error index**. Disponível em: <<http://www.nccmerp.org/medErrorCatIndex.html>>. Acesso em: 20 out. 2001c.

NATIONAL COORDINATING COUNCIL FOR MEDICATION ERROR REPORTING AND PREVENTION – NCCMERP. Council Recommendations. **Recommendations to reduce medication errors associated with verbal medication orders and prescriptions**. Disponível em: <<http://www.nccmerp.org/council/council2001-02-20.html>>. Acesso em: 20 out. 2001d.

NATIONAL COORDINATING COUNCIL FOR MEDICATION ERROR REPORTING AND PREVENTION – NCCMERP. **Council Recommendation. Recommendations to correct error-prone aspects of prescribing writing**. 1996. Disponível em: <<http://www.nccmerp.org/council/council1996-09-04.html>>. Acesso em: 20 out. 2001f.

NATIONAL COORDINATING COUNCIL FOR MEDICATION ERROR REPORTING AND PREVENTION – NCCMERP. **Prone aspects of dispensing medications**. Disponível em: <<http://www.nccmerp.org/council1999-03-19.html>>. Acesso em: 23 fev. 2004.

NOVAES, H. M. **Manual brasileiro de acreditação hospitalar**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 1999.

OVERHAGE, J. M; LUKES, A. Practical, reliable, comprehensive method for characterizing pharmacists clinical activities. **Am. J. Health-Syst. Pharm.**, v. 56, p. 2444-2450, 1999.

PAPARELLA, S. Analysis of medication error risk in hospitals. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL. SISTEMAS DE MEDICAÇÃO. Estratégias para reduzir erros e eventos adversos. Ribeirão Preto, SP., 2001. Material de aula.

PAULO, L. G.; BASILE, A. C. A prescrição médica: Qual é o meu tratamento. In: Paulo, L.G., Zanini, A. C. (ed.). **Compliance: sobre o encontro paciente-médico**. São Roque, São Paulo, 1997a. Cap. II, p. 9 – 38.

PAULO, L. G.; BASILE, A. C. Formalidades da Receita e do uso de medicamentos: obrigações, liberdades e restrições legais In: Paulo, L.G., Zanini, A. C. (ed.). **Compliance: sobre o encontro paciente-médico**. São Roque, São Paulo, 1997b. Cap. IX, p. 157 – 187.

PEREIRA, F. E. **Assistência farmacêutica e saúde pública: olhando o passado – refletindo o presente**. 1997, Fortaleza. Dissertação (Mestrado em Saúde Comunitária)- Universidade Federal do Ceará.

PHILLIPS, D. F. “New look” reflects changing style of patient safety enhancement. **JAMA**, v. 281, n. 3, p. 217-219, 1999.

PHILLIPS, J.; BEAM, S.; BRINKER, A.; HOLQUIST, C.; HONIG, P.; LEE, L. Y.; PAMER, C. Retrospective analysis of mortalities associated with medication errors. **Am. J. Health Syst. Pharm.**, v. 58, p. 1835-1841, 2001.

PINTO, M. Erros na prescrição médica. Disponível em:  
[http://www.anvisa.gov.br/farmacovigilancia/oficinas/oficina/apresentacoes/2509\\_10h40\\_marciapinto.ppt](http://www.anvisa.gov.br/farmacovigilancia/oficinas/oficina/apresentacoes/2509_10h40_marciapinto.ppt).  
Acesso em: 30 ago. 2002.

**PREVENTING medication errors. 2000**. U.S.Pharmacist, 2002. Disponível em:  
<<http://www.uspharmacist.com/newlook/ce/medrrors/lesson.cfm#Table1>>. Acesso em: 22 dez. 2002.

PURDY, B. D., RAYMOND, A. M., LESAR, T. S. Antiretroviral prescribing errors in hospitalized patients. **Ann. Pharmacoth.**, v. 34, p. 833-838, 2000.

PEIRÓ, E.; PLANELLS, C.; ESCRIVÁ, J.. Control e seguimiento de prescripción, dispensación y administración de medicamentos en un sistema de dispensación de medicamentos por dosis unitárias (SDMDV). **Pharmaklink**, v. 2, n. 4, p. 228-237, 1998.



RAMOS, L.R. Terapêutica medicamentosa no idoso. In: PRADO, F.C.; RAMOS, J. de A.; DO VALLE, J. R. **Atualização Terapêutica**. Artes Médicas, 20 ed. São Paulo, 2001. s. 7, p. 524.

REASON, J. Human error: models and management. **BMJ**, v. 320, p. 768-770, 2000.

ROBERTSON, W. O. Understanding and preventing drug misadventures: errors in prescribing. **Am. J. Health-Syst. Pharm.**, v. 52, n. 4, p. 382-385, 1995.

ROCHA JÚNIOR, M. A. da. Compliance: você acha que a receita vai ser seguida? In: Paulo, L. G.; Zanini, A. C. (ed.). Compliance: sobre o encontro paciente-médico. São Roque, São Paulo, 1997. Cap. IV, p. 51 – 66.

ROSA, M. B. Erros de medicação. Disponível em:

<[http://www.anvisa.gov.br/farmacovigilancia/oficinas/oficina\\_2/apresentacoes/0804\\_14h\\_marioborges.ppt](http://www.anvisa.gov.br/farmacovigilancia/oficinas/oficina_2/apresentacoes/0804_14h_marioborges.ppt)>. Acesso em: 30 out. 2002.

ROSA, M. B.; NEIVA, H.M., ANACLETO, T. A.; MENDES, D. P; FREITAS, F.O.; LAGE, J.G.; PERINI, E. Legibilidade de prescrições médicas com medicamentos potencialmente perigosos em um hospital em Belo Horizonte, MG, 2001. **Rev. SBRAFH**, n. 2, p. 22-28, 2003.

ROSEBRAUGH, C. J.; HONIG, P. K.; YASUDA, S. U.; PEZZULLO, J. C.; WOOSLEY, R. L. Centers for education and research on therapeutics reports: Survey of medication errors education during undergraduate and graduate medical education in the United States. **Clin. Pharmacol. Ther.**, v. 71, n. 1, p. 4-10, 2002.

RUPP, M. T. Screening for prescribing errors. **Am. Pharm.**, v. 31, n. 10, p. 71-78, Oct. 1991.

SANTELL, J. P.; COUSINS, D. **Insulin errors**: a common problem. *U.S. Pharmacist*, v. 28, n. 11, nov. 2003. Disponível em:

<[http://www.uspharmacist.com/index.asp?show=article&page=8\\_1169.htm](http://www.uspharmacist.com/index.asp?show=article&page=8_1169.htm)>. Acesso em: 23 fev. 2004.

SANTOSO, B. Group intervention vs formal seminar for improving appropriate drug use. **Soc. Sci. Med.**, v. 42, n.8, p. 1163-1168, 1996.

SCARSI, K. K.; FOTIS, M. A.; NOSKIN, G. A.. Pharmacist participation in medical rounds reduces medication errors. **Am. J. Health Syst. Pharm.**, v. 59, p. 2089-2092, 2002.

SCHIFF, G. D.; RUCKER, T. D. Computerized prescribing: building the electronic infrastructure for better medication usage. **JAMA**, v. 279, n. 13, p.1024-1028, 1998.

SCHNEIDER, P. J.; GIFT, M.G.; LEE, Y., *et al.* Cost of medication related problems at a University Hospital. **Am. J. Health Syst. Pharm.**, v. 52, n. 21, p. 2415-2418, 1995.

SCHNEIDER, P. J. Pharmacists building a safer health system. **Am. J. Health Syst. Pharm.**, v. 58, p. 66-68, 2001.

SEGURA, P. B.; MARIÑO, E. L.; AZNAR SALIENTE, M. T., *et al.* Desarrollo de um método observacional prospectivo de estudio de errores de medicación para su aplicación en hospitales. **Farmacia Hosp.**, v. 25, p. 253-273, 2001.

SENIORS are at risk for medical errors in hospitals. **U. S. Pharmacist** , v. 29, n.1, Jan. 2004. Disponível em:  
<[http://www.uspharmacist.com/index.asp?show=article&page=8\\_1198.htm](http://www.uspharmacist.com/index.asp?show=article&page=8_1198.htm)>. Acesso em: 23 fev. 2004.

SILVA, A. E. B de C. **Análise de sistema de medicação de um hospital universitário do estado de Goiás**. 2003. Ribeirão Preto. Dissertação (Mestrado: Enfermagem Fundamental). Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22132/tde-13042004-085246/>>. Acesso em: 02 de julho de 2004

SPRENGER, G. Sharing responsibility for patient safety. **Am. J. Health-Syst. Pharm.**, v. 58, p. 988-999, 2001.

STEFANINI, E.; BARBOSA, L. A. Prevenção primária e secundária de eventos cardiovasculares. In: PRADO, F.C.; RAMOS, J. de A.; DO VALLE, J. R. **Atualização Terapêutica**. Artes Médicas, 20 ed. São Paulo, 2001. s. 2, p. 43.

SUDO, E. C.; SILVA, E. V.; NÓBREGA, H. V.; SILVA, H. C. C.; BRUZIGUESSI, M. H.; OLIVEIRA, Y. M. R. D. **Estudo de preenchimento de prescrições**. Brasília: Hospital Universitário de Brasília, 1995. 10 p.

THOMPSON, K. K. Learning from errors begins with reporting them. **Am. J. Health Syst Pharm.**, v. 58, p. 567, 2001.

TISSOT, E.; HENON, T.; CORNETTE, C.; JACQUET, M. Prescription incomplète: erreur de médication potentielle. **Presse Med.**, v. 28, n.12, p. 625-628, 1999.

TOKARSKI, C. **Medical error- prevention strategies face barriers to acceptance . Medscape Money & Medicine, 2000.** Disponível em: <<http://www.medscape.com/medscape/MoneyMedicine/journal/2000/v0.../mm0530.toka.htm>>. Acesso em: 13 abr. 2001.

THE UNITED STATES PHARMACOPEIAL. **Patient safety.** USP Quality review. Recommendations for prescription writing. n. 57, 1997. Disponível em:<<http://www.usp.org/patientSafety/briefsArticlesReports/qualityReview/qr571997-01-01f.html>>. Acesso em: 23 fev. 2004.

THE UNITED STATES PHARMACOPEIAL. **Patient safety.** USP Quality review. Abbreviation AZT results in error. n. 59, 1997. Disponível em:<<http://www.usp.org/patientSafety/briefsArticlesReports/qualityReview/qr591997-05-01e.html>>. Acesso em: 23 fev. 2004.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ -UFC. Hospital Universitário Walter Cantídio. Serviço de Arquivo Médico e Estatística. **Estatística geral de internação por especialidade –2000.** Fortaleza, 2001. p. 5.

VALVERDE, M. P.; MARTÍN, R. Seguridad de medicamentos: prevención de errores de medicación. **Farmacia Hosp.**, v. 25, n. 6, p. 376-379, 2001.

VINCENT, C.; NEALE, G.; WOLOSHYNOWYCH, M. Adverse events in British hospitals: preliminary retrospective record review. **BMJ**, v. 322, p. 517-519, 2001.

Vries, T. P. G. M.; Henning, R. H.; Hogerzeol, H. V.; Fresle, D. A. G. Guia para a Boa Prescrição Médica. Organização Mundial da Saúde. Porto Alegre. ArtMed, 1998. Cap. 9, p. 67 –71.

WANNMACHER, L.; FERREIRA, M. B. C. Normatização da prescrição medicamentosa. In: FUCHS, F. D.; WANNMACHER, L. **Farmacologia clínica: fundamentos da terapêutica racional.** 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998. cap. 9, p. 54-57.

WEINGART, S. N.; WILSON, R. M.; GIBBERD, R. W.; HARRISON, B. Epidemiology of medical error. **BMJ**, v. 320, p. 774-777, 2000.

ZANGWILL, A. B.; BOLINGER, A. M.; KAMEI, R. K. Reducing prescribing errors through a quiz program for medical residents. **Am. J. Health-Syst Pharm.**, v. 57, p. 1396-1397, 2001.

# *Apêndices*



## APÊNDICE 1: FORMULÁRIO GERAL DE IDENTIFICAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ FACULDADE DE FARMÁCIA, ODONTOLOGIA E ENFERMAGEM MESTRADO EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS		NÚMERO GERAL DE REGISTRO:
<b>FORMULÁRIO GERAL DE IDENTIFICAÇÃO</b>		
DATA DO RECEBIMENTO DA PRESCRIÇÃO:	TURNO DO RECEBIMENTO DA PRESCRIÇÃO 1- M 2- T 3- N	
DATA EM QUE O PROBLEMA FOI IDENTIFICADO:	TURNO EM QUE O PROBLEMA FOI IDENTIFICADO: 1- M 2- T 3- N	
DIA DA SEMANA: 1- Seg 2 -Ter 3-Qua 4 - Qui 5- Sex 6- Sab 7-Dom	É FERIADO? 1- SIM 2- NÃO	

### 1- IDENTIFICAÇÃO:

PACIENTE: (INICIAIS)	PRONTUÁRIO	LEITO	SEXO 1- M 2 F	IDADE
DIAGNÓSTICO INICIAL:				
PRESCRITOR: (INICIAIS)	CÓDIGO	SERVIÇO:	CÓDIGO	
1-R1 2-R2 3-R3 4-PLANTONISTA 5-OUTRO .....				CÓDIGO

### 2. DADOS DO PACIENTE:

INSUFICIÊNCIA RENAL 1- SIM 2- NÃO	INSUFICIÊNCIA HEPÁTICA 1- SIM 2- NÃO	PESO Kg	ÁREA CORPORAL M <sup>2</sup>
PARÂMETROS ALTERADOS			
OBS IMPORTANTES: 1- Constipação 2- Diarréia 3-Vômito 4- Náusea 5- Outros: _____			
ALERGIA RELATADA A MEDICAMENTO 1- SIM 2- NÃO	A QUAL(IS)?		
3-NÃO RELATADA NO PRONTUÁRIO	MED 1: _____ ATC: _____ MED2: _____ ATC: _____ MED3: _____ ATC: _____		
PATOLOGIAS ASSOCIADAS	1 – Diabedes 2 – Hipertensão 3 – Cardiopatias 4 – Outros: _____		
HÁBITOS	Tabagismo 1-Sim 2- Não	Etilismo 1-Sim 2- Não	Drogas ilícitas 1-Sim 2- Não Outros: _____

### 3. COMPONENTES DA PRESCRIÇÃO:

NOME COMPLETO DO PACIENTE	1 – SIM 2 – NÃO 3 - ILEG	LEITO	1 – SIM 2 – NÃO 3 - ILEG
PACIENTE CERTO?	1 – SIM 2 – NÃO 3 - ILEG	LEITO CERTO?	1 – SIM 2 – NÃO 3 - ILEG
NÚMERO DO PRONTUÁRIO	1 – SIM 2 – NÃO 3 - ILEG	CLÍNICA	1 – SIM 2 – NÃO 3 - ILEG
PRONTUÁRIO CERTO?	1 – SIM 2 – NÃO 3 - ILEG	CLÍNICA CERTA?	1 – SIM 2 – NÃO 3 - ILEG
DATA	1 – SIM 2 – NÃO 3 - ILEG	ASSINATURA	1 – SIM 2 – NÃO 3 - ILEG
CARIMBO OU NÚMERO DO CRM	1 – SIM 2 – NÃO 3 - ILEG	Nº DE ITENS PRESCRITOS	Nº DE ITENS DE MEDICAMENTOS. PRESCRITOS

### 4 APRAZAMENTO E ANÁLISE DE INTERAÇÕES:

MEDICAMENTO	APRAZAMENTO						IMM	IMA
1-							1-S 2-N C/:	1-S 2-N
2-							1-S 2-N C/:	1-S 2-N
3-							1-S 2-N C/:	1-S 2-N
4-							1-S 2-N C/:	1-S 2-N
5-							1-S 2-N C/:	1-S 2-N
6-							1-S 2-N C/:	1-S 2-N

OBS: CAFÉ DA MANHÃ: 7h; LANCHE: 9h; ALMOÇO: 12h; LANCHE DA TARDE: 15h; JANTAR: 17h; CEIA: 19h  
IMM = INTERAÇÃO MEDICAMENTO-MEDICAMENTO; IMA= INTERAÇÃO MEDICAMENTO-ALIMENTO;

## APÊNDICE 2: FORMULÁRIO DE IDENTIFICAÇÃO DE ERROS POR MEDICAMENTO PRESCRITO

<b>UFC/MESTRADO EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS</b> <b>FORMULÁRIO DE IDENTIFICAÇÃO DE ERROS POR MEDICAMENTO PRESCRITO</b>	N° DE REGISTRO:
--	-----------------

Paciente: \_\_\_\_\_ Leito: \_\_\_\_\_ Dia: \_\_\_\_\_ N° ERROS: \_\_\_\_\_ N° ERROS CLIN SIG: \_\_\_\_\_

MEDICAMENTO \_\_\_\_\_


1. Item legível ?	1- SIM 2- NÃO	2. Item ambíguo ou confuso? 1- SIM. Pode confundir com: _____ 2- NÃO
3. Medicamento contra-indicado p/ o paciente?	1- SIM. Porque? _____ 2- NÃO	4. Alergia documentada ao medicamento? 1- SIM 2- NÃO
5. Medicamento indicado para o paciente?	1- SIM 2- NÃO	6. Suspeita de Reação adversa a esse medicamento? 1- SIM 2- NÃO (passe p/ o item 8)
7. Após o início da RAM, o medicamento continuou a ser prescrito?	1- SIM 2- NÃO	8. Uso de denominação: Genérica 1- SIM 2- NÃO Comercial 1- SIM 2- NÃO Química 1- SIM 2- NÃO
9. O medicamento prescrito foi o desejado?	1- SIM (passe p/ o item 11) 2- NÃO	10. Houve um engano com: 1 - Nome comercial semelhante 2 - Nome genérico semelhante
11. A concentração do medicamento foi prescrita?	1- SIM 2- NÃO (passe p/ o item 15) 3 - NÃO NECESSITA (passe p/ o item 16)	12. A concentração prescrita está correta? 1- SIM (passe p/ o item 16) 2- NÃO
13. Qual a concentração prescrita?		14. Qual a concentração correta?
15. A forma farmacêutica foi prescrita?	1- SIM 2- NÃO (passe p/ o item 19)	16. A forma farmacêutica prescrita está correta? 1- SIM (passe p/ o item 31) 2- NÃO
17. Qual a forma farmacêutica prescrita?		18. Qual a forma farmacêutica correta?
19. A via de administração foi prescrita?	1- SIM 2- NÃO (passe p/ o item 23)	20. A via de administração prescrita está correta? 1- SIM (passe p/ o item 36) 2- NÃO
21. Qual a via de administração prescrita?		22. Qual a via de administração correta?
23. Existe mais de uma concentração para esse medicamento?	1- SIM 2- NÃO	24. Existe mais de uma forma farmacêutica no mercado que possa ser administrada por essa via? 1- SIM 2- NÃO
25. Existe mais de uma via de administração para essa forma farmacêutica?	1- SIM 2- NÃO	26. A quantidade/dose desejada do medicamento foi prescrita? 1- SIM 2- NÃO (passe p/ o item 32) 3 - NÃO NECESSITA (passe p/ o item 32)
27. A dose prescrita está correta?	1- SIM (passe p/ o item 32) 2- NÃO	28. Qual a dose prescrita? 29. Qual a dose correta?
30. Dose foi corrigida por:	1 - Função renal; 2 - Função hepática; 3 - Peso; 4 - Área corporal; 5 - Protocolo; 6 - Idade	
31. Dose errada em função de:	1 erro de cálculo da dose; 2 utilização inadequada de ponto decimal; 3 expressão da dose; 4 utilização de instrumento de medida impreciso; 5 . Utilização de unidade métrica errada; 6 - Ausência de unidade métrica; 7- outro: _____	
32. A posologia foi prescrita?	1- SIM 2- NÃO (passe p/ o item 36)	33. A posologia prescrita está correta? 1- SIM (passe p/ o item 36) 2- NÃO
34. Qual a posologia prescrita?		35. Qual a posologia correta?
36. O medicamento prescrito é injetável?	1- SIM 2- NÃO (passe p/ o item 43)	37. Se injetável, o diluente prescrito é compatível com o medicamento? 1- SIM 2- NÃO 3 - Não foi prescrito o diluente; (passe p/ o item 41); 4 - Solução p/ hidratação.
38. O volume do diluente prescrito está correto para a via de administração?	1- SIM 2- NÃO	39. Qual o volume prescrito? 40. Qual o volume correto?
41. A velocidade de infusão foi prescrita?	1- SIM 2- NÃO (passe p/ o item 43)	42. A velocidade de infusão é: 1 - maior que a recomendada; 2 - igual a recomendada; 3 - menor que a recomendada
43. Foram prescritas informações adicionais para orientar a dispensação e administração?	1- SIM 2- NÃO 3 - Não é necessário	44. Faltou alguma informação importante? 1- SIM 2- NÃO (passe p/ o item 46) 45. Qual (is)?
46. Utiliza abreviaturas?	1- SIM 2- NÃO (Fim)	47. Onde? 1 - nome do medicamento 2 - posologia 3 - via de administração 4 - Forma farmacêutica 5 - outro: _____

## APÊNDICE 3: FORMULÁRIO DE REGISTRO DO TIPO DE ERRO, SEVERIDADE E INTERVENÇÃO

UFC/MESTRADO EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS			Nº GERAL DE REGISTRO:	
<b>FORMULÁRIO DE REGISTRO DO TIPO DE ERRO, SEVERIDADE E INTERVENÇÃO</b>				
<b>Nº TOTAL DE ERROS</b>				
<b>Nº TOTAL DE ERROS CLINICAMENTE SIGNIFICATIVOS</b>				
TIPO DE ERRO	MEDICAMENTO	CÓDIGO	ERRO REAL (1) OU POTENCIAL (2)	SEVERIDADE
<b>ERRO NO PROCESSO DE DECISÃO</b>		<b>ERRO NA REDAÇÃO DA PRESCRIÇÃO</b>		
1. MEDICAMENTO CONTRA-INDICADO, PELA EXISTÊNCIA DE UMA CONDIÇÃO CLÍNICA COEXISTENTE		14. PACIENTE ERRADO		
2. ALERGIA DOCUMENTADA AO MEDICAMENTO		15. OMISSÃO DE UM OU MAIS ITENS DE IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE		
3. INTERAÇÃO MEDICAMENTOSA POTENCIALMENTE SIGNIFICANTE		16. MEDICAMENTO ERRADO		
4. INTERAÇÃO MEDICAMENTO-ALIMENTO		17. CONCENTRAÇÃO ERRADA		
5. DOSE INAPROPRIADA PARA A CONDIÇÃO RENAL DO PACIENTE		18. VIA ERRADA		
6. SUBDOSE		19. FORMA FARMACÊUTICA ERRADA		
7. OVERDOSE		20. PRESCRIÇÃO ILEGÍVEL		
8. CONTINUAR O MEDICAMENTO APÓS A OCORRÊNCIA DE UMA RAM CLINICAMENTE SIGNIFICANTE		21. USO DE ABREVIATURAS E OUTRAS NOMENCLATURAS NÃO PADRONIZADAS PELO MS		
9. TERAPIA MEDICAMENTOSA DUPLICADA		22. PRESCRIÇÃO AMBÍGUA, CONFUSA		
10. MEDICAMENTO SEM INDICAÇÃO PARA O PACIENTE;		23. PRESCRIÇÃO DE MEDICAMENTO SEM ESPECIFICAR A CONCENTRAÇÃO, INDICANDO UM COMPRIMIDO, ETC, QUANDO EXISTE MAIS DE UMA CONCENTRAÇÃO PARA A FORMA PRESCRITA		
11. DILUENTE INCOMPATÍVEL COM O MEDICAMENTO		24. OMISSÃO DA VIA DE ADMINISTRAÇÃO DO MEDICAMENTO, QUANDO ESTE PODE SER ADMINISTRADO POR MAIS DE UMA VIA;		
12. DOSE PRESCRITA ACIMA DA RECOMENDADA PARA A VIA DE ADMINISTRAÇÃO PRESCRITA		25. OMITIR O TEMPO DE DURAÇÃO DA TERAPIA, QUANDO EM INFUSÃO INTERMITENTE		
13. OUTRO (DESCREVER):		26. OMISSÃO DA ASSINATURA DO PRESCRITOR		
		27. OMISSÃO DO CARIMBO DO PRESCRITOR		
		28. PRESCREVER UMA UNIDADE MÉTRICA QUANDO OUTRA ERA DESEJADA, EX: µC, QUANDO MG ERA DESEJADO, G QUANDO MG ERA DESEJADO		
		29. OUTRO (DESCREVER)		
<b>SEVERIDADE:</b>				
AD = NENHUMA: ERROS MENORES.				
AA= CIRCUNSTÂNCIA OU EVENTO QUE TEM A CAPACIDADE DE CAUSAR ERRO (ERRO POTENCIAL - POTENCIALMENTE FATAL OU SEVERA)				
AB= CIRCUNSTÂNCIA OU EVENTO QUE TEM A CAPACIDADE DE CAUSAR ERRO (ERRO POTENCIAL - POTENCIALMENTE SÉRIA)				
AC= CIRCUNSTÂNCIA OU EVENTO QUE TEM A CAPACIDADE DE CAUSAR ERRO (ERRO POTENCIAL - POTENCIAL PARA PRODUZIR EFEITO ADVERSO – POTENCIALMENTE SIGNIFICANTE).				
B= UM ERRO OCORREU MAS NÃO CHEGOU A ATINGIR O PACIENTE				
C= UM ERRO OCORREU E ATINGIU O PACIENTE MAS NÃO CAUSOU DANO				
D= UM ERRO OCORREU, ATINGIU O PACIENTE E NECESSITOU DE MONITORIZAÇÃO P/ CONFIRMAR QUE NÃO RESULTOU EM DANO PARA O PACIENTE E/OU NECESSITOU DE INTERVENÇÃO PARA IMPEDIR O DANO.				
E = UM ERRO OCORREU E PODE TER CONTRIBUÍDO PARA OU RESULTOU EM DANO TEMPORÁRIO PARA O PACIENTE , REQUERENDO INTERVENÇÃO.				
F = UM ERRO OCORRIDO PODE TER CONTRIBUÍDO PARA OU RESULTADO EM DANO TEMPORÁRIO PARA O PACIENTE, CAUSANDO O PROLONGAMENTO DA HOSPITALIZAÇÃO				
G = UM ERRO OCORRIDO QUE PODE TER CONTRIBUÍDO PARA OU RESULTADO EM DANO PERMANENTE AO PACIENTE.				
H = UM ERRO OCORRIDO GEROU A NECESSIDADE DE INTERVENÇÃO PARA MANTER A VIDA.				
I = UM ERRO OCORRIDO PODE TER CONTRIBUÍDO PARA OU RESULTADO NA MORTE DO PACIENTE.				
<b>QUANTO À INTERVENÇÃO:</b>				
1. NENHUMA INTERVENÇÃO FOI REALIZADA;				
2. FORNECIMENTO DE INFORMAÇÕES (PLANTONISTA OU INTERNO)				
3. INTERVENÇÃO REALIZADA E RECOMENDAÇÕES NÃO ACEITAS PELO MÉDICO;				
4. INTERVENÇÃO REALIZADA E RECOMENDAÇÕES PARCIALMENTE ACEITAS PELO MÉDICO;				
5. INTERVENÇÃO REALIZADA E RECOMENDAÇÕES ACEITAS PELO MÉDICO;				
<b>OBS:</b> USE O VERSO PARA UMA BREVE DESCRIÇÃO DO PROBLEMA E DA INTERVENÇÃO.				



## APÊNDICE 4: FORMULÁRIO GERAL DE IDENTIFICAÇÃO: ESTUDO PILOTO

				NÚMERO GERAL DE REGISTRO:			
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ FACULDADE DE FARMÁCIA, ODONTOLOGIA E ENFERMAGEM MESTRADO EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS <b>FORMULÁRIO GERAL DE IDENTIFICAÇÃO</b>							
DATA DO RECEBIMENTO DA PRESCRIÇÃO:			TURNO DO RECEBIMENTO DA PRESCRIÇÃO M T N MD				
DATA EM QUE O PROBLEMA FOI IDENTIFICADO:			TURNO EM QUE O PROBLEMA FOI IDENTIFICADO: M T N MD				
DIA DA SEMANA: 1-Seg 2-Ter 3-Qua 4- Qui 5- Sex 6- Sab 7-Dom			É FERIADO? 1- SIM 2- NÃO				
<b>2- IDENTIFICAÇÃO:</b>							
PACIENTE: (INICIAIS)	PRONTUÁRIO	LEITO	SEXO M F	IDADE			
DIAGNÓSTICO INICIAL:							
PRESCRITOR: (INICIAIS)		CÓDIGO	SERVIÇO:	CÓDIGO			
1-R1 2-R2 3-R3 4-DIARISTA 5-OUTRO .....				CÓDIGO			
<b>2. DADOS DO PACIENTE:</b>							
INSUFICIÊNCIA RENAL 1- SIM 2- NÃO		INSUFICIÊNCIA HEPÁTICA 1- SIM 2- NÃO		PESO Kg	ÁREA CORPORAL M <sup>2</sup>		
PARÂMETROS ALTERADOS							
OBS IMPORTANTES: 1- Constipação 2- Diarréia 3-Vômito 4- Náusea 5- Outros: _____							
ALERGIA RELATADA A MEDICAMENTO 1- SIM 2- NÃO 3-NÃO RELATADA NO PRONTUÁRIO		A QUAL(IS)? MED 1: MED2: MED3:					
PATOLOGIAS ASSOCIADAS		1- DIABETES	2- HIPERTENSÃO	3- CARDIOPATIAS	4- OUTROS		
<b>3. COMPONENTES DA PRESCRIÇÃO:</b>							
NOME COMPLETO DO PACIENTE		1 – SIM 2 - NÃO	LEITO	1 – SIM 2 - NÃO			
PACIENTE CERTO?		1 – SIM 2 - NÃO	LEITO CERTO?	1 – SIM 2 - NÃO			
NÚMERO DO PRONTUÁRIO		1 – SIM 2 - NÃO	CLÍNICA	1 – SIM 2 - NÃO			
PRONTUÁRIO CERTO?		1 – SIM 2 - NÃO	CLÍNICA CERTA?	1 – SIM 2 - NÃO			
DATA		1 – SIM 2 - NÃO	ASSINATURA	1 – SIM 2 - NÃO			
CARIMBO OU NÚMERO DO CRM		1 – SIM 2 - NÃO	Nº DE ITENS PRESCRITOS				
<b>4. FAZER O APROZAMENTO</b>							
MEDICAMENTO	APROZAMENTO					IMM	IMA
1-						1-S 2-N C/:	1-S 2-N
2-						1-S 2-N C/:	1-S 2-N
3-						1-S 2-N C/:	1-S 2-N
4-						1-S 2-N C/:	1-S 2-N
5-						1-S 2-N C/:	1-S 2-N
6-						1-S 2-N C/:	1-S 2-N
7-						1-S 2-N C/:	1-S 2-N
9-						1-S 2-N C/:	1-S 2-N

OBS: CAFÉ DA MANHÃ: 7 h; LANCHE: h; ALMOÇO: 12H; LANCHE DA TARDE: h; JANTAR: 17H; CEIA: 19 h  
 IMM = INTERAÇÃO MEDICAMENTO-MEDICAMENTO; IMA= INTERAÇÃO MEDICAMENTO-ALIMENTO;

## APÊNDICE 5: FORMULÁRIO DE IDENTIFICAÇÃO DE ERRO POR MEDICAMENTO PRESCRITO: ESTUDO PILOTO

UFC/MESTRADO EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS				
FORMULÁRIO DE IDENTIFICAÇÃO DE ERROS POR MEDICAMENTO PRESCRITO				
Paciente: _____		Leito: _____		Dia: _____
MEDICAMENTO _____				
1. Item legível ?	1- SIM 2- NÃO	2. Item ambíguo ou confuso?	1- SIM 2- NÃO	
3. Medicamento contra-indicado p/ o paciente?	1- SIM 2- NÃO	4. Alergia documentada ao medicamento?	1- SIM 2- NÃO	
5. Medicamento indicado para o paciente?	1- SIM 2- NÃO	6. Suspeita de Reação adversa a esse medicamento?	1- SIM 2- NÃO (passe p/ o item 8)	
7. Após o início da RAM, o medicamento continuou a ser prescrito?	1- SIM 2- NÃO	8. Uso de denominação:	Genérica	1- SIM 2- NÃO
			Comercial	1- SIM 2- NÃO
			Química	1- SIM 2- NÃO
9. O medicamento prescrito foi o desejado?	1- SIM (passe p/ o item 11 ) 2- NÃO	10. Houve um engano com: 1 - Nome comercial semelhante 2 - Nome genérico semelhante		
11. A concentração do medicamento foi prescrita?	1- SIM 2- NÃO (passe p/ o item 15)	12. A concentração prescrita está correta?	1- SIM (passe p/ o item 16) 2- NÃO	
13. Qual a concentração prescrita?		14. Qual a concentração correta?		
15. Existe mais de uma concentração para essa forma farmacêutica?	1- SIM 2- NÃO	16. A quantidade/dose desejada do medicamento foi prescrita?	1- SIM 2- NÃO (passe p/ o item 22) 3- NÃO É NECESSÁRIO	
17. A dose prescrita está correta?	1- SIM (passe p/ o item 22) 2- NÃO	18. Qual a dose prescrita?		
		19. Qual a dose correta?		
20. Dose foi corrigida por:	1 - Função renal; 2 - Função hepática; 3 - Peso; 4 - Área corporal; 5 - Protocolo; 6 - Idade			
21. Dose errada em função de:	1 - erro de cálculo da dose; 2 - utilização inadequada de ponto decimal; 3 - expressão da dose; 4 - utilização de instrumento de medida impreciso; 5 - uso de unidade métrica errada			
22. A posologia foi prescrita?	1- SIM 2- NÃO (passe p/ o item 26)	23. A posologia prescrita está correta?	1- SIM (passe p/ o item 26) 2- NÃO	
24. Qual a posologia prescrita?		25. Qual a posologia correta?		
26. A forma farmacêutica foi prescrita?	1- SIM 2- NÃO (passe p/ o item 30)	27. A forma farmacêutica prescrita está correta?	1- SIM (passe p/ o item 31) 2- NÃO	
28. Qual a forma farmacêutica prescrita?		29. Qual a forma farmacêutica correta?		
30. Existe mais de uma forma farmacêutica que possa ser administrada por essa via?	1- SIM 2- NÃO	31. A via de administração foi prescrita?	1- SIM 2- NÃO (passe p/ o item 35)	
32. A via de administração prescrita está correta?	1- SIM (passe p/ o item 36) 2- NÃO	33. Qual a via de administração prescrita?		
		34. Qual a via de administração correta?		
35. Existe mais de uma via de administração para esse medicamento?	1- SIM 2- NÃO	36. O medicamento prescrito é injetável?	1- SIM 2- NÃO (passe p/ o item 45)	
37. O medicamento necessita da prescrição do diluente?	1- SIM 2- NÃO (passe p/ o item 43)	38. O diluente foi prescrito?	1- SIM 2- NÃO (passe p/ 43)	
39. O diluente prescrito é compatível com o medicamento?	1- SIM 2- NÃO	40. O volume do diluente prescrito está correto para a via de administração?	1- SIM (passe p/ 43) 2- NÃO	
41. Qual o volume prescrito?		43. A velocidade de infusão foi prescrita?	1- SIM	
42. Qual o volume correto?			2- NÃO (passe p/ o item 45)	
44. A velocidade de infusão é:	1 - maior que a recomendada; 2 - igual à recomendada; 3 - menor que a recomendada	45. Foram prescritas informações adicionais para orientar a dispensação e administração?	1- SIM 2- NÃO	
46. Faltou alguma informação importante?	1- SIM 2- NÃO (passe p/ o item 48)	47. Qual (is)?		
48. Utiliza abreviaturas?	1- SIM 2- NÃO (Fim)	49. Onde?	1 - nome do medicamento 2 - posologia 3 - via de administração 4 - Forma farmacêutica 5 - outro	

## APÊNDICE 6: FORMULÁRIO DE REGISTRO DO TIPO DE ERRO DE PRESCRIÇÃO E SEVERIDADE, PARTE I: ESTUDO PILOTO

UFC/MESTRADO EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS		NÚMERO GERAL DE REGISTRO:	
<b>FORMULÁRIO DE REGISTRO DO TIPO DE ERRO DE PRESCRIÇÃO E SEVERIDADE</b>			
<b>1 . ERRO NO PROCESSO DE DECISÃO</b>			
TIPO DE ERRO DE PRESCRIÇÃO	MEDICAMENTO (CÓDIGO ATC)	ERRO REAL (R) OU POTENCIAL (P)	SEVERIDADE
1. MEDICAMENTO CONTRA-INDICADO, PELA EXISTÊNCIA DE UMA CONDIÇÃO CLÍNICA COEXISTENTE		1- R 2- P	
		1- R 2- P	
		1- R 2- P	
2. ALERGIA DOCUMENTADA AO MEDICAMENTO		1- R 2- P	
		1- R 2- P	
3. INTERAÇÃO MEDICAMENTOSA POTENCIALMENTE SIGNIFICANTE		1- R 2- P	
		1- R 2- P	
		1- R 2- P	
4. INTERAÇÃO MEDICAMENTO-ALIMENTO		1- R 2- P	
		1- R 2- P	
5. DOSE INAPROPRIADA PARA A CONDIÇÃO RENAL DO PACIENTE		1- R 2- P	
		1- R 2- P	
6. SUBDOSE		1- R 2- P	
7. OVERDOSE		1- R 2- P	
		1- R 2- P	
8. CONTINUAR O MEDICAMENTO APÓS A OCORRÊNCIA DE UMA RAM CLINICAMENTE SIGNIFICANTE		1- R 2- P	
9. TERAPIA MEDICAMENTOSA DUPLICADA		1- R 2- P	
		1- R 2- P	
		1- R 2- P	
10. MEDICAMENTO SEM INDICAÇÃO PARA O PACIENTE;		1- R 2- P	
		1- R 2- P	
11. DILUENTE INCOMPATÍVEL COM O MEDICAMENTO		1- R 2- P	
		1- R 2- P	
12. DOSE PRESCRITA ACIMA DA RECOMENDADA PARA A VIA DE ADMINISTRAÇÃO PRESCRITA		1- R 2- P	
		1- R 2- P	
13. OUTRO (DESCREVER):		1- R 2- P	
		1- R 2- P	
		1- R 2- P	
<b>SEVERIDADE:</b>			
<p>1 = NENHUMA</p> <p>2= CIRCUNSTÂNCIA OU EVENTO QUE TEM A CAPACIDADE DE CAUSAR ERRO (ERRO POTENCIAL - POTENCIALMENTE FATAL OU SEVERA)</p> <p>3= CIRCUNSTÂNCIA OU EVENTO QUE TEM A CAPACIDADE DE CAUSAR ERRO (ERRO POTENCIAL - POTENCIALMENTE SÉRIA)</p> <p>4= CIRCUNSTÂNCIA OU EVENTO QUE TEM A CAPACIDADE DE CAUSAR ERRO (ERRO POTENCIAL - POTENCIAL PARA PRODUZIR EFEITO ADVERSO)</p> <p>5= UM ERRO OCORREU MAS NÃO CHEGOU A ATINGIR O PACIENTE</p> <p>6= UM ERRO OCORREU E ATINGIU O PACIENTE MAS NÃO CAUSOU DANO</p> <p>7= UM ERRO OCORREU, ATINGIU O PACIENTE E NECESSITOU DE MONITORIZAÇÃO P/ CONFIRMAR QUE NÃO RESULTOU EM DANO PARA O PACIENTE E/OU NECESSITOU DE INTERVENÇÃO PARA IMPEDIR O DANO.</p> <p>8 = UM ERRO OCORREU E PODE TER CONTRIBUÍDO PARA OU RESULTOU EM DANO TEMPORÁRIO PARA O PACIENTE , REQUERENDO INTERVENÇÃO.</p> <p>9 = UM ERRO OCORRIDO PODE TER CONTRIBUÍDO PARA OU RESULTADO EM DANO TEMPORÁRIO PARA O PACIENTE, CAUSANDO O PROLONGAMENTO DA HOSPITALIZAÇÃO</p> <p>10 = UM ERRO OCORRIDO QUE PODE TER CONTRIBUÍDO PARA OU RESULTADO EM DANO PERMANENTE AO PACIENTE.</p> <p>11 = UM ERRO OCORRIDO GEROU A NECESSIDADE DE INTERVENÇÃO PARA MANTER A VIDA.</p> <p>12 = UM ERRO OCORRIDO PODE TER CONTRIBUÍDO PARA OU RESULTADO NA MORTE DO PACIENTE.</p>			

## APÊNDICE 6: FORMULÁRIO DE REGISTRO DO TIPO DE ERRO DE PRESCRIÇÃO E SEVERIDADE, PARTE II: ESTUDO PILOTO

2. ERRO NA PRESCRIÇÃO ESCRITA			
TIPO DE ERRO DE PRESCRIÇÃO	MEDICAMENTO (CÓDIGO ATC)	ERRO REAL (R) OU POTENCIAL (P)	SEVERIDADE
1. PACIENTE ERRADO		1- R 2- P	
		1- R 2- P	
		1- R 2- P	
		1- R 2- P	
2. OMISSÃO DE UM OU MAIS ITENS DE IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE		1- R 2- P	
		1- R 2- P	
3. MEDICAMENTO ERRADO		1- R 2- P	
		1- R 2- P	
		1- R 2- P	
4. CONCENTRAÇÃO ERRADA		1- R 2- P	
		1- R 2- P	
5. VIA ERRADA		1- R 2- P	
		1- R 2- P	
6. FORMA FARMACÊUTICA ERRADA		1- R 2- P	
		1- R 2- P	
		1- R 2- P	
7. PRESCRIÇÃO ILEGÍVEL		1- R 2- P	
		1- R 2- P	
8. USO DE ABREVIATURAS E OUTRAS NOMENCLATURAS NÃO PADRONIZADAS PELO MS		1- R 2- P	
		1- R 2- P	
		1- R 2- P	
9. PRESCRIÇÃO AMBÍGUA, CONFUZA		1- R 2- P	
		1- R 2- P	
10. PRESCRIÇÃO DE MEDICAMENTO SEM ESPECIFICAR A CONCENTRAÇÃO, INDICANDO UM COMPRIMIDO, ETC, QUANDO EXISTE MAIS DE UMA CONCENTRAÇÃO PARA A FORMA PRESCRITA		1- R 2- P	
		1- R 2- P	
		1- R 2- P	
11. OMISSÃO DA VIA DE ADMINISTRAÇÃO DO MEDICAMENTO, QUANDO ESTE PODE SER ADMINISTRADO POR MAIS DE UMA VIA;		1- R 2- P	
		1- R 2- P	
		1- R 2- P	
12. OMITIR O TEMPO DE DURAÇÃO DA TERAPIA, QUANDO EM INFUSÃO INTERMITENTE;		1- R 2- P	
		1- R 2- P	
13. OMISSÃO DA ASSINATURA DO PRESCRITOR;		1- R 2- P	
		1- R 2- P	
		1- R 2- P	
14. OMISSÃO DO CARIMBO DO PRESCRITOR;		1- R 2- P	
		1- R 2- P	
		1- R 2- P	
15. PRESCREVER µc, QUANDO mg ERA DESEJADO		1- R 2- P	
		1- R 2- P	
		1- R 2- P	
27. OUTRO (DESCREVER)		1- R 2- P	
		1- R 2- P	

**SEVERIDADE:**

1 = NENHUMA  
2= CIRCUNSTÂNCIA OU EVENTO QUE TEM A CAPACIDADE DE CAUSAR ERRO (ERRO POTENCIAL - POTENCIALMENTE FATAL OU SEVERA)  
3= CIRCUNSTÂNCIA OU EVENTO QUE TEM A CAPACIDADE DE CAUSAR ERRO (ERRO POTENCIAL - POTENCIALMENTE SÉRIA)  
4= CIRCUNSTÂNCIA OU EVENTO QUE TEM A CAPACIDADE DE CAUSAR ERRO (ERRO POTENCIAL - POTENCIAL PARA PRODUZIR EFEITO ADVERSO)  
5= UM ERRO OCORREU MAS NÃO CHEGOU A ATINGIR O PACIENTE  
6= UM ERRO OCORREU E ATINGIU O PACIENTE MAS NÃO CAUSOU DANO  
7= UM ERRO OCORREU, ATINGIU O PACIENTE E NECESSITOU DE MONITORIZAÇÃO P/ CONFIRMAR QUE NÃO RESULTOU EM DANO PARA O PACIENTE E/OU NECESSITOU DE INTERVENÇÃO PARA IMPEDIR O DANO.  
8 = UM ERRO OCORREU E PODE TER CONTRIBUÍDO PARA OU RESULTOU EM DANO TEMPORÁRIO PARA O PACIENTE , REQUERENDO INTERVENÇÃO.  
9 = UM ERRO OCORRIDO PODE TER CONTRIBUÍDO PARA OU RESULTADO EM DANO TEMPORÁRIO PARA O PACIENTE, CAUSANDO O PROLONGAMENTO DA HOSPITALIZAÇÃO  
10 = UM ERRO OCORRIDO QUE PODE TER CONTRIBUÍDO PARA OU RESULTADO EM DANO PERMANENTE AO PACIENTE.  
11 = UM ERRO OCORRIDO GEROU A NECESSIDADE DE INTERVENÇÃO PARA MANTER A VIDA.  
12 = UM ERRO OCORRIDO PODE TER CONTRIBUÍDO PARA OU RESULTADO NA MORTE DO PACIENTE.

**APÊNDICE 7: FORMULÁRIO DE REGISTRO DE INTERVENÇÃO:  
ESTUDO PILOTO**

UFC/ MESTRADO EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS	NÚMERO GERAL DE REGISTRO
<b>FORMULÁRIO DE REGISTRO DE INTERVENÇÃO</b>	
<b>QUANTO À INTERVENÇÃO:</b>	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. NENHUMA INTERVENÇÃO FOI REALIZADA;</li><li>2. FORNECIMENTO DE INFORMAÇÕES (PLANTONISTA OU INTERNO)</li><li>3. INTERVENÇÃO REALIZADA E RECOMENDAÇÕES NÃO ACEITAS PELO MÉDICO;</li><li>4. INTERVENÇÃO REALIZADA E RECOMENDAÇÕES PARCIALMENTE ACEITAS PELO MÉDICO;</li><li>5. INTERVENÇÃO REALIZADA E RECOMENDAÇÕES ACEITAS PELO MÉDICO;</li></ol>	
FORTALEZA: _____ DE _____ DE 2 _____	
FARMACÊUTICO: _____	
(ASSINATURA E CARIMBO)	

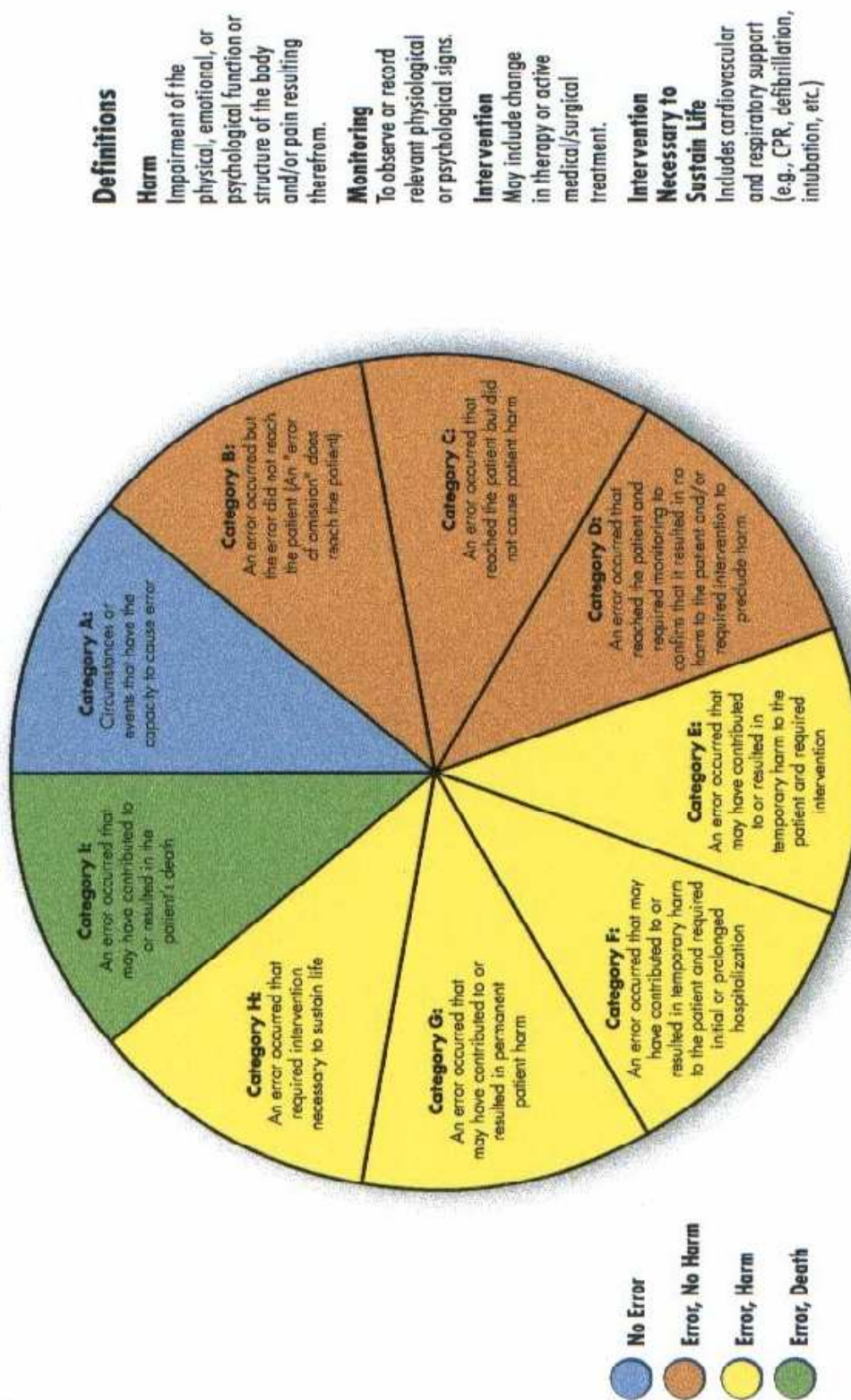
# *Anexos*





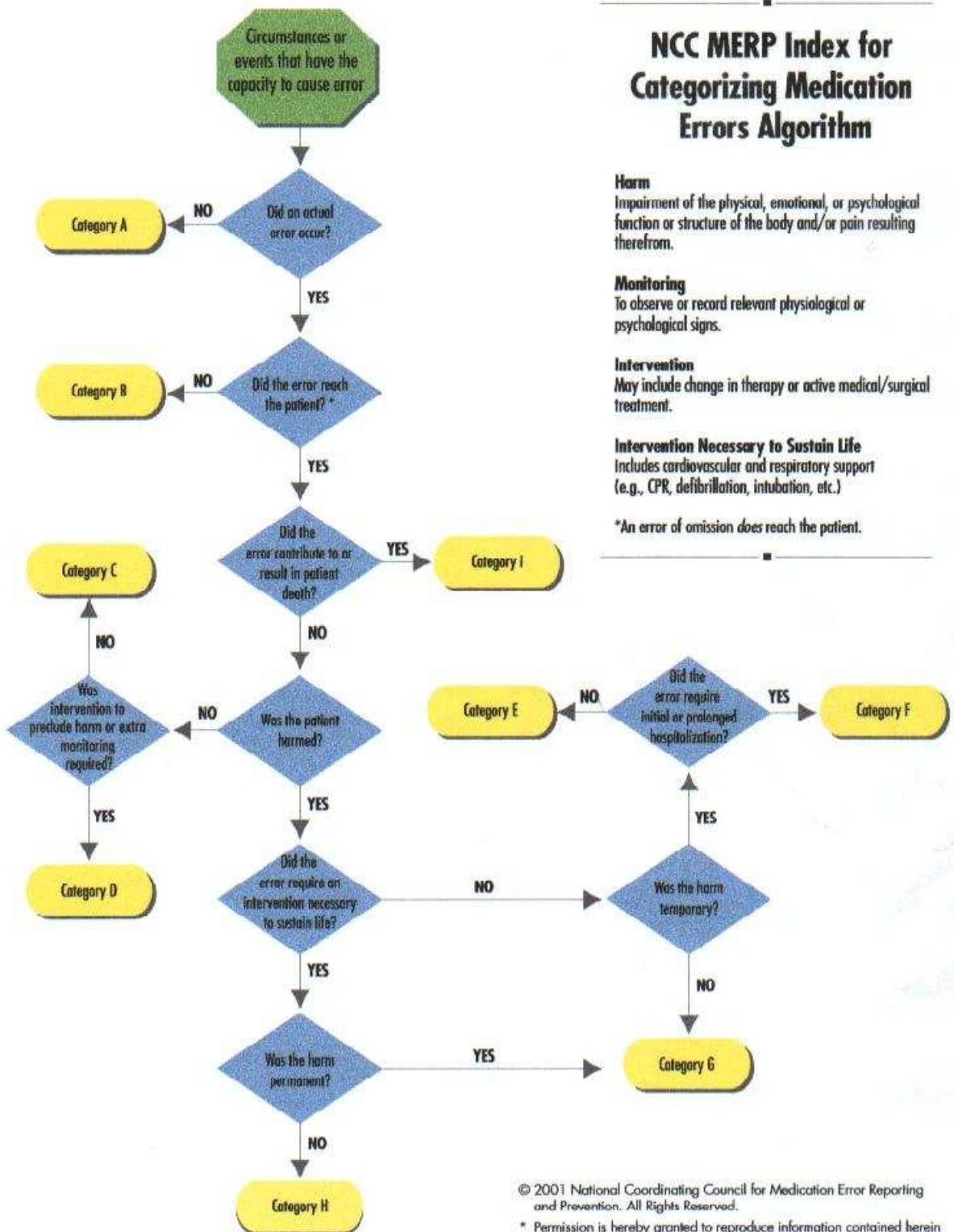
# ANEXO 1: ESCALA DE DETERMINAÇÃO DE ERRO REAL: ÍNDICE DE CATEGORIZAÇÃO DE ERROS DE MEDICAÇÃO

## NCC MERP Index for Categorizing Medication Errors



© 2001 National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention. All Rights Reserved.  
 Permission is hereby granted to reproduce information contained herein provided that such reproduction shall not modify the text and shall include the copyright notice appearing on the pages from which it was copied.

## ANEXO 2: ESCALA DE DETERMINAÇÃO DE ERRO REAL: ALGORITMO DE CATEGORIZAÇÃO DE ERROS DE MEDICAÇÃO



### NCC MERP Index for Categorizing Medication Errors Algorithm

**Harm**

Impairment of the physical, emotional, or psychological function or structure of the body and/or pain resulting therefrom.

**Monitoring**

To observe or record relevant physiological or psychological signs.

**Intervention**

May include change in therapy or active medical/surgical treatment.

**Intervention Necessary to Sustain Life**

Includes cardiovascular and respiratory support (e.g., CPR, defibrillation, intubation, etc.)

\*An error of omission does reach the patient.

© 2001 National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention. All Rights Reserved.

\* Permission is hereby granted to reproduce information contained herein provided that such reproduction shall not modify the text and shall include the copyright notice appearing on the pages from which it was copied.



## ANEXO 3: ESCALA DE DETERMINAÇÃO DE ERRO POTENCIAL: ESCALA DE FOLLI, ADAPTADA POR LESAR *et al.*, (1990)

### APPENDIX POTENTIAL SEVERITY CLASSIFICATION FOR ORDER ERRORS<sup>1,2</sup>

#### A. Potentially Fatal or Severe

1. The dose ordered for a medication with a low therapeutic index was greater than 10 times the normal dose.
2. A dose was ordered for a medication with a very low therapeutic index that would potentially result in pharmacologic effects or serum concentrations associated with severe or fatal toxic reactions.
3. A drug was ordered that had the potential to produce a severe or life-threatening reaction in the patient (ie, anaphylaxis).
4. The dose of a lifesaving drug or drug being used for a severe illness was too low for the patient being treated.

#### B. Potentially Serious

1. The dose ordered for a medication with a low therapeutic index was 4 to 10 times the normal dose.
2. A dose was ordered for a medication with a very low therapeutic index that would potentially result in serious toxic reactions.
3. The dose ordered for a drug used for a serious illness was too low for the patient.
4. The wrong medication was ordered, with potential serious toxic reactions or inadequate therapy for a serious illness.
5. A route was ordered for a medication that could potentially produce serious toxic reactions or inadequate therapy for a serious illness.
6. A medication order was written illegibly or in such a manner as to result in an error that could produce serious toxic reactions or inadequate therapy for a serious illness.
7. Duplicate therapy with potential for serious toxic reactions was prescribed.

#### C. Potentially Significant

1. The dose ordered of a medication with a low therapeutic index was 1.5 to 4 times the normal dose, with potential toxic reactions because of the high dose.
2. The dose ordered of any medication was five times or greater than normal, with potential for adverse effects because of the high dose.
3. The dose ordered was inadequate to produce therapeutic effects.
4. The wrong route of administration was ordered, with potential for increased adverse effects or inadequate therapy.
5. The wrong medication was ordered for a non-severe illness and/or there was a potential for side effects from the drug.
6. A medication order was written illegibly or in such a manner as to result in an error producing adverse effects or inadequate therapy.
7. Duplicate therapy was prescribed with a potential for additive toxic reactions.

#### D. Problem Orders

1. Duplicate therapy was prescribed without potential for increased adverse effects.
2. The order lacked specific drug, dose, dosage strength, formulation, route, or frequency information.
3. The wrong route was ordered without potential for toxic reactions or therapeutic failure.
4. The dose of medication was five times greater than normal but without toxic potential.
5. An errant order was written that was unlikely to be carried out given the nature of drug, dosage forms, route ordered, missing information, etc.

---

1. Errors were assigned to a specific error class if the error detected met any of the listed criteria for each class.

2. Adapted from Folli *et al.*

**NOTA:** Os erros potenciais de prescrição classificados como problemas de prescrição (Classe D) foram considerados nesse estudo como sem gravidade (severidade).

## ANEXO 4: HORÁRIOS PADRONIZADOS DE APRAZAMENTO DE MEDICAMENTOS PRESCRITOS NA UNIDADE DE CLÍNICA MÉDICA DO HUWC/UFC – 2001

PADRÃO DE PRESCRIÇÃO	HORÁRIOS PADRONIZADOS PARA ADMINISTRAÇÃO DOS MEDICAMENTOS (h)															
	16	18	20	21	22	24	02	04	06	08	10	11	12	13	14	15
1X AO DIA (MEDICAMENTOS ORAIS E TÓPICOS)											X					
1X AO DIA (INJETÁVEL E DIGOXINA)															X	
2X AO DIA					X						X					
3X AO DIA	X		X								X					
4X AO DIA		X			X						X				X	
5X AO DIA		X		X						X			X			X
6X AO DIA	X			X						X	X			X		X
1 E 3H APÓS AS REFEIÇÕES		X		X						X	X			X		X
2/2 H	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X		X		X	
4/4 H	X		X			X		X		X			X			
6/6 H		X				X			X				X			
8/8 H					X				X						X	
12/12 H					X						X					
EM JEJUM									X							
ANTES DAS REFEIÇÕES	X								X			X				
DEPOIS DAS REFEIÇÕES		X								X			X			
ENTRE AS REFEIÇÕES		X								X					X	

FONTE: Pesquisa de Campo na Unidade de Clínica Médica (Clínicas I, IIA, IIB e III) do HUWC/UFC em 2001.

**ANEXO 5: HORÁRIOS PADRONIZADOS PARA ALIMENTAÇÃO DE PACIENTES INTERNADOS NA UNIDADE DE CLÍNICA MÉDICA DO HUWC/UFCEARÁ – 2001**

<b>ALIMENTAÇÃO</b>	<b>HORÁRIOS PADRONIZADOS (h)</b>
<b>CAFÉ DA MANHÃ</b>	7
<b>LANCHE MANHÃ</b>	9
<b>ALMOÇO</b>	12
<b>LANCHE TARDE</b>	15
<b>JANTAR</b>	17
<b>CEIA</b>	19

FONTE: Serviço de Nutrição e Dietética do HUWC/UFC - 2001

## ANEXO 6: PERFIL DOS SERVIÇOS COMPONENTES DA UNIDADE DE CLÍNICA MÉDICA DO HUWC/UFCEARÁ – 2000

SERVIÇOS QUE COMPÕEM A UNIDADE DE CLÍNICA MÉDICA	Nº DE LEITOS	Nº DE ENTRADAS	MÉDIA DE PERMANÊNCIA (DIAS)	TAXA DE OCUPAÇÃO (%)
SERVIÇO DE CARDIOLOGIA	16	444	11,4	84,5
SERVIÇO DE CLÍNICA MÉDICA	18	345	16,1	81,2
SERVIÇO DE DERMATOLOGIA	10	165	16,3	71,5
SERVIÇO DE ENDOCRINOLOGIA	10	230	10,3	64,5
SERVIÇO DE GASTROENTEROLOGIA	11	296	12,3	88,2
SERVIÇO DE HEMATOLOGIA	17	354	17,5	85,2
SERVIÇO DE NEFROLOGIA	10	215	15,8	89,3
SERVIÇO DE NEUROLOGIA	07	181	12,2	86,2
SERVIÇO DE PNEUMOLOGIA	07	120	16,2	73,4
SERVIÇO DE REUMATOLOGIA	08	191	11,4	73,9
<b>TOTAL</b>	<b>114</b>	<b>2445</b>	<b>14,1</b>	<b>80,7</b>

FONTE: UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ -UFC. Hospital Universitário Walter Cantídio. Serviço de Arquivo Médico e Estatística. Estatística geral de internação por especialidade –2000. Fortaleza, 2001. p. 5.

NOTA: A Unidade de Clínica Médica é dividida em quatro clínicas: Clínica I, IIA, IIB e III e dentro delas estão inseridos os diversos Serviços.

## ANEXO 6: RELAÇÃO DE ABREVIATURAS PADRONIZADAS PELA COMISSÃO DE FARMÁCIA E TERAPÊUTICA, PARA USO EM PRESCRIÇÕES NO HUWC/UFC – 2001

ABREVIATURA	SIGNIFICADO
ABD	Água bidestilada
Amp	Ampola
BIC	Bomba de infusão contínua
Caps.	Cápsula
Comp.	Comprimido
Comp. revest	Comprimido revestido
D.	Dia
Drág.	Drágea
ECG	Eletrocardiograma
Env.	Envelope
EV	Endovenoso
FA	Frasco-ampola
Fr	Frascos
Gotas/h	Gotas por hora
Gotas/min	Gotas por minuto
IM	Intramuscular
IT	Intratecal
L/min	Litros por minuto
MID	Membro inferior direito
MIE	Membro inferior esquerdo
Min	Minuto
ML/min	Mililitro por minuto
MMII	Membros inferiores
MMSS	Membros superiores
MSD	Membro superior direito
MSE	Membro superior esquerdo
NPT	Nutrição parenteral total
OBS	Observação
Oft.	Oftálmico
PA	Pressão Arterial
PA max.	Pressão Arterial máxima
PA min.	Pressão Arterial Mínima
Pom.	Pomada
PVC	Pressão Venosa Central
PVPI	Polivinilpirrolidona-iodo
QT	Quimioterapia
RL	Ringer com Lactato
SC	Subcutâneo
SF	Solução fisiológica; solução de Cloreto de sódio
SG	Solução glicosada
SGF	Solução glico-fisiológica
SL	Sublingual
SN	Se necessário
SNE	Sonda nasoenteral
SNG	Sonda nasogástrica
Sol.	Solução
Susp.	Suspensão
Temp.	Temperatura
UI	Unidade Internacional
VM	Ventilação mecânica
VO	Via oral
x/dia	Veze por dia
Xpe.	Xarope

FONTE: Comissão de Farmácia e Terapêutica do HUWC/UFC – 2001

NOTA: Foram consideradas padronizadas: \* As abreviaturas estabelecidas para as unidades de pesos e medidas oficiais e as estabelecidas pelo Ministério da Saúde, para os medicamentos dos programas de Tuberculose e HIV;

## ANEXO 7: CARTA DO COMITÊ DE ÉTICA, AUTORIZANDO PARA A REALIZAÇÃO DA PESQUISA



Universidade Federal do Ceará  
Comitê de Ética em Pesquisa

**Of. N° 275/02**

Fortaleza, 25 de outubro de 2002

**Protocolo n° 193/02**

**Pesquisador responsável:** Eugenie Desirée Rabelo Néri

**Dept°./Serviço:** Hospital Universitário Walter Cantídio/HUWC/UFC

**Título do Projeto:** “Determinação do perfil dos erros de prescrição de medicamentos em um hospital universitário e sua inserção no Programa de melhoria de qualidade”

Levamos ao conhecimento de V.S<sup>a</sup>. que o Comitê de Ética em Pesquisa e do Complexo Hospitalar da Universidade Federal do Ceará – COMEPE, dentro das normas que regulamentam a pesquisa em seres humanos, do Conselho Nacional de Saúde – Ministério da Saúde, Resolução n°196 de 10 de outubro de 1996 e Resolução n° 251 de 07 de agosto de 1997, publicadas no Diário Oficial, em 16 de outubro de 1996 e 23 de setembro de 1997, respectivamente, aprovou o projeto supracitado na reunião do dia 24 de outubro de 2002.

Atenciosamente,

A handwritten signature in dark ink that reads 'Mirian Parente Monteiro'.

Dra. Mirian Parente Monteiro  
Coordenadora Adjunta do Comitê  
de Ética em Pesquisa  
COMEPE/HUWC/UFC