UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO

THALYTA CARDOSO ALUX TEIXEIRA

# Análise de causa raiz de incidentes relacionados à segurança do paciente na assistência de enfermagem em unidades de internação, de um hospital privado, no interior do Estado de São Paulo

Ribeirão Preto
2012

Thalyta Cardoso Alux Teixeira

# Análise de causa raiz de incidentes relacionados à segurança do paciente na assistência de enfermagem em unidades de internação, de um hospital privado, no interior do Estado de São Paulo

Tese apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutor em Enfermagem junto ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem Fundamental.

Área de concentração: Enfermagem Fundamental

Linha de Pesquisa: Fundamentação teórica, metodológica e tecnológica do processo de cuidar em Enfermagem.

Orientadora: Profa. Dra. Silvia Helena De Bortoli Cassiani

Ribeirão Preto

2012

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

**FICHA CATALOGRÁFICA**

Teixeira, Thalyta Cardoso Alux Teixeira

Análise de causa raiz de incidentes relacionados à segurança do paciente na assistência de enfermagem em unidades de internação, de um hospital privado, no interior do Estado de São Paulo. Ribeirão Preto, 2012.

236 p.: il.; 30 cm

Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, 2012. Área de concentração: Enfermagem.

Orientadora: Cassiani, Silvia Helena De Bortoli

1. Enfermagem. 2. Qualidade da Assistência à Saúde.
3. Segurança do Paciente. 4. Gerenciamento de Segurança.
5. Acidentes por Quedas. 6. Erros de Medicação.

**FOLHA DE APROVAÇÃO**

TEIXEIRA, Thalyta Cardoso Alux

Análise de causa raiz de incidentes relacionados à segurança do paciente na assistência de enfermagem em unidades de internação, de um hospital privado, no interior do Estado de São Paulo

Tese apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutor em Enfermagem junto ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem Fundamental.

Área de concentração: Enfermagem Fundamental

Aprovado em: _____/_____/_____

Banca examinadora

Prof. Dr._____ Instituição: _____

Julgamento _____ Assinatura: _____

Prof. Dr._____ Instituição: _____

Julgamento _____ Assinatura: _____

Prof. Dr._____ Instituição: _____

Julgamento _____ Assinatura: _____

Prof. Dr._____ Instituição: _____

Julgamento _____ Assinatura: _____

Prof. Dr._____ Instituição: _____

Julgamento _____ Assinatura: _____

## *DEDICATÓRIA*

*Aos meus pais, Ricardo e Márcia, que me apoiaram e me ajudaram a tomar decisões e estiveram ao meu lado tanto nos momentos difíceis quanto bons. Sempre serão exemplos de dedicação, respeito, dignidade e força. São tudo para mim!*
*Se hoje cheguei a esta vitória, foi porque vocês me possibilitaram isto.*

*Ao meu namorado, Daniel, pela compreensão, pelo apoio, pela amizade e pelo companheirismo que, em muitos momentos, demonstrou-me o seu amor participando comigo nesta jornada de conhecimento.*

*A minha irmã Thamires, que esteve ao meu lado por vários anos, que me fez companhia a muitas idas a Ribeirão Preto, minha companheira e minha amiga.*

*Agradecimentos*

*A Deus, por ter me dado força para enfrentar os momentos difíceis e não ter me deixado desistir, apesar dos obstáculos enfrentados.*

*À Profa. Dra. Silvia Helena De Bortoli Cassiani, pelos ensinamentos compartilhados ao longo desses anos, ensinando-me a ser enfermeira, pesquisadora, professora e além de tudo isto, pelo seu profissionalismo e por batalhar por seus objetivos. Você merece tudo o que já conquistou e é exemplo para muitos alunos.*

*Ao meu irmão Rodrigo e a todos os amigos que me incentivaram nesta caminhada.*

*Em especial, as minhas amigas, Débora e Vanessa, pela amizade, conversas, dicas e ajuda na coleta de dados.*

*A minha amiga e gerente Silvia que me ajudou ajustando minha escala de trabalho nas idas a Ribeirão Preto durante esses quatro anos do doutorado e com conversas que fortaleceram o meu trabalho como enfermeira.*

*A Thais, por possibilitar e apoiar a realização deste estudo e a Aline, pelas conversas e ajuda nesta trajetória.*

*As minhas amigas, Ana Elisa Bauer de Camargo e Silva, Fernanda Gimenes, Adraiana Miasso e Simone Optiz pelas sugestões e contribuições neste trabalho.*

*A grande amiga Simone Ferreira por todos os anos de convivência e amizade verdadeira, que sempre me ajudou, principalmente nos momentos mais decisivos para a conclusão deste trabalho.*

*Para não me esquecer de dizer o nome de cada funcionário do hospital em estudo, desde a equipe da higiene, copa, enfermagem, farmácia, médica, até os diretores deste hospital e principalmente aqueles que se uniram a mim durante a realização do estudo, buscando melhorias para a segurança dos pacientes.*

*E a todos os funcionários da EERP-USP que, de alguma maneira, possibilitaram o meu crescimento profissional desde a graduação, mestrado e agora no doutorado, na construção do conhecimento sobre qualidade e segurança do paciente.*

*Sem vocês eu não conseguiria chegar aonde cheguei... Ao fim de mais uma conquista.*
*Muito obrigada!*

*"Nada é suficientemente bom. Então vamos fazer o que é certo, dedicar o melhor de nossos esforços para atingir o inatingível, desenvolver ao máximo os dons que Deus nos concedeu, e nunca parar de aprender".*

**BEETOVEN**

## RESUMO

Teixeira, T.C.A. **Análise de causa raiz de incidentes relacionados à segurança do paciente na assistência de enfermagem em unidades de internação, de um hospital privado, no interior do Estado de São Paulo**. 2012. 236f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Enfermagem Fundamental da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto, 2012.

Atualmente a maioria das instituições vem buscando a qualidade da assistência, a segurança dos pacientes e o gerenciamento de riscos nos serviços de saúde, a fim de proporcionarem uma assistência livre de riscos e danos, o que pressupõe que incidentes sejam analisados para prevenir sua ocorrência. Trata-se de um estudo do tipo exploratório, cujo objetivo foi analisar dois tipos de incidentes relacionados à segurança do paciente, na assistência de enfermagem, que foram notificados em um hospital geral e privado, do interior do Estado de São Paulo, no período de janeiro a março de 2012, por meio da metodologia da Análise de Causa Raiz. Dessa forma, o universo em estudo foi constituído por 62 incidentes relacionados à segurança do paciente, sendo 11 quedas e 51 erros de medicação notificados. A pesquisa foi realizada em duas fases, sendo que, na primeira fase, os dados dos formulários de notificação e dos prontuários dos pacientes foram transcritos para o instrumento de coleta de dados. Na segunda fase, incidentes relacionados à segurança dos pacientes e que causaram danos, em relação às quedas, ou que tinham potenciais, no caso dos erros de medicação, foram submetidos a essa análise. Assim, 82,3% dos incidentes notificados foram erros de medicação, e 17,7% foram quedas. A maioria dos incidentes ocorreu nas alas de internação, e a equipe de enfermagem se envolveu em 78,5% dos incidentes. Os erros de omissão (31,5%), de horário (22,2%), de técnica de administração (14,8%) e de dose (14,8%) foram os principais tipos de erros de medicação ocorridos. O custo das quedas foi R$ 91,88 e dos erros de medicação foi R$ 1.188,43. Os eletrólitos, antimicrobianos e analgésicos foram os principais medicamentos envolvidos nos erros de medicação. Com relação aos fatores causais das quedas analisadas, 25,7% foram relacionadas à categoria paciente, 22,9%, à equipe, 17,1%, ao ambiente, 14,3%, à tarefa, 11,4%, ao indivíduo e 8,6%, à gestão. Um total de 83 causas contribuiu com a ocorrência dos erros de medicação, sendo que a categoria gestão contribuiu com 32,6% dos erros, indivíduo com 21,7%, equipe com 19,3%, ambiente com 12,0%, tarefa com 9,6% e paciente com 4,8%. Posteriormente, recomendações para evitar a ocorrência desses incidentes na instituição, focando as melhores práticas, foram propostas.



**Descritores:** Enfermagem. Qualidade da Assistência à Saúde. Segurança do Paciente. Gerenciamento de Segurança. Acidentes por Quedas. Erros de Medicação.

## ABSTRACT

Teixeira, T.C.A. **Root cause analysis of incidents related to patient safety in nursing care in inpatient units, a private hospital in the State of São Paulo**. 2012. 236p. Dissertation (Doctoral Program) – Graduate Program in Fundamental Nursing of the University of São Paulo at Ribeirão Preto College of Nursing. Ribeirão Preto, 2012.

Presently, most institutions have sought care-provision quality, patient safety and risk management in health care services so as to provide risk- and damage-free caregiving, which presupposes that incidents should be analyzed in order to prevent their occurrence. This is an exploratory study the objective of which was to analyze two types of patient-safety-related incidents occurring during nursing care at a general private hospital in São Paulo state from January to March 2012 by means of the Root Cause Analysis Methodology. Hence, the universe under study consisted of 62 patient-safety-related incidents, of which 11 were falls and 51 were reported medication errors. The study was conducted in two phases, and in the first phase, the data on report forms and on patients' medical records were transcribed to the data collection instrument. In the second phase, the patient-safety-related incidents that caused harm in relation to falls or those that were potentially harmful in the case of medication errors were analyzed. Hence, 82.3% of the reported incidents were medication errors, and 17.7% were falls. Most of the incidents occurred in the hospitalization wards, and the nursing staff was involved in 78.5% of the incidents. Omission (31.5%), time (22.2%) administration-technique (14.8%) and dose (14.8%) errors were the major medication-error types that occurred. The cost of falls was R$ 91,88 (USD 44.15), and that of medication errors was R$ 1.188,43 (USD 571.06). Antimicrobial electrolytes and analgesics were the main medicines involved in medication errors. As regards the causal factors of the analyzed falls, 25.7% were related to the patient category, 22.9% to the team, 17.1% to the environment, 14.3% to the task, 11.4% to the individual and 8.6% to management. A total of 83 causes contributed to medication-error occurrence, and the management category contributed with 32.6% of the errors. The individual category contributed with 21.7%, the team with 19.3%, the environment with 12.0%, task with 9.6% and patient with 4.8%. Later, recommendations to prevent the occurrence of these incidents in the institution were proposed with a focus on best practices.



**Key words:** Nursing. Quality of Health Care. Patient Safety. Safety Management. Accidental Falls. Medication Errors.

## RESUMEN

Teixeira, T.C.A**. Análisis de causa raíz de incidentes relacionados con la seguridad del paciente en la atención de enfermería en las unidades de hospitalización, un hospital privado del Estado de São Paulo**. 2012. 236f. Tesis (Doctorado) - Programa de Pos-Graduación en Enfermería Fundamental de la Escuela de Enfermería de Ribeirão Preto de la Universidad de São Paulo. Ribeirão Preto, 2012.

Actualmente la mayoría de las instituciones busca la calidad de la atención, la seguridad de los pacientes y la gestión de riesgos en los servicios de salud, con el fin de proporcionar una atención libre de riesgos y daños, lo que presupone que incidentes sean analizados para prevenir su ocurrencia. Se trata de un estudio del tipo exploratorio, cuyo objetivo ha sido analizar dos tipos de incidentes relacionados con la seguridad del paciente, en la atención de enfermería, que fueron notificados en un hospital general y privado del interior del Estado de São Paulo entre los períodos de enero a marzo de 2012, por medio de la metodología del Análisis de Causa Raíz. De esa forma, el universo en estudio fue constituido por 62 incidentes relacionados con la seguridad del paciente, siendo 11 caídas y 51 errores de medicación notificados. La investigación fue realizada en dos etapas, siendo que, en la primera etapa, los datos de los formularios de notificación y de las fichas de los pacientes fueron transcritos para el instrumento de recopilación de datos. En la segunda etapa, incidentes relacionados con la seguridad de los pacientes y que causaron daños, en relación a las caídas, o que tenían riesgo potencial, en el caso de los errores de medicación, fueron sometidos a ese análisis. Así, 82,3% de los incidentes notificados fueron errores de medicación, y 17,7% fueron caídas. La mayoría de los incidentes ocurrió en las salas de internación, y el equipo de enfermería se involucró en el 78,5% de los incidentes. Los errores de omisión (31,5%), de horario (22,2%), de técnica de administración (14,8%) y de dosis (14,8%) fueron los principales tipos de errores de medicación ocurridos. El costo de las caídas fue de R$ 91,88 y el de errores de medicación fue de R$ 1.188,43. Los electrólitos, antimicrobianos y analgésicos fueron los principales medicamentos involucrados en los errores de medicación. Con relación a los factores causales de las caídas analizadas, 25,7% fueron relacionadas a la categoría paciente, 22,9% al equipo, 17,1% al ambiente, 14,3% a la tarea, 11,4% al individuo y 8,6% a la gestión. Un total de 83 causas contribuyó con la ocurrencia de los errores de medicación, siendo que la categoría gestión contribuyó con 32,6% de los errores, individuo con 21,7%, equipo con 19,3%, ambiente con 12,0%, tarea con 9,6% y paciente con 4,8%. Posteriormente, fueron propuestas recomendaciones para evitar la ocurrencia de incidentes en este tipo de institución, centrándose en mejores prácticas.



**Descriptores:** Enfermería. Calidad de la Atención de Salud. Seguridad del Paciente. Administración de la Seguridad. Accidentes por Caídas. Errores de Medicación.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Aspectos do gerenciamento de risco ..... 37

Figura 2 - Modelo do desenho dos fatores causais ..... 62

Figura 3 - Diagrama de Ishikawa ou espinha de peixe ou causa e efeito ..... 63

Figura 4 - Fluxograma do processo de medicação do hospital em estudo ..... 73

Figura 5 - Desenho dos fatores causais do incidente 1..... 97

Figura 6 - Identificação dos fatores causais por meio do diagrama de causa e efeito do incidente 1 ..... 98

Figura 7 - Desenho dos fatores causais do incidente 2..... 100

Figura 8 - Identificação dos fatores causais por meio do diagrama de causa e efeito do incidente 2 ..... 101

Figura 9 - Desenho dos fatores causais do incidente 4..... 103

Figura 10 - Identificação dos fatores causais por meio do diagrama de causa e efeito do incidente 4 ..... 104

Figura 11 - Desenho dos fatores causais do incidente 9..... 106

Figura 12 - Identificação dos fatores causais por meio do diagrama de causa e efeito do incidente ..... 107

Figura 13 - Desenho dos fatores causais do incidente 10..... 109

Figura 14 - Identificação dos fatores causais por meio do diagrama de causa e efeito do incidente 10 ..... 110

Figura 15 - Desenho dos fatores causais do evento 1 ..... 114

Figura 16 - Identificação dos fatores causais por meio do diagrama de causa e efeito do incidente 12 ..... 114

Figura 17 - Desenho dos fatores causais do incidente 14..... 117

Figura 18 - Identificação dos fatores causais por meio do diagrama de causa e efeito do incidente 14 ..... 118

Figura 19 - Desenho dos fatores causais do incidente 23..... 119

Figura 20 - Identificação dos fatores causais por meio do diagrama de causa e efeito do incidente 23 ..... 120

Figura 21 - Desenho dos fatores causais do incidente 26..... 123

Figura 22 - Identificação dos fatores causais por meio do diagrama de causa e efeito do incidente 26 ..... 123

Figura 23 - Desenho dos fatores causais do incidente 33 ..... 126

Figura 24 - Identificação dos fatores causais por meio do diagrama de causa e efeito do incidente 33 ..... 126

Figura 25 - Desenho dos fatores causais do incidente 34..... 129

Figura 26 - Identificação dos fatores causais por meio do diagrama de causa e efeito do incidente 34 ..... 129

Figura 27 - Desenho dos fatores causais do incidente 41..... 132

Figura 28 - Identificação dos fatores causais por meio do diagrama de causa e efeito do incidente 41 ..... 133

Figura 29 - Desenho dos fatores causais do incidente 43..... 135

Figura 30 - Identificação dos fatores causais por meio do diagrama de causa e efeito do incidente 43 ..... 136

Figura 31 - Desenho dos fatores causais do incidente 46..... 138

Figura 32 - Identificação dos fatores causais por meio do diagrama de causa e efeito do incidente 4 ..... 138

Figura 33 - Desenho dos fatores causais do incidente 47..... 141

Figura 34 - Identificação dos fatores causais por meio do diagrama de causa e efeito do incidente 47 ..... 141

Figura 35 - Desenho dos fatores causais do incidente 51..... 144

Figura 36 - Identificação dos fatores causais por meio do diagrama de causa e efeito do incidente 51 ..... 145

Figura 37 - Desenho dos fatores causais do incidente 52..... 147

Figura 38 - Identificação dos fatores causais por meio do diagrama de causa e efeito do incidente 52 ..... 147

Figura 39 - Desenho dos fatores causais do incidente 53..... 150

Figura 40 - Identificação dos fatores causais por meio do diagrama de causa e efeito do incidente 53 ..... 150

Figura 41 - Desenho dos fatores causais do incidente 59..... 152

Figura 42 - Identificação dos fatores causais por meio do diagrama de causa e efeito do incidente 59 ..... 153

Figura 43 - Diagrama de Pareto das quedas analisadas ..... 178

Figura 44 - Diagrama de Pareto dos erros de medicação analisados ..... 187

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição dos participantes das equipes de Análise de Causa Raiz em relação às reuniões realizadas ..... 80

Tabela 2 - Distribuição do número de reuniões realizadas em relação aos meses e tempo de duração. Campinas, 2012 ..... 84

Tabela 3 - Distribuição dos tipos de incidentes relacionados à segurança do paciente, segundo o local de ocorrência. Campinas, 2012..... 90

Tabela 4 - Distribuição das categorias profissionais envolvidas nos incidentes relacionados à segurança do paciente. Campinas, 2012 ..... 91

Tabela 5 - Distribuição dos incidentes relacionados à segurança do paciente, segundo a faixa etária dos pacientes envolvidos nas ocorrências. Campinas, 2012..... 91

Tabela 6 - Distribuição dos tipos de quedas ocorridas. Campinas, 2012 ..... 92

Tabela 7 - Distribuição dos erros de medicação, segundo o tipo de erro. Campinas, 2012..... 93

Tabela 8 - Distribuição dos medicamentos envolvidos nos incidentes, segundo a classe farmacológica. Campinas, 2012..... 94

Tabela 9 - Distribuição das categorias de fatores causais relacionadas às quedas. Campinas, 2012 ..... 111

Tabela 10- Causas dos erros de medicação em relação às categorias de fatores causais. Campinas, 2012..... 154

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Gerenciamento de risco *versus* segurança do paciente..... 36

Quadro 2 - Tipos de erros de medicação relacionados ao preparo e à administração de medicamentos..... 49

Quadro 3 - Fatores causais que influenciam a prática clínica..... 50

Quadro 4 - Medicamentos potencialmente perigosos..... 52

Quadro 5 - Definição dos elementos do desenho dos fatores causais..... 61

Quadro 6 - Desenvolvimento das reuniões com a equipe de Análise de Causa Raiz que analisou as quedas e os erros de medicação..... 81

Quadro 7 - Descrição dos incidentes relacionados às quedas..... 222

Quadro 8 - Descrição dos incidentes relacionados aos erros de omissão..... 223

Quadro 9 - Descrição dos incidentes relacionados aos erros de horário..... 226

Quadro 10 - Descrição dos incidentes relacionados aos erros de técnica de administração..... 228

Quadro 11 - Descrição dos incidentes relacionados aos erros de técnica de administração e omissão..... 229

Quadro 12 - Descrição dos incidentes relacionados aos erros de dose..... 230

Quadro 13 - Descrição do incidente envolvido no erro de técnica e dose..... 231

Quadro 14 - Descrição dos incidentes envolvidos nos erros de dose extra.... 232

Quadro 15 - Descrição dos incidentes relacionados aos medicamentos administrados e não autorizados pelo médico..... 233

Quadro 16 - Descrição do incidente relacionado ao erro de via de administração..... 234

Quadro 17 - Descrição dos elementos e a representação simbólica dos eventos e condições no desenho dos fatores causais do incidente 1..... 96

Quadro 18 - Descrição dos elementos e representação simbólica dos eventos e condições no desenho dos fatores causais do incidente 2..... 99

Quadro 19 - Descrição dos elementos e representação simbólica dos eventos e condições no desenho dos fatores causais do incidente 4..... 102

Quadro 20 - Descrição dos elementos e representação simbólica dos eventos e condições no desenho dos fatores causais do incidente 9 ..... 105

Quadro 21 - Descrição dos elementos e representação simbólica dos eventos e condições no desenho dos fatores causais do incidente 10 ..... 108

Quadro 22 - Descrição dos elementos e representação simbólica dos eventos e condições no desenho dos fatores causais do incidente 12 ..... 113

Quadro 23 - Descrição dos elementos e representação simbólica dos eventos e condições no desenho dos fatores causais do incidente 14 ..... 116

Quadro 24 - Descrição dos elementos e representação simbólica dos eventos e condições no desenho dos fatores causais do incidente 23 ..... 119

Quadro 25 - Descrição dos elementos e representação simbólica dos eventos e condições no desenho dos fatores causais do incidente 26 ..... 122

Quadro 26 - Descrição dos elementos e representação simbólica dos eventos e condições no desenho dos fatores causais do incidente 33 ..... 125

Quadro 27 - Descrição dos elementos e representação simbólica dos eventos e condições no desenho dos fatores causais do incidente 34 ..... 128

Quadro 28 - Descrição dos elementos e representação simbólica dos eventos e condições no desenho dos fatores causais do incidente 41 ..... 131

Quadro 29 - Descrição dos elementos e representação simbólica dos eventos e condições no desenho dos fatores causais do incidente 43 ..... 134

Quadro 30 - Descrição dos elementos e representação simbólica dos eventos e condições no desenho dos fatores causais do incidente ..... 137

Quadro 31 - Descrição dos elementos e representação simbólica dos eventos e condições no desenho dos fatores causais do incidente 47 ..... 140

Quadro 32 - Descrição dos elementos e representação simbólica dos eventos e condições no desenho dos fatores causais do incidente 51 ..... 143

Quadro 33 - Descrição dos elementos e representação simbólica dos eventos e condições no desenho dos fatores causais do incidente 52 ..... 146

Quadro 34 - Descrição dos elementos e representação simbólica dos eventos e condições no desenho dos fatores causais do incidente 53 ..... 149

Quadro 35 - Descrição dos elementos e representação simbólica dos eventos e condições no desenho dos fatores causais do incidente 59 ..... 152

Quadro 36 - Recomendações realizadas pela equipe de Análise de Causa Raiz para a prevenção de quedas na instituição ..... 180

Quadro 37 - Apresentação de estratégias para prevenção de quedas em pacientes idosos nos hospitais..... 186

Quadro 38- Recomendações propostas pela equipe de Análise de Causa Raiz para evitar a ocorrência dos erros de medicação na instituição..... 188

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Associação Brasileira de normas Técnicas _____ ABNT
Agência Nacional de Vigilância Sanitária _____ ANVISA
Agency for Healthcare Research and Quality _____ AHRQ
American Medical Association _____ AMA
American Nurses Association _____ ANA
American Society of Healthy-System Pharmacists _____ ASHP
American Society of Quality Control _____ ASQC
Ampola _____ AMP
Análise da Árvore de Falhas _____ FTA
Análise de risco de processo _____ HAZOP
Associação Paulista de Medicina _____ APM
Bomba de Infusão _____ BI
Canadian Patient Safety Institute _____ CPSI
Centers for Disease Control _____ CDC
Compromisso com a Qualidade Hospitalar _____ CQH
Comitê de Ética em Pesquisa _____ CEP
Conselho Regional de Enfermagem _____ COREN
Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo _____ CREMESP
Cloreto de Potássio _____ KCl
Cloreto de Sódio _____ NaCl
Decilitro _____ DL
Equipamentos de proteção individual _____ EPI
Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto _____ EERP
Estados Unidos da América _____ EUA
Harvard Medical Practice _____ HMP
Hora _____ H
Instituto de Medicina Americano _____ IOM
Instituto para Práticas Seguras no uso de Medicamentos _____ ISMP
Joint Comission Accreditation _____ JCA
Joint Comission for Accreditation of Healthcare Organization _____ JACHO
Joint Comission Internacional _____ JCI
Medicamentos potencialmente perigosos _____ MPP

Miligrama _____ MG

Mililitro _____ ML

Minuto _____ MIN

National Coordinating Council Medication Error Reporting and Prevention ___ NCCMERP

National Center for Patient Safety _____ NCPS

National Patient Safety Agency _____ NPSA

National Patient Safety Fundation _____NPSF

National Quality Fórum _____NQF

Normas Brasileiras Regulamentadoras_____NBR

Organização Mundial de Saúde _____ OMS

Organização Nacional de Acreditação _____ ONA

Organização Pan-Americana de Saúde _____ OPAS

Pneumonia associada a ventilação mecânica_____PAV

Rede Brasileira de Enfermagem e Segurança do Paciente _____ REBRAENSP

Serviço de Controle de Infecção Hospitalar _____ SCIH

Soro Fisiológico _____ SF

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido_____TCLE

The International Society for Quality in Health Care_____ ISQua

Unidade de Terapia Intensiva _____ UTI

Via Endovenosa_____ EV

Via Oral _____VO

Via Subcutânea _____SC

World Health Organization_____ WHO

**SUMÁRIO**

**APRESENTAÇÃO .....22**

**1 INTRODUÇÃO .....27**

1.1 Qualidade, a segurança do paciente e o gerenciamento de riscos .....28

1.1.1 Gerenciamento de riscos nas instituições de saúde .....35

1.1.2 Ferramentas e metodologias da qualidade .....38

1.2 O uso de indicadores para avaliar a qualidade da assistência prestada ao paciente .....41

1.2.1 Quedas .....45

1.2.2 Erros de medicação .....48

1.3 A metodologia da Análise de Causa Raiz .....53

**2 OBJETIVOS .....65**

2.1 Objetivo Geral .....66

2.2 Objetivos específicos .....66

**3 MATERIAL E MÉTODOS .....67**

3.1 Tipo de estudo .....68

3.2 Local do estudo .....68

3.3 Universo em estudo .....75

3.4 Procedimentos ético-legais .....75

3.5 Instrumentos de coleta de dados .....76

3.6 Estudo-piloto .....76

3.7 Coleta dos dados .....77

3.8 Cálculo dos custos relacionados à ocorrência dos incidentes .....87

3.9 Organização e apresentação dos dados .....88

**4 RESULTADOS .....89**

4.1 Análise de Causa Raiz das quedas que levaram a danos aos pacientes .....95

4.1.1 Fatores causais das quedas .....111

4.2 Análise de Causa Raiz dos erros de medicação .....112

4.2.1 Fatores causais dos erros de medicação .....154

**5 DISCUSSÃO ..... 155**
5.1 Análise de Causa Raiz das quedas analisadas..... 161
5.1.1 Fatores causais das quedas analisadas..... 162
5.2 Análise de Causa Raiz dos erros de medicação analisados ..... 166
5.2.1 Fatores causais dos erros de medicação analisados ..... 167

**6 RECOMENDAÇÕES ..... 177**
6.1 Recomendações para prevenir as quedas analisadas ..... 178
6.2 Recomendações para prevenir os erros de medicação analisados ..... 186

**7 CONSIDERAÇÕES FINAIS ..... 194**

**8 LIMITAÇÕES DO ESTUDO ..... 198**

**9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS ..... 200**

**APÊNDICE ..... 214**

**ANEXO ..... 235**

# *APRESENTAÇÃO*

Desde a graduação em enfermagem, tenho participado ativamente do grupo de pesquisa em segurança do paciente, vinculado à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (EERP-USP) e sob coordenação da Profa. Dra. Silvia Helena de Bortoli Cassiani.

Durante o período, tive a oportunidade de participar como pesquisadora em projeto multicêntrico e em congressos nacionais e internacionais relacionados ao tema.

Essas experiências possibilitaram expandir minha visão sobre os aspectos relacionados à segurança, na assistência em saúde, e a concluir que os incidentes relacionados à segurança do paciente são frequentes, havendo a necessidade de mais estudos voltados para a prevenção dos riscos causados por estes incidentes.

Também, atuando como enfermeira assistencial em uma Unidade de Terapia Intensiva adulto (UTI), membro do Comitê de Gerenciamento de Riscos e membro da Rede Brasileira de Enfermagem em Segurança do Paciente, polo Campinas-SP, pude observar que incidentes ocorrem frequentemente nas instituições de saúde e que precisam ser analisados, a fim de buscar estratégias para preveni-los.

Nesse contexto, convivendo com pesquisadores, administradores, gestores, coordenadores e profissionais que atuam diretamente na assistência, observei que muitas instituições não sabem como analisar os incidentes relacionados à segurança do paciente.

Primeiramente, para que isso ocorra é necessário focar a cultura da segurança do paciente nas instituições em todos os setores e conscientizar todos os profissionais em relação a sua importância.

Essa cultura é o resultado de valores, atitudes, percepções, competências e padrões de comportamentos individuais e coletivos que determinam o compromisso com a qualidade do cuidado.

Também, é necessária atitude, para que administradores ou gerentes dos serviços junto com suas equipes implantem departamentos para avaliar a qualidade da assistência que é prestada e utilizar indicadores para gerenciar isto.

Implantem o gerenciamento de riscos para avaliar os processos falhos, identificar os riscos que podem estar presentes aí e propor estratégias voltadas para a segurança do paciente, baseando-se nas melhores práticas.

É importante, que os administradores ou gestores foquem na cultura de não punição, ou seja, considerando que falhas ocorrem devido a sistemas defeituosos, nos quais essas causas são multifatoriais não sendo levada em consideração apenas a falha humana.

Reason (2003) propõe duas formas de abordar o erro – a abordagem do sujeito e a abordagem do sistema. A primeira se detém nos atos inseguros dos indivíduos que trabalham na ponta, isto é, nos erros e na violação de procedimentos adotados por pilotos de aviões, controladores de voo, médicos, enfermeiras, cirurgiões, entre outros, a partir de um processo mental fora do padrão tais como: esquecimento, desatenção, descuidado, motivação pobre, negligência e imprudência.

Enquanto a segunda considera que erros ocorrem devido a um sistema mal-elaborado. Neste sistema, falhas ativas e falhas latentes levam à ocorrência dos incidentes. As falhas ativas são aquelas que ocorrem no nível do operador da linha de frente do trabalho, sendo seus efeitos sentidos quase que imediatamente e apresentando-se em forma de lapsos, deslizes e falhas no processo. Falhas latentes ficam adormecidas dentro deste sistema e são relacionadas a influências organizacionais, supervisão insegura e precondições para atos inseguros (REASON, 2000).

Dessa forma, considero que falhas humanas são esperadas até mesmo nas instituições de excelência, que não se pode mudar a natureza humana, mas é possível modificar as condições de trabalho dos indivíduos, a fim de prevenir, minimizar ou evitar a ocorrência de incidentes relacionados à segurança do paciente.

Logo, vários países vêm atuando nas temáticas da qualidade, segurança do paciente e gerenciamento de riscos, a fim de proporcionar um ambiente seguro.

Estudo realizado *pelo Commonwealth Fundation*, fundação privada que financia investigação independente na área da saúde, avaliou a experiência dos pacientes na Austrália, Nova Zelândia, Canadá, Reino Unido, Alemanha e Estados Unidos da América (EUA), por meio de entrevistas realizadas pelo telefone, no período de março a junho de 2005. Nessa pesquisa, 2.200 pacientes adultos foram questionados em relação à ocorrência de erros médicos, de medicação e de diagnóstico. Os pesquisadores identificaram que 34% dos americanos, 30% dos canadenses, 27% dos australianos, 25% dos neozelandeses, 23% dos alemães e

22% dos ingleses relataram ter vivenciado algum desses erros (SCHOEN *et al*., 2005).

Os países da América do Norte, Oceania e Europa são os pioneiros nas investigações da ocorrência de incidentes relacionados à segurança do paciente e investigam esta temática desde o início da década de 1990, a fim de implementarem estratégias para preveni-los. Os países da América Latina, inclusive o Brasil, mais recentemente vêm atuando em relação a isso, mas as ações ainda não são tão efetivas quanto se espera.

Várias tecnologias vêm sendo recomendadas como o uso do computador nos processos, código de barras, pulseiras de identificação dos pacientes, assim como a realização das atividades baseando-se em protocolos atuais e evidências científicas, a fim de prevenir a ocorrência de incidentes que podem ser evitados (GIMENES *et al*., 2010; MIASSO *et al*., 2006; TEIXEIRA; CASSIANI, 2010).

Em busca de ações efetivas para minimizar a ocorrência dos incidentes relacionados à segurança do paciente, várias ferramentas da qualidade vêm sendo utilizadas bem como referenciais trazidos de outras áreas como aviação e indústria para que sejam aplicadas na área da saúde.

Para se analisar a ocorrência de incidentes relacionados à segurança do paciente nas instituições de saúde, duas metodologias vêm sendo utilizadas, a Análise de Causa Raiz e a Análise do Modo e Efeito da Falha.

Elas compartilham características como: são métodos não estatísticos de análise, têm como meta reduzir a possibilidade de dano para os pacientes e são capazes de identificar condições que podem causar dano (JOINT COMMISSION ON ACCREDITATION OF HEALTHCARE ORGANIZATIONS, 2005).

A diferença principal entre essas duas metodologias está no momento em que são aplicadas. Enquanto a Análise de Causa Raiz é implementada quando um incidente já ocorreu, dentro de uma abordagem reativa, a Análise do Modo e Efeito da Falha tem abordagem proativa, buscando determinar o que pode ocorrer de errado, com o objetivo de evitar as falhas e seus efeitos (SILVA, TEIXEIRA, CASSIANI; 2008).

Essas duas metodologias são recomendadas para serem utilizadas no gerenciamento de riscos dentro das instituições de saúde, apesar disso nota-se que frequentemente as instituições brasileiras não sabem como aplicá-las.

Assim, motivada pelo estudo realizado em 2007, no curso do mestrado, no qual, a metodologia da Análise de Causa Raiz foi utilizada, a fim de avaliar a ocorrência de erros de medicação em uma unidade de clínica médica, de um hospital universitário, esta mesma metodologia foi escolhida, pois fornece subsídios para uma investigação profunda sobre a ocorrência desses incidentes, a fim de elucidar as causas e propor recomendações.

Somente quando relatos sobre a ocorrência dos incidentes ocorrem, é possível realizar notificações. Existem duas maneiras de notificar os incidentes, a forma manual, com o preenchimento de formulários padronizados e, também, por meio de sistemas de informação que são elaborados para esta finalidade.

As notificações de incidentes relacionados à segurança do paciente têm papel ímpar neste processo, pois possibilita documentar a ocorrência desses incidentes nas instituições.

A partir do momento que se consegue documentar isso, uma equipe multiprofissional deve analisar os incidentes considerando onde, quando, quem foi envolvido, como, por que isto ocorreu e quanto custou.

Uma investigação minuciosa deve ser realizada, a fim de encontrar as causas, propor recomendações e implementá-las, o que consequentemente promoverá a segurança do paciente, e a qualidade do cuidado prestado será garantida.

Dessa forma, este estudo visa a unificar em uma única metodologia, ou seja, a Análise de Causa Raiz, várias ferramentas da qualidade que poderão ser utilizadas por qualquer instituição de saúde, de forma clara e objetiva, a fim de analisar incidentes relacionados à segurança do paciente na assistência de enfermagem.

# *1 INTRODUÇÃO*

## 1.1 Qualidade, a segurança do paciente e o gerenciamento de riscos

Atualmente a maioria das instituições vem buscando a qualidade da assistência, a segurança dos pacientes e o gerenciamento de riscos nos serviços de saúde, a fim de proporcionarem uma assistência livre de riscos e danos.

A questão da qualidade iniciou-se com a Revolução Industrial e a disseminação da produção em série, e ela vem sendo modificada com o passar dos anos.

A qualidade que se tem hoje, somente surgiu com a Segunda Guerra Mundial. Nessa época, já havia uma preocupação com a qualidade dos produtos, o que significava garantir que todos os produtos fabricados teriam as mesmas características e não apresentariam defeitos.

Cada produto era inspecionado a fim de identificar problemas, mas este método não era muito eficiente e logo isto foi substituído pelas técnicas estatísticas de controle da qualidade, como o Diagrama de Ishikawa, espinha- de-peixe ou também conhecido como causa e efeito, dentre outros.

Há muitas definições sobre a qualidade, utilizadas tanto em relação às empresas quanto em relação às instituições de saúde e em outras esferas.

No uso técnico, a qualidade pode ter dois significados: as características de um produto ou serviço que afetam sua capacidade de satisfazer necessidades explícitas ou implícitas e um produto ou serviço livre de deficiências (AMERICAN SOCIETY OF QUALITY CONTROL, 1995).

De acordo com Philip Crosby, qualidade significa "conformidade com os requisitos”. A qualidade é uma estratégia imperativa que pode ser especificamente quantificada em valores monetários para obter profundas melhorias de produtividade e lucratividade (CROSBY, 1979).

A ênfase da qualidade deve ser na prevenção, e o objetivo das empresas é proporcionar soluções às necessidades dos clientes, fornecedores, funcionários e acionistas, completando todas suas transações corretamente desde o primeiro contato (CROSBY, 1979).

Além disso, a qualidade se expandiu para a área da saúde, não focando apenas os produtos, mas também os serviços oferecidos e procedimentos realizados.

Dessa forma, Avedis Donabedian, médico e professor, em 1980, definiu a qualidade em saúde como sendo resultante da aplicação da ciência associada à tecnologia, valorizada pelas relações interpessoais que são fortalecidas pelo aumento de benefícios e diminuição de riscos (DONABEDIAN, 1980).

Essa é a abordagem mais utilizada relacionada com a qualidade dos cuidados de saúde e inclui três áreas ou dimensões:

a) estrutura: referente às instituições, equipamentos, pessoal, organização e disponibilidade para a prestação de cuidados;

b) processo: referente à prestação de cuidados e às atividades realizadas;

c) resultado: denota efeitos da prestação de cuidados aos pacientes.

Cada uma dessas dimensões pode ser avaliada separadamente ou em combinação, ou seja, se a estrutura e os elementos do processo são bem atendidos, pode-se antecipar um resultado positivo para a saúde de um paciente que está recebendo cuidados nesse sistema (DONABEDIAN, 1980).

Essa definição, no entanto, é abstrata, ampla e complexa, visto que abrange diferentes áreas ou dimensões e tem vários enfoques.

Donabedian (1980) apresentou sete pilares da qualidade em saúde para explicar melhor, como:

- Eficácia: é a habilidade da ciência médica em oferecer melhorias na saúde e no bem-estar dos indivíduos;
- Efetividade: é a relação entre o benefício real oferecido pelo sistema de saúde ou assistência e o resultado potencial de um sistema ideal;
- Eficiência: é a habilidade de obter o melhor resultado em relação ao menor custo;
- Otimização: é o balanço mais vantajoso entre custo e benefício, ou seja, é o estabelecimento do ponto de equilíbrio relativo, em que o benefício é elevado ao máximo em relação ao seu custo econômico;
- Aceitabilidade: é a adaptação dos cuidados médicos e da assistência à saúde às expectativas, aos desejos e aos valores dos pacientes e leva-se em consideração os conceitos de acessibilidade, relação médico-paciente, amenidades, preferências

do paciente em relação aos efeitos da assistência e aos seus custos;

- Legitimidade: conformidade às preferências sociais, ou seja, possibilidade de adaptar satisfatoriamente um serviço à comunidade ou à sociedade como um todo;
- Equidade: é a determinação da adequada e justa distribuição dos serviços e benefícios para todos os membros da comunidade, população ou sociedade.

Segundo a Organização Mundial de Saúde - OMS (2008), um serviço de saúde com qualidade é aquele que organiza seus recursos da forma mais efetiva em resposta às necessidades sentidas, com segurança, sem desperdício e de acordo com os padrões de elevado nível e respeito pelos direitos humanos.

Assim, vários autores vêm considerando, recentemente, a segurança como mais um pilar da qualidade em saúde (KRISTENSEN, MAINZ, BARTELS, 2007; MCDONALD *et al*., 2008).

Semelhante ao que foi apresentado por Donabedian, a OMS apresentou os seis pilares da qualidade em saúde, incluindo a segurança, que foram descritos a seguir (WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO, 2006):

- Eficácia: prestação de cuidados de saúde utilizando uma base de evidências e que resulta em melhores resultados de saúde para os indivíduos e comunidades, com base nas suas necessidades;
- Eficiência: prestação de cuidados de saúde de forma a maximizar o uso dos recursos, evitando o desperdício;
- Acessibilidade: cuidados de saúde fornecidos de maneira aceitável, em uma determinada área de abrangência, proporcionando um ambiente em que as competências e os recursos são adequados à necessidade médica;
- Aceitabilidade (centrado no paciente): cuidados de saúde fornecidos, levando-se em consideração as preferências e aspirações individuais dos pacientes e a cultura de suas comunidades;

- Equidade: prestação de cuidados de saúde que não variam em qualidade por causa de características pessoais como sexo, etnia, localização geográfica ou *status* socioeconômico;
- Segurança: prestação de cuidados de saúde que minimizam riscos e danos para os usuários do serviço.

Além disso, identifica-se que a qualidade em saúde busca a aplicação de uma prática segura para assistir pacientes nas instituições de saúde, ou seja, a prática segura refere-se a toda intervenção na estrutura ou no processo, de modo a reduzir o risco dos pacientes sofrerem um incidente relacionado à segurança do paciente (WHO, 2009).

Incidente relacionado à segurança do paciente é um evento ou circunstância que poderia ter resultado, ou que resultou, em danos desnecessários ao paciente. Um incidente pode ser uma circunstância relatada, um quase erro, um incidente sem dano ao paciente ou um incidente com dano, ou seja, um evento adverso (WHO, 2009):

Já segurança do paciente envolve a redução do risco e danos desnecessários associados com os cuidados de saúde a um nível mínimo (WHO, 2009).

A expressão “segurança do paciente” faz referência aos fatores que influenciam as instituições em implementar a cultura de segurança, levando-se em consideração as melhores práticas.

Essa expressão deve ser vista como o resultado, ou seja, o trabalho que é desenhado em um sistema no qual protocolos são atualizados e baseados na literatura científica, tecnologia é implementada a fim de melhorar os processos, treinamento é realizado a toda equipe de saúde proporcionando mais segurança e menos riscos aos pacientes.

Envolve, frequentemente, a promoção de um ambiente seguro, explorando as possibilidades de falhas e criando defesas no atual sistema, a fim de reduzir falhas potenciais.

O movimento da segurança do paciente iniciou-se na década de 1990, quando o primeiro estudo realizado sobre este assunto, o *Harvard Medical Practice* (HMP), indicou que 3,7% dos pacientes internados sofreram eventos adversos, sendo que dois terços desses eventos poderiam ter sido evitados, e 14% foram fatais (BRENNAN *et al*., 1991).

Nessa década os estudos sobre esta temática ainda eram incipientes.

O ano de 1995 foi crucial para a segurança do paciente, pois uma série de eventos relacionados a erros médicos começaram a ser publicados em jornais americanos (LEAPE, 2008).

Em 1996, a *American Medical Association* (AMA) e a Joint Comission for Accreditation of Health Care Organization (JACHO) se uniram e anunciaram a formação da *National Patient Safety Fundation* (NPSF) que elaboraram um sistema de notificação de eventos adversos baseados na não punição.

Mas, foi apenas em 1999, com o relatório do Instituto de Medicina Americano (IOM), que houve repercussão tanto nacional quanto internacionalmente sobre a segurança dos pacientes e que demonstrou que os erros não eram causados apenas por falhas humanas, mas por sistemas defeituosos (KHON; CORRIGAN; DONALDSON, 2001).

Desde então, várias ações começaram a ser adotadas em relação à segurança do paciente. Em 2001, 50 milhões de dólares foram destinados a *Agency for Healthcare Research and Quality* (AHRQ) para pesquisas em segurança do

paciente. E os hospitais foram motivados a promover mais a segurança dos seus pacientes.

Instituições não governamentais também começaram a promover a segurança do paciente e o *National Quality Forum* (NQF) elaborou e aprovou 30 medidas, relacionadas a práticas seguras, que deveriam ser realizadas para promover a segurança do paciente e o cuidado de enfermagem (NQF, 2003).

A OMS, desde 2002, tem realizado vários projetos e programas relacionados à lavagem das mãos, a cirurgias seguras, ao controle de infecções e quedas, à segurança na prescrição, distribuição, dispensação e administração de medicamentos e à segurança nas transfusões, entre outros, a fim de promover e alcançar a segurança do paciente nas instituições.

Após a publicação do relatório do IOM e da 55ª Assembleia da OMS, os Estados-membros são levados a prestar o máximo de atenção possível ao assunto segurança do paciente e a estabelecer e fortalecer isto por meio de normas globais para a qualidade da assistência, e o número de estudos publicados começou a aumentar.

Seguindo a tendência mundial, o Brasil publicou um estudo sobre a ocorrência de erros de medicação em uma instituição hospitalar, envolvendo as

situações relatadas pela equipe de enfermagem à respeito da ocorrência destes incidentes (CARVALHO; CASSIANI, 2000).

Em 2004, houve a publicação de artigo sobre a ocorrência de erros médicos, levando-se em consideração os aspectos éticos e processos instaurados no Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo (MACRI *et al*., 2004).

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), desde 1999, vem instituindo ações para promover a segurança do paciente como a criação da Rede de Hospitais Sentinelas, sendo que estes hospitais deveriam notificar eventos adversos e queixas técnicas de serviços de saúde, sangue e hemoderivados, materiais e equipamentos hospitalares. Por isso o cargo de gerente de risco foi criado para fazer o elo entre a ANVISA e o hospital (CASSIANI, 2005).

Cada hospital designa um gerente risco, profissional responsável por articular a assistência às áreas de farmacovigilância, tecnovigilância, hemovigilância e vigilância de saneantes.

A Rede Sentinela identifica, em produtos sob vigilância, problemas que comprometam a qualidade e a segurança do seu uso. Envia às autoridades sanitárias os relatos desses problemas sob a forma de notificação e assim contribui com as ações regulatórias da ANVISA.

Por conseguinte, comitês multidisciplinares começaram a ser constituídos, a fim de promover programas e atividades para prevenir a ocorrência de incidentes, recebendo o nome de Comitês de Gerenciamento de Riscos.

No ano seguinte, foi instituída a política para o uso racional de medicamentos pela ANVISA aos hospitais sentinelas, objetivando atendimento mais eficaz, ético e cientificamente embasado no uso dos medicamentos e também exigindo a prescrição correta dos medicamentos pela equipe médica.

Em 2007, a ANVISA juntamente com a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) e a OMS criaram a Rede Nacional de Monitoramento da Resistência Microbiana, conhecida por Rede RM.

Em 2011, lançou o Plano Nacional para Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde, o qual é embasado nas metas e ações globais para segurança do paciente proposta pela OMS, em 2005, que incluem a higienização das mãos, procedimentos clínicos seguros, segurança do sangue e hemoderivados, administração segura de injetáveis e imunobiológicos, segurança da água e manejo dos resíduos.

Todas essas ações promovidas pela ANVISA foram importantes para conscientizar gestores, gerentes, administradores e também os profissionais da área da saúde em relação à ocorrência de incidentes relacionados à segurança do paciente, no Brasil.

A enfermagem também vem se atentando ao que vem ocorrendo no mundo e considerando isto, em 2005, foi criada pela OPAS a Rede Internacional de Enfermagem e Segurança do Paciente, em Concepción- Chile, com o objetivo de

traçar tendências e prioridades no desenvolvimento da enfermagem na área da Segurança do Paciente, na América Latina.

No Brasil, dando continuidade a isso foi criada a Rede Brasileira de Enfermagem e Segurança do Paciente (REBRAENSP), em maio de 2008, como uma estratégia adotada por grupos de enfermeiros, para desenvolvimento de articulação e de cooperação entre instituições de saúde e educação, com o objetivo de fortalecer a assistência de enfermagem segura e com qualidade.

Essa rede vem difundindo e divulgando, através dos seus polos estaduais e municipais, os conceitos de segurança do paciente da OMS e outras instituições, incentivando a criação e participação de enfermeiros em comitês de segurança do paciente e instituindo, nos locais de trabalho, atitudes e iniciativas, com base científica (CASSIANI, 2010).

Também, o Conselho Regional de Enfermagem (COREN), do Estado de São Paulo, vem trabalhando com essa temática. Objetivando promover a segurança do paciente e focando no redesenho dos sistemas, a gestão do COREN-SP 2008-2011, em parceria com a REBRAENSP, e algumas universidades promoveram o Programa para Segurança do Paciente que incluiu a Declaração da Enfermagem do Estado de São Paulo para promover a Segurança do Paciente e elaborou uma cartilha com 10 passos para a segurança do paciente, no primeiro fórum do COREN sobre essa temática.

Esses foram alguns fatos importantes que demonstram que tanto o Brasil quanto a enfermagem vêm seguindo a tendência mundial em relação ao movimento da segurança do paciente, incentivando a cultura de não punição, ou seja, aquela na qual a intenção não é identificar culpados, mas sim redesenhar os sistemas que estão defeituosos.

Inserido nesse contexto de qualidade e segurança do paciente, o gerenciamento de riscos foi mais uma estratégia apresentada que pode ser utilizada

a fim de diminuir os riscos quando algum incidente ocorreu durante a assistência prestada ao paciente, pela equipe de saúde.

### 1.1.1 Gerenciamento de riscos nas instituições de saúde

O gerenciamento de riscos envolve a administração dos riscos, bem como as defesas existentes na instituição, a fim de evitar a ocorrência dos riscos novamente.

Os profissionais da saúde e as instituições tornam-se familiares com o gerenciamento de riscos, depois que o paciente sofreu alguma injúria relacionada à assistência prestada.

Esse gerenciamento é o processo pelo qual as medidas de segurança são selecionadas e implementadas para se atingir um nível aceitável de risco, previamente estabelecido, a um custo razoável (ROPER, 1999).

O nível baseia-se no valor atribuído pelo seu proprietário e no impacto e/ou consequência causado por um incidente. Risco é também a probabilidade de uma vulnerabilidade específica ser explorada por uma determinada ameaça (ROPER, 1999).

A equipe que constitui um comitê em gerenciamento de riscos deve ser treinada e capacitada a gerenciar a ocorrência dos incidentes nas instituições, sendo que o responsável por este gerenciamento deve ser o gerente de risco.

O gerente de risco deve, dentre outras atividades, monitorar a ocorrência dos riscos, ou seja, identificar, analisar, avaliar e tratá-los junto a uma equipe multiprofissional por meio de planos elaborados com metas e objetivos a serem alcançados e buscando minimizar a ocorrência destes riscos.

O Quadro 1 apresenta algumas diferenças entre o gerenciamento de riscos e a segurança do paciente.

Quadro 1- Gerenciamento de risco *versus* segurança do paciente

| Gerenciamento de risco | Segurança do paciente |
|---|---|
| São as táticas organizacionais para corrigir os problemas. | É a cultura organizacional que direciona as mudanças. |
| O foco é o caso individual. | O foco são as falhas do sistema |
| A investigação ocorre após a identificação do evento | Volta-se para a recuperação do erro para reduzir os danos. |
| Implementa táticas para resolver o caso, ao invés das falhas do sistema. | Envolve as características do sistema, e os arquétipos são identificados |
| Tem relação com as normas legais do cuidado | Envolve os fatores humanos impactantes nas falhas do sistema. |
| Busca resultados para conduzir o processo falho. | Os esforços são concentrados nas boas práticas e melhorias do sistema. |
| Reativo | Proativo |

Fonte:YOUNGBERG, 2011

Além disso, o gerenciamento de riscos auxilia os responsáveis a tomar decisões dentro das instituições, a fazer escolhas conscientes e a priorizar ações.

Em 2009, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), apresentou a Norma Brasileira de Regulamentação (NBR) ISO 31000 sobre o gerenciamento de riscos, seus princípios e diretrizes salientando que esta norma deve ser aplicada de forma integrada, ou seja, em todos os setores das instituições. É uma norma que fornece os princípios e diretrizes para gerenciar qualquer forma de risco de uma maneira sistemática, transparente e confiável, dentro de qualquer escopo ou contexto, buscando a qualidade do serviço prestado (ABNT, 2010).

O gerenciamento de riscos envolve que a instituição de saúde adote uma política de prevenção de riscos como requisito para a qualidade, cujos principais objetivos é criar uma base sólida e segura para a tomada de decisão e o planejamento da segurança do paciente, a partir do monitoramento dos eventos adversos e da minimização dos danos, além da prevenção de incidentes (HINRICHSEN, 2012).

Embora existam muitas formas de gerenciar os riscos nos serviços de saúde, as instituições devem considerar três aspectos fundamentais deste tipo de gerenciamento: avaliação, controle e o financiamento do risco (Figura 1).

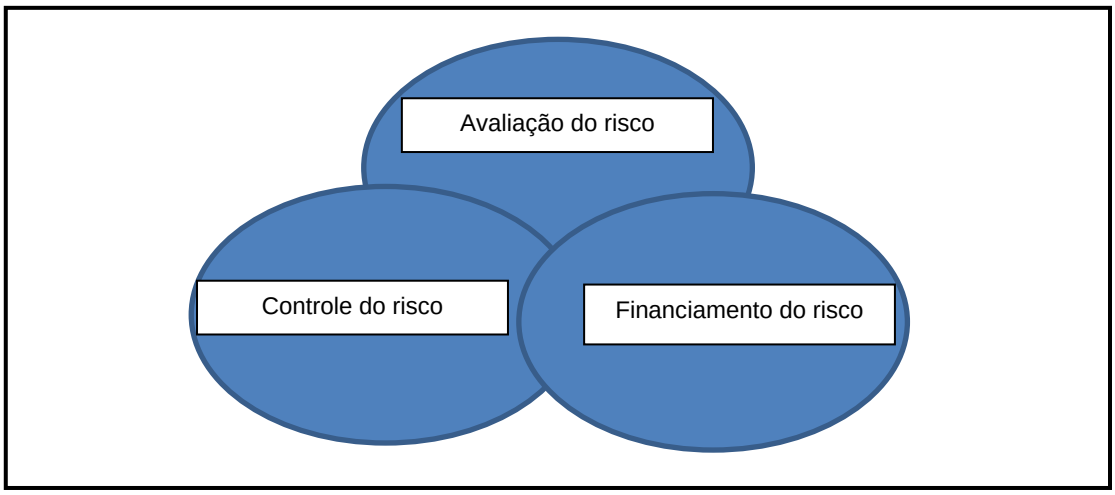



Figura 1- Aspectos do gerenciamento de risco
Fonte:YOUNGBERG, 2011

O primeiro aspecto envolve identificar e analisar o risco. Um conjunto de riscos deve ser identificado, a fim de se obter uma lista dos principais riscos de uma instituição, bem como a análise do risco deve ser realizada para compreender o que ocorreu, identificando as causas e suas consequências.

O segundo aspecto envolve o controle do risco. Neste momento, o gerente de risco foca a atenção da alta administração da instituição para a magnitude do incidente e a probabilidade dos danos voltados para uma estratégia competitiva desta instituição de saúde.

Além disso, o gerente deve se esforçar para garantir que suas iniciativas controlem os riscos, baseando-se no que a instituição preconiza. Dessa forma, as medidas adotadas para evitar ou minimizar tais riscos terão maior probabilidade de evitar e reduzir os danos ou perdas (YOUNGBERG, 2011).

O terceiro aspecto é o financiamento do risco que é importante para identificar o impacto do incidente na instituição, inclusive considerando o seu custo.

Para o gerenciamento de risco ser eficaz, é necessário que as recomendações para evitar a ocorrência dos incidentes estejam adaptadas à estratégia financeira da instituição, o que influencia a sua sobrevivência no futuro.

Nos Estados Unidos da América, o gerenciamento de riscos é muito utilizado, pois as seguradoras de saúde não pagam a ocorrência de incidentes relacionados à segurança do paciente nas instituições de saúde.

Muitas vezes, esse gerenciamento é utilizado para avaliar o que será pago ou não à instituição de saúde devido à ocorrência do incidente.

Nota-se que o gerenciamento de riscos não pode representar somente isso, mas deve ser parte de um esforço de uma equipe que continuamente identifica incidentes e faz as modificações necessárias antes ou após a sua ocorrência.

No Brasil, ainda não há essa forma de atuação das seguradoras de saúde, mas sabe-se que gastos financeiros podem ser reduzidos prevenindo a ocorrência desses incidentes nas instituições de saúde.

Também, frequentemente é divulgada na mídia a ocorrência de eventos adversos envolvendo a equipe de saúde e que comumente provocam alguma ação legal contra membros desta equipe e, até mesmo, levam à degradação da imagem das instituições envolvidas.

Nesse contexto, o gerenciamento de riscos atua como uma estratégia fundamental para evitar ações legais e a degradação da imagem das instituições, bem como introduzir a segurança do paciente para promover a qualidade da assistência que é prestada aos pacientes.

Várias instituições de saúde já trabalham com o gerenciamento de riscos, a fim de identificar e analisar a ocorrência de incidentes relacionados à segurança do paciente, e, também, as universidades estão começando a apresentar competências de segurança do paciente nas suas disciplinas com este objetivo.

Dessa forma, é importante que gestores ou administradores tenham em mente que qualidade, segurança e o gerenciamento de riscos caminham juntos e, que os incidentes ocorridos devem ser analisados, suas causas devem ser identificadas, estratégias focando a segurança dos pacientes devem ser implementadas a fim de evitar que esses incidentes ocorram novamente, minimizando os riscos e danos aos pacientes.

### 1.1.2 Ferramentas e metodologias da qualidade

Quando os níveis de qualidade apresentam perdas significativas, ações devem ser tomadas para corrigi-las, resultando em melhoria para a instituição. Para

isto ocorrer, a análise de incidentes relacionados à segurança do paciente deve ser realizada apoiando-se nas ferramentas da qualidade.

As ferramentas da qualidade permitem e visualização de um processo, permitindo o estudo de sua variação. Segundo Haddad (2004) e Alves (2012), várias ferramentas da qualidade total devem ser entendidas como técnicas utilizadas com a finalidade de definir, mensurar, analisar e propor soluções para os problemas que interferem no bom desenvolvimento dos processos de trabalho.

Segundo essas autoras, as principais técnicas utilizadas nas instituições de saúde são: folha de verificação, diagrama de Ishikawa, *brainstorming*, diagrama de Pareto, PDCA (*Plan, Action, Check and Do*), fluxograma, diagrama de dispersão e histograma. A seguir, segue uma descrição sucinta de cada uma destas ferramentas (HADDAD, 2004; ALVES, 2012).

- **Folha de verificação:** é utilizada para coletar dados sobre fatos que ocorrem com frequência num certo período de tempo, permitindo uma percepção da realidade e uma imediata interpretação da situação e ajudando a diminuir incidentes indesejáveis. Também é conhecida como *checklist* e vem sendo utilizada pelas instituições de saúde com frequência.
- **Diagrama de Ishikawa**: também conhecido como diagrama de espinha-de-peixe ou causa e efeito é uma ferramenta de representação gráfica que possibilita a identificação das causas de um determinado problema. No estudo, este diagrama será referenciado como diagrama de causa e efeito.
- ***Brainstorming*** (tempestade de ideias): é uma técnica utilizada com um grupo de pessoas onde todos os participantes contribuem com um grande número de ideias, num certo período de tempo, de maneira espontânea, e sobre determinado assunto que necessite de solução.
- **Diagrama de Pareto** (Vilfred Pareto): baseia-se no princípio de que 80% dos problemas resultam de cerca de apenas 20% das causas potenciais, ou seja, a regra dos 80 por 20. Baseando-se nisto, o Diagrama de Pareto apresenta-se sob a forma de um gráfico de barras demonstrando de forma estratificada as várias causas na determinação da prioridade da resolução do problema.

- **PDCA (*Plan, Do, Check, Act*):** é um método gerencial utilizado para controlar o processo, com as fases básicas de planejar, executar, verificar e atuar corretamente, refletindo a base da filosofia da melhoria contínua (Kaizen).
- **Fluxograma:** é uma representação gráfica que descreve e mapeia as diversas etapas de um processo, ordenando-as em uma sequência lógica, proporcionando uma visão integrada do fluxo de um processo técnico, administrativo ou gerencial por meio de símbolos padronizados.
- **Diagrama de dispersão:** apresenta-se na forma de gráfico, auxiliando a visualização de alterações sofridas por uma variável, quando a outra se modifica e pode apresentar diferentes níveis de correlação (positiva, negativa ou sem correlação).
- **Histograma:** é um gráfico de barras que demonstra a variabilidade das medidas de uma característica do processo em torno da média. Ele facilita a solução de problemas, principalmente quando se identificam, numa série, a história, evolução e a tendência de um determinado processo.

Também, existem várias metodologias da qualidade que podem ser utilizadas para investigar os incidentes de forma reativa, ou seja, após a sua ocorrência, como a Análise da Árvore de Falhas, no qual um gráfico apresenta a combinação das falhas, e a Análise de Causa Raiz que representa um problema e seus diversos tipos de causas.

Diferentemente dessas metodologias, a Análise do Modo e Efeito da Falha realiza uma abordagem proativa, buscando identificar o que pode ocorrer de errado, assim como o HAZOP, ou seja, a análise de risco, é utilizado para avaliar o risco de processos aplicados em novos projetos.

Na área da saúde, as metodologias mais difundidas na literatura para analisar a ocorrência de incidentes relacionados à segurança do paciente é a Análise de Causa Raiz e a Análise do Modo e Efeito da Falha (FASSET, 2011).

Não existe apenas uma ferramenta ou uma metodologia que garanta o sucesso da instituição e a qualidade da assistência prestada.

O importante é considerar os pontos primordiais e escolher o caminho que mais se adapte à realidade da instituição, utilizando ferramentas ou metodologias que agreguem valor ao desempenho da sua gestão e consequentemente da instituição (ALVES, 2012).

Após a escolha das ferramentas ou da metodologia, é fundamental que incidentes relacionados à segurança do paciente sejam analisados e consequentemente evitados por meio de ações que, quando implementadas, eliminam suas causas.

Um sistema não punitivo de comunicação de incidentes é requerido para a coleta de dados necessários ao monitoramento da sua real incidência nas instituições.

Espera-se que haja estrutura adequada para a identificação dos incidentes tão logo ocorram, de maneira que ações possam ser realizadas o mais rápido possível, evitando complicações graves no estado de saúde do paciente.

É essencial que as circunstâncias sejam esclarecidas, não interessando quem cometeu o incidente, ou seja, uma prática de segurança na qual o sistema não é punitivo e que permite apoio, educação e investigação profunda das causas, prevalecendo o enfoque nas causas relacionadas ao sistema ao invés de individuais.

A análise dos incidentes permite tomar decisões adequadas, a fim de reverter a situação e, até mesmo, fazer com que este incidente colabore a seu favor com um aprendizado do processo.

## 1.2 O uso de indicadores para avaliar a qualidade da assistência prestada ao paciente

A qualidade da assistência prestada aos pacientes nas instituições de saúde pressupõe que indicadores sejam utilizados, a fim de avaliar a segurança dos processos, estruturas e resultados e diminuir os riscos.

Para identificar se um sistema está em conformidade com as ações recomendadas, é necessário que a instituição busque um ideal de qualidade a ser conquistado.

Para isto, há várias organizações voltadas para avaliações externas das instituições de saúde que concedem certificações e acreditação, tais como: no exterior, a *Joint Comission Accreditation* (JCA), *Joint Comission Internacional* (JCI), *Accreditation Canada,* entre outros e, no Brasil, temos o Programa de Controle de Qualidade Hospitalar, conhecido como CQH – Compromisso com a Qualidade Hospitalar e a Organização Nacional de Acreditação (ONA).

Em 1953, a JCA foi fundada nos EUA, a fim de realizar o processo de acreditação, ou seja, avaliar instituições buscando a melhoria da qualidade dos serviços prestados aos pacientes.

Em 1997, foi criada a JCI com a finalidade de realizar o processo de acreditação internacionalmente. Hoje, mais de 60 países possuem hospitais acreditados por esta organização, dentre eles o Brasil.

*Accreditation Canada* é uma instituição sem fins lucrativos, independente, credenciada pela Sociedade Internacional de Qualidade em Saúde (ISQua) que fornece as instituições de saúde nacionais e internacionais, um processo externo de avaliação a fim de melhorar os serviços que prestam a seus pacientes e clientes com base em padrões de excelência.

No Brasil, a Associação Paulista de Medicina (APM) e o Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo (CREMESP) criaram o Programa CQH, a fim de avaliar os serviços de saúde, em 1991, no Estado de São Paulo, e que fornece uma certificação.

Baseado em manuais de acreditação americano, canadense, espanhol, inglês, entre outros e no manual editado pela OPAS, foi elaborado o Manual Brasileiro de Acreditação Brasileira, em 1998, e em 1999, foi então constituída juridicamente a ONA, iniciando-se a partir daí a implantação das normas técnicas do Sistema Brasileiro de Acreditação (BRASIL, 2001).

Além de hospitais acreditados nacionalmente, também há hospitais acreditados internacionalmente com a JCI ou *Accreditation Canada*.

O processo de acreditação tem a finalidade de criar uma cultura de segurança e qualidade dentro de uma organização que continuamente se esforça para melhorar processos de cuidado do paciente.

Para alcançar certificações ou acreditação, as instituições de saúde são avaliadas periodicamente por essas organizações, focando seus processos,

estruturas e resultados por meio de indicadores e outros aspectos voltados para a qualidade.

Como apresentado anteriormente, a definição de qualidade é abstrata, ampla e complexa. Sabe-se que não é possível medir qualidade, mas é possível avaliá-la por meio de indicadores que refletem se a assistência ao paciente está sendo realizada conforme a meta esperada em uma instituição.

Indicador não é uma medida direta da qualidade, mas é uma medida qualitativa ou quantitativa que pode ser usada para monitorar e avaliar a qualidade dos cuidados prestados ao paciente por meio de dados administrativos disponíveis nas instituições e que podem servir como instrumentos para melhorar o cuidado futuramente (AHRQ, 2006).

É a medida utilizada para determinar, através do tempo, o desempenho de funções, processos e resultados de uma instituição (JCI, 2008).

Um indicador deve refletir uma medida válida que descreve uma realidade, podendo ser uma taxa, um coeficiente, um índice, um número absoluto ou um fato (BITTAR, 2008).

Taxa/coeficiente é o número de vezes que um fato ocorreu dividido pelo número de vezes que ele poderia ter ocorrido, multiplicado por uma base e definido no tempo e no espaço. Índice é a relação entre dois números ou a razão entre determinados valores, tendo como exemplo o índice de rotatividade de leitos (BITTAR, 2008).

Números absolutos podem ser indicadores, à medida que se comparam valores iguais, maiores ou menores a ele, resultantes de atividades, ações ou estudos de processos, estrutura, resultados ou meio ambiente. Fatos, por sua vez, demonstram a ocorrência de um resultado benéfico ou não, como por exemplo, uma não conformidade ou outro resultado adverso qualquer ou não (BITTAR, 2008).

É necessário, no entanto, que as instituições utilizem indicadores apropriados para sua realidade, levando-se em consideração seus objetivos. Além disso, um banco de dados com esses indicadores deve ser utilizado, permitindo a montagem de séries históricas que podem ser comparadas consigo mesmas ou com outras instituições, quando analisadas no tempo.

Alguns indicadores gerais devem ser utilizados por qualquer instituição de saúde como: avaliar mortalidade de pacientes, número de pacientes/dia nos setores, taxa de rotatividade de pacientes, taxa de readmissões, a ocorrência de infecções,

dentre outros. Também, indicadores específicos para determinados setores das instituições devem ser utilizados, como, por exemplo, em uma unidade de terapia intensiva (UTI) pode ser avaliado a taxa de extubação acidental, taxa de pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV), pneumotórax associado à inserção de cateter venoso central, entre outros (GARROUSTE-ORGEAS *et al*., 2012; CQH, 2012).

Processos infecciosos podem ser evitados com medidas simples, como a higienização das mãos, uso de equipamentos de proteção individual (EPI), elevação da cabeceira do leito acima de 30º (no caso de PAV), limpeza/desinfecção do ambiente, uso racional de antimicrobianos e controle da glicemia no pós-operatório (HINRICHSEN, 2012).

Também, o planejamento correto dos horários prescritos dos agentes anti-infecciosos, sua dispensação e distribuição adequada pela equipe de farmácia, juntamente com o preparo e administração corretos e respeitando as recomendações dos fabricantes, são essenciais para evitar o desenvolvimento da resistência antimicrobiana nas instituições de saúde e para uma melhor eficácia da terapêutica do paciente.

Alguns exemplos de indicadores de gestão de pessoas, na enfermagem, são: horas de assistência de enfermagem, horas de enfermeiro por unidade, horas de técnico ou auxiliar de enfermagem por unidade, taxa de absenteísmo, taxa de rotatividade, e a taxa de acidente de trabalho (CQH, 2012).

Há também indicadores voltados à assistência de enfermagem como incidência de úlceras por pressão, quedas, erros de medicação, flebite, entre outros (CQH, 2012).

Assim, os indicadores são fundamentais para monitorar incidentes relacionados à segurança do paciente e refletem a qualidade da assistência prestada, identificando se determinados fatores podem estar prejudicando os pacientes assistidos em uma determinada instituição, e por isto, devem ser utilizados.

No presente estudo, dois tipos de indicadores voltados à assistência de enfermagem, ou seja, quedas e erros de medicação, foram monitorados por um período de três meses e seguem descritos nos próximos tópicos.

### 1.2.1 Quedas

Nos EUA, as quedas são as causas mais comuns de lesões não fatais para pessoas com mais de 65 anos. Dos indivíduos residentes na comunidade com idade superior a 65 anos, 32% caem a cada ano, e as mulheres caem com maior frequência que os homens (*CENTERS FOR DISEASE CONTROL* - CDC, 2006).

Nesse mesmo país, a taxa de quedas aumentou entre os anos de 1999 a 2004, de 29 para 41 quedas por 100.000 habitantes (CDC, 2006). Devido a este aumento, há esforços voltados a minimizar e reduzir a ocorrência deste tipo de incidente.

No Brasil, estudo realizado por meio de revisão de prontuários de pacientes internados em um hospital geral, no período de cinco anos, identificou 495 idosos cujo motivo da internação foi a queda. Destes, 66,5% eram mulheres e 25,1% estavam na faixa etária maior que 81 anos. O principal tipo de queda foi da própria altura, sendo que a maioria dos pacientes ficou internada de um a dez dias, e 74,8% apresentaram fraturas de membros inferiores (BARBOSA, NASCIMENTO; 2001).

Outro estudo brasileiro verificou um aumento na prevalência de quedas de 28,6% para 31,1%, em relação aos anos 2000 e 2006 respectivamente (TELLES, 2008).

Entende-se por queda um incidente não intencional que resulta no deslocamento do paciente para o chão ou outro nível mais baixo que sua posição inicial (WHO, 2007; CQH, 2012).

Sabe-se que a maioria das quedas pode ser evitada com medidas preventivas. Frequentemente, pacientes sofrem quedas dentro das instituições de saúde e lesões ocorrem em consequência disto o que acarreta no aumento do tempo de internação e custos a mais em relação à assistência prestada.

A maioria das quedas ocorre em pacientes idosos e os custos destas quedas estão aumentando significante em todo o mundo. Segundo a WHO (2007) os custos relacionados às quedas podem ser categorizados sob dois aspectos:

- Custos diretos: abrangem os custos relacionados aos medicamentos e serviços de saúde prestados, como por exemplo, tratamento, avaliação médica e reabilitação;

- Custos indiretos: perdas da produtividade na sociedade relacionadas às atividades nas quais os indivíduos ou cuidadores estariam envolvidos caso não tivessem de cuidar de lesões causadas pelas quedas.

Várias organizações vêm monitorando esses tipos de incidentes relacionados à segurança do paciente, visto que, queda é um indicador de qualidade na assistência de enfermagem.

As principais organizações tanto internacionais quanto nacionais, como, *American Nurses Association* (ANA), pelo NFQ, JCA, CQH, ONA, dentre outras vem monitorando este tipo de incidente como um indicador.

Dentre essas organizações, a *JCA*, no ano de 2010, promoveu um programa lançando metas de segurança para prevenir quedas e lesões relacionadas, nas instituições de saúde.

Esse programa voltou-se para a documentação desses eventos, a fim de eliminar erros latentes em programas de prevenção visto que erros de monitoramento podem ocorrer se não for identificado o paciente que tem risco para queda.

Também, podem ocorrer erros latentes quando o paciente não é monitorado para identificar uma lesão após a queda, como um traumatismo craniano.

As quedas ocorrem como resultado de uma complexa interação de fatores de risco. A literatura apresenta que os vários fatores de risco para quedas são classificados em três categorias distintas: intrínsecos, extrínsecos e comportamentais.

Os fatores de risco intrínsecos relacionam-se à história prévia de quedas, idade superior a 60 anos e crianças, sexo feminino, alguns tipos de medicamentos como drogas psicoativas, diuréticos, vasodilatadores, antiarrítmicos, vasodilatadores e a polifarmácia, distúrbio de marcha e equilíbrio, deficiência nutricional, declínio cognitivo, deficiência visual e doenças ortopédicas (GANZ *et al*., 2007; CAMPBELL *et al*., 1999; BUENO-CAVANILLAS *et al*., 2000; MAHANT; STACY, 2001).

Nos fatores de risco extrínsecos, são considerados os riscos ambientais como: iluminação inadequada, superfícies escorregadias, tapetes soltos ou com dobras, degraus altos ou estreitos, obstáculos no caminho, ausência de corrimão em

corredores e banheiros, roupas e sapatos inadequados, órteses inapropriadas. O fator comportamental relaciona-se às pessoas mais ativas que são aquelas que têm maior risco de cair devido à maior exposição aos riscos (GREGG, PEREIRA, CASPERSEN; 2000).

Na literatura, algumas escalas vêm sendo elaboradas e utilizadas para avaliar o risco de quedas nos pacientes. A escala mais utilizada é a *Fall Morse Scale* que é aplicada desde a admissão dos pacientes nas instituições (MORSE, 1997).

Apesar de não ter sido validada no Brasil, muitas instituições têm utilizado como parte de seu protocolo, a fim de prevenir quedas e lesões relacionadas. Espera-se que todos os pacientes sejam avaliados para este risco, tão logo admitidos na instituição e que esta avaliação seja realizada posteriormente, diariamente quando o risco é identificado.

Assim, medidas preventivas poderão ser prescritas pelo enfermeiro como: grades elevadas, o uso de imobilizações, presença da família e a prescrição de medicamentos a fim de colaborar na prevenção das quedas dos pacientes.

Durante a internação hospitalar, em unidades de neurocirurgia e UTI neurocirúrgica, num total de 97 pacientes, 8,2% apresentaram queda, sendo que 25% apresentaram duas quedas durante a internação, 62,5% foram no pré-operatório e 37,5% no pós-operatório (DICCINI, PINHO, SILVA; 2008).

Estudo apresentou que, em 43,4% dos casos notificados de quedas, não houve danos aos pacientes, em 41,5% ocorreram contusão, abrasão ou pequeno dano na pele e em 11,3% ocorreram lacerações grandes ou profundas, lesões de pele que necessitaram de intervenções, fraturas, perda da consciência, mudança no estado físico ou mental (COSTA *et al.*, 2011).

Quando incidentes relacionados às quedas são analisados, ações de melhorias voltadas para sensibilização do profissional de saúde, supervisão adequada do paciente em relação aos fatores de riscos tanto intrínsecos quanto extrínsecos, assim como a indicação correta das imobilizações e, ensino e sensibilização do paciente e da família podem ser realizadas.

É válido apresentar que, neste estudo, somente as quedas que causaram danos aos pacientes foram eleitas para serem submetidas à Análise de Causa Raiz.

### 1.2.2 Erros de medicação

Frequentemente, os pacientes ficam internados a fim de receber tratamento específico em relação ao seu estado de saúde. A principal terapia utilizada é a medicamentosa e, normalmente, vários medicamentos são prescritos diariamente, a fim de recuperar e manter o estado de saúde dos pacientes.

Apesar de saber que o uso adequado de medicamentos tem efeitos benéficos aos indivíduos, falhas no seu uso podem ocorrer, acarretando efeitos indesejados e até mesmo maléficos aos pacientes.

Erro de medicação é qualquer evento evitável que, de fato ou potencialmente, pode levar ao uso inadequado do medicamento pelo profissional da saúde, paciente ou consumidor, sendo que este tipo de incidente pode ou não causar danos aos pacientes (*American Society of Healthy-System Pharmacists* - ASHP, 1998; *National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention* - NCCMERP, 1998).

Estudo norte-americano identificou em 114.746 pacientes ambulatoriais 13 erros de medicação por 100 prescrições (KRALEWSKI *et al*., 2005).

Outro estudo identificou 2.181 erros de dispensação de medicamentos em 54.169 oportunidades e que a implantação de novas tecnologias, no processo de distribuição de medicamentos, tem aumentado a sua segurança, particularmente, a prescrição eletrônica que permite a redução desses tipos de erros (ÁLVAREZ-DÍAZ *et al*., 2010).

Já no processo de preparo e administração de medicamentos, pela equipe de enfermagem, a taxa de ocorrência de erros de medicação, em uma UTI, foi de 0,25% e semi-intensiva, 0,28% (NASCIMENTO *et al.*, 2008).

Assim, erros de medicação podem ocorrer em qualquer etapa do sistema de medicação, ou seja, desde a prescrição do medicamento, dispensação e distribuição pela farmácia até preparo, administração e monitoramento do paciente pela equipe de enfermagem após a sua administração.

Existem vários tipos de erros de medicação relacionados ao processo de preparo e administração de medicamentos, conforme apresentado no Quadro 2.

Quadro 2- Tipos de erros de medicação relacionados ao preparo e à administração de medicamentos

| Tipos de eventos | Definição |
|---|---|
| Erros de dose | Administração de medicamentos em dose maior ou menor que a prescrita |
| Erros de horário | Administração ao paciente de medicamento em horário diferente do prescrito ou predefinido (mais ou menos 30 minutos de diferença em relação ao horário prescrito ou preestabelecido) |
| Medicamentos não autorizados | Administração de algum medicamento ao paciente que não foi prescrito pelo médico |
| Erros de técnica de administração | Medicamento incorretamente formulado ou manipulado antes da administração ou uso de procedimentos inapropriados ou técnicas inadequadas na administração de um medicamento |
| Erros de via de administração | Administração de medicamentos por via diferente da prescrita |
| Doses extras | Administração de uma dose a mais além da que foi prescrita ou de algum medicamento que foi suspenso |
| Omissão | Falha profissional em não administrar algum medicamento ao paciente. |

Fonte: Adaptado de ASHP(1993); Teixeira e Cassiani (2010)

Quando erros de medicação ocorrem, causas multifatoriais num sistema mal-elaborado influenciam a sua ocorrência. Estudo multicêntrico, realizado em quatro hospitais brasileiros, identificou que fatores sistêmicos como problemas no ambiente, falhas no preparo relacionado à técnica, o preparo antecipado dos medicamentos, comunicação e identificação do paciente contribuíram para a ocorrência de erros de medicação (MIASSO *et al*., 2006).

Também, prescrições escritas, estresse, fadiga, desatenção, falha de habilidades são fatores humanos que contribuem para a ocorrência disto (SCHOEN *et al*., 2005; HARTELL *et al*., 2011; TULLY *et al*., 2009).

Assim como fatores relacionados ao paciente, o uso de vários medicamentos e sua gravidade e severidade influenciam nestas ocorrências (TULLY *et al*., 2009).

Segundo o Protocolo de Londres (TAYLOR-ADAMS, VINCENT; 2004), os fatores causais que influenciam a prática clínica são relacionados ao paciente, à tarefa realizada, ao indivíduo (profissional envolvido), à equipe, ao ambiente de trabalho e à gestão organizacional. O Quadro 3 apresenta estes tipos de fatores causais.

Quadro 3 – Fatores causais que influenciam a prática clínica

| Categoria de fatores | Tipo de fatores contribuintes |
|---|---|
| Paciente | Condição (complexidade e severidade)<br>Linguagem e comunicação<br>Fatores de personalidade e sociais |
| Tarefa | Desenho de tarefas e clareza da estrutura<br>Disponibilidade e utilização de protocolos<br>Ajuda na tomada de decisão |
| Indivíduo | Conhecimentos e habilidades<br>Competência<br>Saúde física e mental |
| Equipe | Comunicação verbal<br>Comunicação escrita<br>Supervisão e busca por ajuda<br>Estrutura da equipe (congruência, coerência, liderança, etc.) |
| Ambiente de trabalho | Os níveis de pessoal e a combinação das habilidades<br>Padrões de carga de trabalho<br>Disponibilidade, *design* e manutenção de equipamentos<br>Apoio administrativo e gerencial<br>Ambiente físico |
| Gestão organizacional | Recursos financeiros<br>Estrutura Organizacional<br>Política, normas e metas<br>Cultura de segurança e as prioridades |

Fonte: Adaptado do Protocolo de Londres(2004)

De 180 erros de medicação, 75% foram prevenidos e, destes, 81,5% foram prevenidos devido ao uso da prescrição eletrônica (HUG *et al*., 2009).

A prescrição eletrônica proporciona a legibilidade da prescrição médica e, também, apresenta recursos que indicam alergia, interações medicamentosas, evita falhas de prescrição de medicamentos em dosagens e vias indevidas, dentre outros (GIMENES *et al.*, 2010).

A conferência dos medicamentos pela equipe de enfermagem, antes do preparo e administração dos medicamentos anteriormente, baseava-se nos cinco certos (**paciente, dose, via de administração, horário e medicamento corretos**).

Hoje, os cincos certos foram substituídos pelos nove certos que além destes incluem a **documentação correta** (registro da administração do medicamento), **a ação da droga correta** (garantir que o medicamento é prescrito pela razão certa), **a forma correta** (os medicamentos têm diversas formas de apresentação como comprimidos, cápsulas, ampolas, entre outros e devem ser utilizados na forma correta, ou seja, deve assegurar que atenda às especificidades do paciente, com a análise do tempo de absorção frente a cada apresentação da droga) e **a resposta certa** (monitorar o efeito do medicamento para aquele determinado paciente) (ELLIOT; LIU, 2010).

Outras estratégias e tecnologias podem ser utilizadas na prevenção de erros no sistema de medicação como: o código de barras tanto na dispensação quanto na administração de medicamentos, uso de pulseira de identificação pelo paciente e a dose unitária (TEIXEIRA; CASSIANI, 2010).

Além do uso dessas estratégias e tecnologias, a educação permanente e treinamentos sobre essa temática, também promovem a segurança do paciente, consequentemente, a prevenção de erros de medicação.

Erros de medicação são comuns e caros dentro de uma instituição de saúde e, frequentemente, causam danos aos pacientes (GIMENES *et al*., 2010; KAUSHAL *et al*., 2007; SILVA *et al*., 2011).

Sabe-se que determinados medicamentos ou classes terapêuticas podem causar danos severos, muitas vezes irreversíveis ou até mesmo causar o óbito dos pacientes.

Dessa forma várias instituições vêm padronizando estes medicamentos ou classes terapêuticas, a fim de monitorar a ocorrência dos erros de medicação relacionados a estes tipos de medicamentos.

Segundo o Instituto para Práticas Seguras no uso de Medicamentos (ISMP) brasileiro e canadense, **medicamentos potencialmente perigosos (MPP)** são aqueles que possuem risco aumentado de provocar danos significativos em decorrência de falhas no processo de utilização. Os erros que ocorrem com estes medicamentos não são os mais rotineiros, porém as consequências tendem a ser devastadoras para os pacientes (ISMP, 2008).

Essa característica em relação ao dano que podem causar torna os MPP medicamentos de alto risco, os quais merecem atenção especial durante o planejamento de prevenção e redução dos erros de medicação (ANACLETO *et al.*, 2010).

O Quadro 4 apresenta os MPPs, segundo o ISMP (2008).

Quadro 4- Medicamentos potencialmente perigosos

| Classes terapêuticas | Medicamentos |
|---|---|
| Agonistas adrenérgicos intravenosos | Epinefrina, fenilefrina, norepinefrina |
| Anestésicos gerais, inalatórios e intravenosos | Propofol e cetamina |
| Antagonistas adrenérgicos intravenosos | Propranolol e metoprolol |
| Antiarrítmicos intravenosos | Lidocaína e amiodarona |
| Antitrombóticos (anticoagulantes) | Varfarina, heparinas não fracionadas e de baixo peso molecular (ex. enoxaparina, dalteparina), Fator de coagulação Xa, Trombolíticos (ex. alteplase, tenecteplase), Inibidores de glicoproteína llb/lla (ex. eptifibatide, tirofibana) |
| Bloqueadores neuromusculares | Suxametônio, rocurônio, pancurônio, vecurônio |
| Contrastes radiológicos intravenosos | |
| Hipoglicemiantes | Insulina |
| Inotrópicos intravenosos | Milrinona |
| Medicamentos administrados por via epidural ou intratecal | |
| Medicamentos na forma lipossomal | Anfotericina B lipossomal |
| Analgésicos opioides intravenosos, transdérmicos e de uso oral (incluindo líquidos concentrados e formulações de liberação imediata ou prolongada) | |
| Quimioterápicos de uso parenteral e oral | |
| Sedativos moderados de uso oral em crianças | Hidrato de cloral |
| Sedativos moderados intravenosos | Midazolam |
| Solução cardioplégica | |
| Soluções de diálise peritoneal e hemodiálise | |
| Soluções de nutrição parenteral total | |
| Medicamentos específicos potencialmente perigosos | Água estéril para inalação e irrigação em embalagens de 100 mL ou volume superior;<br>Cloreto de potássio concentrado injetável;<br>Cloreto de sódio hipertônico injetável (concentração maior que 0,9%);<br>Fosfato de potássio injetável;<br>Glicose hipertônica (concentração maior ou igual a 20%);<br>Insulina subcutânea e intravenosa;<br>Lidocaína intravenosa;<br>Metotrexato de uso oral (uso não oncológico);<br>Nitroprussiato de sódio injetável;<br>Oxitocina intravenosa;<br>Sulfato de magnésio injetável;<br>Tintura de ópio. |

Fonte: ISMP, 2008.

Também, a terapia medicamentosa com agentes anti-infecciosos precisa ser avaliada dentro das instituições de saúde, visto que o uso inadequado destes medicamentos contribuem com a ineficácia do tratamento de infecções e com a resistência antimicrobiana.

O surgimento da resistência de micro-organismos a algumas desses medicamentos constituiu-se devido à evolução indesejada desta terapêutica e do desenvolvimento tecnológico. Os pacientes sobrevivem por mais tempo, no ambiente hospitalar, e ficam mais expostos à flora bacteriana desenvolvendo infecções que requerem tratamento. Por sua vez, materiais e superfícies contaminados com micro-organismos modificados entram em contato com outros pacientes, infectando-os, criando, assim, uma cadeia interminável (HOEFEL; LAUTERT; 2006).

O controle da resistência bacteriana depende de um raciocínio complexo envolvendo indicações de uso, política de utilização, forma de administração e questões financeiras ligadas aos hospitais e aos interesses da indústria de medicamentos (HOEFEL; LAUTERT; 2006).

Contudo, o sucesso da terapêutica com agentes anti-infeciosos e a resistência antimicrobiana dependem de diversos fatores, sendo que os relacionados ao cuidado de enfermagem envolvem o seu preparo e a sua administração.

Assim, no presente estudo, os MPPs foram eleitos para Análise de Causa Raiz juntamente com os agentes anti-infeciosos, pois o uso inadequado destes medicamentos podem causar danos aos pacientes.

## 1.3 A metodologia da Análise de Causa Raiz

A metodologia da Análise de Causa Raiz é uma investigação formal de incidentes relacionados à segurança do paciente. Esta análise foi desenvolvida na indústria, numa tentativa de descobrir a verdadeira causa do incidente ocorrido e hoje vem sendo utilizada pelas instituições de saúde (TAMUZ; HARRISON, 2006).

É uma avaliação retrospectiva utilizada para identificar as causas profundas dos incidentes sem dano, de eventos adversos ou quase erros (*near - miss*).

Em 1991, Dew descreveu a Análise de Causa Raiz como uma análise que pode identificar por que estes incidentes ocorreram. Ele apresentou que causas devem ser identificadas, a fim de resolver estes problemas e, em seguida, olhando para estas causas o sistema deve ser redesenhado evitando catástrofes futuras.

Dew escreveu que “a causa raiz dos incidentes é encontrada no solo”. Em organizações, o solo são os fatores sistemáticos que lidam com os planos de gestão, que organiza, controla, e providencia a garantia da qualidade e segurança em áreas-chaves das organizações (DEW, 1991).

Além disso, ele apresentou três ferramentas da Análise de Causa Raiz: o diagrama dos fatores causais, o uso da análise para reduzir os riscos e aplicar recomendações e a comparação do estado atual do sistema com o estado anterior, incluindo-se cinco áreas de análise do sistema, como o pessoal, os procedimentos, os equipamentos, materiais e ambiente envolvidos (DEW, 1991).

Essa análise foi incorporada pela *Joint Commission on the Accreditation of Healthcare Organizations,* em 1997, e vem sendo utilizada desde esse ano pelas instituições de saúde.

A Análise de Causa Raiz é uma metodologia utilizada para analisar incidentes de forma reativa, que é capaz de apresentar ações para reduzir os mesmos. É um processo sistemático em que os fatores que contribuem para a ocorrência de um incidente são identificados por meio da reconstrução da sequência lógica desta ocorrência e utiliza-se a pergunta "por que" até que as causas ativas subjacentes sejam elucidadas (WHO, 2009).

Esse tipo de análise explica a razão por que o incidente ocorreu e permite que recomendações sejam propostas, a fim de evitar sua ocorrência novamente (FRIEDMAN *et al*., 2007).

A Análise de Causa Raiz não é simples e constitui-se de metodologia composta por diferentes técnicas e ferramentas.

Algumas técnicas utilizadas por este tipo de análise é a **análise de barreiras**, ou seja, identificar quais barreiras contribuíram para a ocorrência dos eventos a fim de corrigi-las para que executem com precisão o seu papel, evitando a ocorrência do incidente novamente e a **análise de mudanças**, na qual a tarefa realizada com sucesso é comparada com aquela que não teve sucesso (AMMERMAN, 1998).

Com relação às ferramentas**, o desenho dos fatores causais** é um tipo de fluxograma que apresenta o incidente do início ao fim; **o diagrama de Ishikawa ou espinha-de-peixe ou causa e efeito** é um diagrama que representa as diversas causas dos incidentes por categorias após a utilização da pergunta "por que" este incidente ocorreu, possibilitando a identificação das causas raízes (TAYLOR-ADAMS; VINCENT, 2004; ROBITAILLE, 2004; HEUVEL *et al*; 2005; ANDERSEN; FAGERHAUG, 2006).

O **diagrama de Pareto** também pode ser utilizado com a finalidade de determinar as causas que mais contribuíram com a ocorrência dos incidentes, da mesma forma que **histogramas** (ROBITAILLE, 2004; ANDERSEN; FAGERHAUG, 2006).

Vários países vêm utilizando a metodologia da Análise de Causa Raiz para analisar incidentes relacionados à segurança do paciente ocorridos nas instituições de saúde.

Desde 2002, organizações como *The United States Veterans Affairs National Center for Patient Safety* (NCPS), *Canadian Patient Safety Institute* (CPSI) e países como Austrália e Reino Unido vêm utilizando essa metodologia de forma semelhante, modificando as ferramentas utilizadas e, com o objetivo de promover mudanças nos sistemas, a fim de tornar mais segura a assistência prestada ao paciente.

A metodologia da Análise de Causa Raiz utilizada pelo NCPS baseia-se na construção de um diagrama do incidente, em ordem cronológica, facilitando a compreensão do que ocorreu. Posteriormente, é elaborado o diagrama de causa e efeito, a fim de identificar por que o incidente ocorreu (NCPS, 2004).

Já a metodologia de análise de incidentes do CPSI foi atualizada recentemente. O *Root Cause Analysis Framework* foi substituído pelo *Canadian Incident Analysis Framework*, no qual incidentes relacionados à segurança do paciente são analisados. Esta metodologia foca o que, como e por que o incidente ocorreu. O que ocorreu é identificado por meio da notificação do incidente, revisão de políticas, procedimentos, ambiente, dentre outros; por meio do mapeamento do processo analisado e dados quantitativos do incidente. Posteriormente, o como e por que o incidente ocorreu são realizados por meio de uma análise qualitativa, a fim de identificar os fatores contribuintes. No final desta metodologia, recomendações são

propostas a fim de reduzir os riscos e promover a segurança dos pacientes (CPSI, 2012).

Os passos básicos da Análise de Causa Raiz apresentados pelo Departamento de Saúde do Governo da Austrália Ocidental consideram que o incidente deve ser representado por meio de um diagrama. Posteriormente, ocorre a identificação do que ocorreu, como ocorreu e por que ocorreu por meio de perguntas e, após, é realizada a proposta de recomendações (NSW DEPARTAMENT OF HEALTHY AUSTRÁLIA, 2002).

No Reino Unido, após a notificação do incidente, um mapeamento das informações e do processo é realizado, seguido da identificação dos problemas deste processo. Posteriormente, a análise das informações é realizada e, também, para identificar os fatores contribuintes. Posteriormente, recomendações são realizadas, as ações recomendadas são implementadas, e o plano é registrado (NATIONAL PATIENT SAFETY AGENCY- NPSA, 2008).

Na Inglaterra, Taylor-Adams e Charles Vincent (2004) elaboraram o Protocolo de Londres que analisa os incidentes clínicos. Esse protocolo coleta dados do incidente por meio de entrevistas com os envolvidos, utiliza o diagrama de causa e efeito para esboçar os fatos ocorridos, identifica os fatores que contribuíram para a ocorrência dos mesmos, propõe e implementa ações de melhorias.

Nos Estados Unidos, organizações que buscam melhorias para a qualidade do cuidado como *West Virginia Medical Institute*, *State`s Patient Safety Improvement Corps*, AHRQ e o NCPS treinaram 300 trabalhadores na área da saúde para realizar a Análise de Causa Raiz a fim de reduzir o número de quedas em unidades de cuidados agudos e de longa permanência, em 13 hospitais (RUDDICK *et al*., 2005).

Depois que a queda foi notificada em um instrumento da web, entrevistas com o pessoal envolvido e com familiares dos pacientes foram conduzidas. A Análise de Causa Raiz foi utilizada para identificar causas específicas de cada queda notificada e para realizar intervenções a fim de reduzir quedas futuras (RUDDICK *et al*., 2005).

Assim, a taxa de quedas nessas instituições diminuíram 45%, e barreiras para evitar novas quedas foram implementadas, dentre elas a conservação da equipe para realizar a Análise de Causa Raiz nos hospitais estudados (RUDDICK *et al*., 2005).

No Canadá, o ISMP elaborou o *Root Cause Analysis Framework* que foi aplicado pelo *Canadian Patient Safety Institute* analisando circunstâncias do evento adverso relacionado ao medicamento fluouroracil, no qual uma mulher de 43 anos faleceu após receber uma dose de fluouroracil que foi administrada em 4 horas ao invés de quatro dias, como protocolo de tratamento de câncer, em um ambulatório de Edmonton, Alberta, após programação inadequada da bomba de infusão (ISMP, 2007).

Através da revisão de documentos, entrevista com o pessoal envolvido, o exame do ambiente físico onde ocorreu o evento adverso e a observação dos processos, foi possível utilizar esta metodologia.

Um diagrama foi elaborado e apresentou-se o evento do início ao fim, e o diagrama de causa e efeito foi realizado identificando 16 fatores causais, recomendações foram propostas, dentre elas a revisão de protocolos para a administração de quimioterápicos (ISMP, 2007).

No Brasil, medicamentos preparados e administrados diferentemente da forma prescrita foram analisados por meio da Análise de Causa Raiz. Um total de 74 erros de medicação foi identificado por meio da observação direta do preparo e administração de medicamentos pela equipe de enfermagem, sendo que os erros mais frequentes foram de dose (24,3%) e de horário (22,9%) (TEIXEIRA, CASSIANI; 2010).

Essa Análise de Causa Raiz utilizou o desenho dos fatores causais para identificar os fatores que podem ter contribuído para a ocorrência dos erros de medicação. Dessa forma, fatores como não consultar a prescrição médica antes da administração de medicamentos (74,3%), rotular os medicamentos de maneira incompleta ou não rotular (80%), dentre outros, contribuíram para a ocorrência dos erros de medicação (TEIXEIRA, CASSIANI; 2010).

Outro estudo brasileiro identificou que o monitoramento de indicadores de cuidado com a saúde e a implementação da metodologia da Análise de Causa Raiz resultou em melhora no tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio, no período de 2006 para 2007, com a implantação de melhorias neste processo (ROCHA *et al*., 2010).

O tempo até o resultado da primeira troponina foi 27% menor em 2007 do que 2006, o tempo porta-balão foi 12% menor, e a taxa de prescrição de aspirina na alta foi 35% maior em 2007 do que 2006 em um total de 1.461 pacientes admitidos

com diagnóstico de dor torácica não traumática em um departamento de emergência, no qual 172 (11,7%) tiveram confirmação do diagnóstico de Infarto Agudo do Miocárdio e foram incluídos no estudo (ROCHA *et al*., 2010).

Vários estudos vêm sendo conduzidos utilizando a metodologia da Análise de Causa Raiz para avaliar técnicas e tratamentos médicos; analisar causas de incidentes e eventos adversos ocorridos em diversos setores como centro cirúrgico e unidades de emergência e, também analisar tipos específicos de incidentes como erros de medicação (SMITS *et al*., 2009, STAHEL *et al*, 2010; TEIXEIRA; CASSIANI; 2010; LYNN; CURRY, 2011; VAIDYANATHAN *et al*., 2011).

É reconhecido que a metodologia da Análise de Causa Raiz apresenta limitações, mas os benefícios que podem ser derivados dela, devido ao raciocínio crítico sobre cada incidente ocorrido e também com a melhoria do sistema com a implantação das ações corretivas que evitam a ocorrência desses incidentes, superam as suas fragilidades, e por isso essa análise foi utilizada no estudo.

É importante conhecer o significado de causas raízes para que estas possam ser identificadas adequadamente. Dessa forma, causas raízes são definidas como as causas básicas que podem ser identificadas e que direcionam as ações para corrigir os eventos adversos e fornecem efetivas recomendações para prevenir a recorrência dos mesmos (HEUVEL *et al*., 2005).

Para realizar a Análise de Causa Raiz, primeiramente, é necessária a identificação por meio da notificação sobre a ocorrência de algum incidente.

Posteriormente, é necessário conduzir a análise. Sabe-se que uma única pessoa pode realizar a Análise de Causa Raiz, mas quando há uma equipe multiprofissional é possível propiciar vários focos de abordagens, obtendo-se uma investigação mais detalhada (NCPS, 2004; ISMP, 2007).

A literatura apresenta que uma equipe de investigação de Análise de Causa Raiz pode ser constituída de três a quatro (TAYLOR-ADAMS; VINCENT, 2004), ou até mesmo de cinco a nove investigadores (NSW, 2002).

É importante que essa equipe contenha especialistas em investigação e análise de incidentes, com conhecimento em gestão e experiência clínica. Também, é importante ter alguém na equipe que conheça o setor ou o departamento onde ocorreu o evento (TAYLOR-ADAMS; VINCENT, 2004).

O paciente deve fazer parte dela, demonstrando que a instituição trabalha com transparência, possibilitando um melhor entendimento dos fatos, gerando um

resultado melhor da análise e das recomendações, além de, promover o perdão, por meio de uma interação honesta com o paciente (GRISSINGER, 2011).

Entretanto, poucas Análises de Causa Raiz envolveram pacientes devido a muitos eventos adversos provocarem a morte de pacientes, o que leva a família a reviver o trauma e também, expõe a instituição a riscos legais e causa desconforto aos profissionais envolvidos (ZIMMERMAN; AMORI, 2007; GRISSINGER, 2011).

Posteriormente, é fundamental a escolha de uma metodologia adequada de Análise de Causa Raiz e do uso de literatura baseada nas melhores práticas e atualizada tanto na identificação das causas raízes quanto na proposta das recomendações.

Após a identificação dos incidentes, da equipe de Análise de Causa Raiz formada e da metodologia escolhida, inicia-se a análise propriamente dita.

A análise pode ser realizada para um único incidente ou múltiplos incidentes (NPSA, 2008; CPSI, 2012).

Também, as instituições devem escolher quais tipos de incidentes necessitam da Análise de Causa Raiz, baseando-se na sua frequência e severidade.

Para a Análise de Causa Raiz deste estudo, as quedas que causaram danos e os erros de medicação que envolveram MPP e agentes anti-infecciosos foram submetidos a esta metodologia.

Dessa forma, o presente estudo utilizou uma adaptação das metodologias de Análise de Causa Raiz propostas por Taylor- Adams e Charles Vincent, no Protocolo de Londres (2004), pela SOURCE (*Seeking out the underlying root causes of events*) (HEUVEL *et al*., 2005) e por Andersen e Fagerhaugh (2006).

A etapa 1 (descrição do incidente) pertence ao Protocolo de Londres, enquanto as etapas 2 (descrição dos elementos do desenho dos fatores causais), 3 (desenho dos fatores causais), 4 (diagrama de Ishikawa ou causa e efeito) e 5 (recomendações) pertencentes à SOURCE foram utilizadas. Na etapa 5, o diagrama de Pareto foi utilizado para apresentar as causas dos incidentes, conforme recomendado por Andersen e Fagerhaug (2006).

A seguir, seguem as etapas da metodologia da Análise de Causa Raiz que foram utilizadas no estudo.

***Etapa 1 - Descrição do incidente***

Essa etapa tem o objetivo de definir o incidente e descrever o que ocorreu. Depois que o incidente foi detectado, descrição minuciosa do que ocorreu deve ser realizada de forma organizada e em ordem cronológica, ou seja, levando-se em consideração o tempo de ocorrência dos fatos.

O investigador deve obter dados sobre **o que** ocorreu, **quem** foi envolvido, **quando**, **onde** e **como** o incidente ocorreu.

Para isso, o investigador deve ter conhecimento das instruções, condições, instrumentos e materiais associados com a realização da atividade, o que requer a revisão de documentos de trabalho, manuais técnicos e outros documentos como protocolos.

Além disso, o prontuário dos pacientes fornece ricas informações sobre os incidentes, da mesma forma que entrevistas com os profissionais, os pacientes e seus familiares devem ser realizadas.

Após a descrição do incidente, a descrição dos elementos no desenho dos fatores causais é realizada.

***Etapa 2 - Descrição dos elementos no desenho dos fatores causais***

Os elementos do desenho dos fatores causais são os eventos e suas condições. Segundo o método da SOURCE, eventos são simples ações ou acontecimentos que ocorrem durante a realização de uma atividade. Condições não são atividades, mas circunstâncias pertinentes à situação. Normalmente, condições provêm de informações que descrevem tipicamente o estado de um sistema, o valor do sistema ou um parâmetro do ambiente (HEUVEL *et al*., 2005).

Nota-se que os eventos ou condições de perda são representados por um círculo, os eventos primários e secundários, por quadrados, os eventos presumíveis, por quadrados com bordas tracejadas e as condições, por retângulos. Além disso, as setas indicam a relação entre os eventos ou condições. Quando houver algum evento ou condição que não ficou claramente descrito, perguntas devem ser elaboradas e apresentadas por trapézios e indicam que mais dados precisam ser coletados. Fatores causais e fatores causais presumíveis são representados por linhas tracejadas. Com a descrição dos elementos, a próxima etapa pode ser

realizada de forma mais clara e simples, facilitando a realização do desenho dos fatores causais.

O Quadro 5 define os elementos pertencentes a esse desenho.

Quadro 5 - Definição dos elementos do desenho dos fatores causais

| Elementos | Definições |
|---|---|
| **Evento de perda** | Um evento que gerou uma consequência negativa; aquele que precisa de uma investigação. |
| **Eventos primários** | Ações ou acontecimentos que conduzem até o evento de perda. |
| **Eventos secundários** | Ações ou acontecimentos que explicam por que o evento primário ocorreu. |
| **Evento presumível** | Ações ou acontecimentos, não baseados em uma evidência dos fatos, mas que são admitidos porque parecem lógicos na sequência dos eventos. |
| **Condições** | Circunstâncias pertinentes à situação; normalmente provêm de informações descritivas. |
| **Condições de perda** | Uma condição relatada que pode ter resultado em uma consequência negativa; a condição que precisa da investigação. |
| **Condições presumíveis** | Circunstâncias não baseadas em uma evidência dos fatos, mas que são admitidas porque parecem lógicas na sequência dos eventos. |
| **Fatores causais** | Erros humanos e falhas sistêmicas que, se eliminados, teriam prevenido a ocorrência ou reduziriam os agravos. |
| **Fatores causais presumíveis** | Fatores causais, não baseados em uma evidência dos fatos, mas que são logicamente admitidos por serem os principais contribuintes para o evento. |
| **Itens de nota** | Deficiências significantes identificadas durante o curso da investigação que não foram os principais contribuintes dos incidentes, mas deveriam ser apontados antes que causassem problemas. |

Fonte: HEUVEL et al. (2005)

A Figura 2 apresenta um modelo do desenho dos fatores causais.

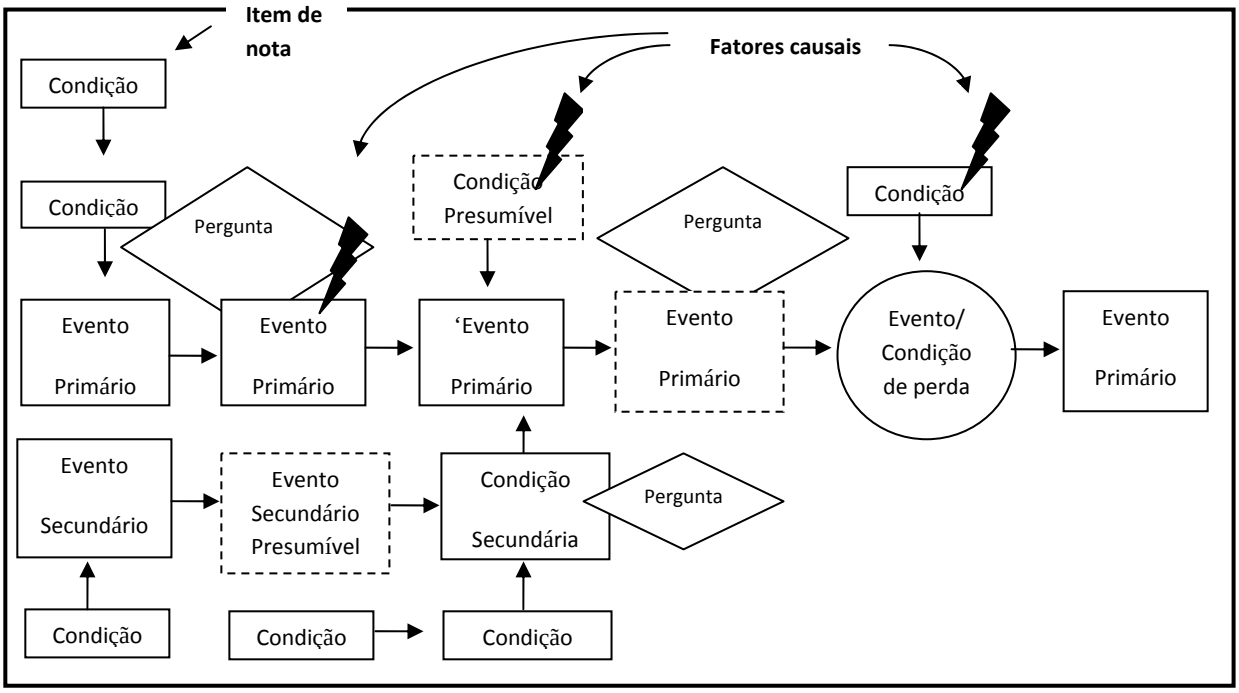



Figura 2 - Modelo do desenho dos fatores causais
Fonte: HEUVEL et al. (2005)

***Etapa 3 - Desenho dos fatores causais***

O desenho dos fatores causais é um simples fluxograma que permite aos investigadores descreverem graficamente o incidente do início ao fim.

A técnica do desenho dos fatores causais foi desenvolvida originalmente por Ludwing Benner e seus colegas em *National Transportation Safety Board* para uso em investigação de acidentes. Essa técnica foi projetada para ajudar os investigadores a descreverem os eventos ocorridos cronologicamente e as condições que envolveram os mesmos (HEUVEL et al., 2005).

O desenho dos fatores causais é construído por diferentes blocos. O objetivo, ao criar tais blocos, é transformar as observações e dados coletados em um formato padronizado, o que é fundamental para posteriormente descrever os eventos ou condições em uma sequência lógica.

Também os símbolos utilizados no diagrama devem ser definidos, para que o incidente seja claramente desenhado e entendido.

Essa etapa tem importância ímpar na Análise de Causa Raiz, pois com a realização deste fluxograma, os fatores contribuintes tornam-se claros e visíveis, podendo ser submetidos ao diagrama de causa e efeito.

***Etapa 4 - Identificação das causas raízes através do diagrama de Ishikawa ou espinha-de-peixe ou causa e efeito***

O diagrama de Ishikawa ou causa e efeito, também conhecido como espinha-de-peixe devido a sua apresentação ser parecida com esta figura, foi proposto pelo estatístico japonês, Kaoru Ishikawa, da Universidade de Tóquio.

É uma técnica gráfica que pode ser usada para identificar as causas raízes de um incidente, ilustrando graficamente o relacionamento hierárquico entre as causas, de acordo com seu nível de importância (TAYLOR -ADAMS; VINCENT, 2004).

Cada filial do diagrama representa uma categoria de fatores causais identificados e apresenta hierarquicamente as causas primárias, secundárias e terciárias. Esse diagrama representa de forma ordenada a visualização de um efeito e suas diversas causas como está apresentado na Figura 3.

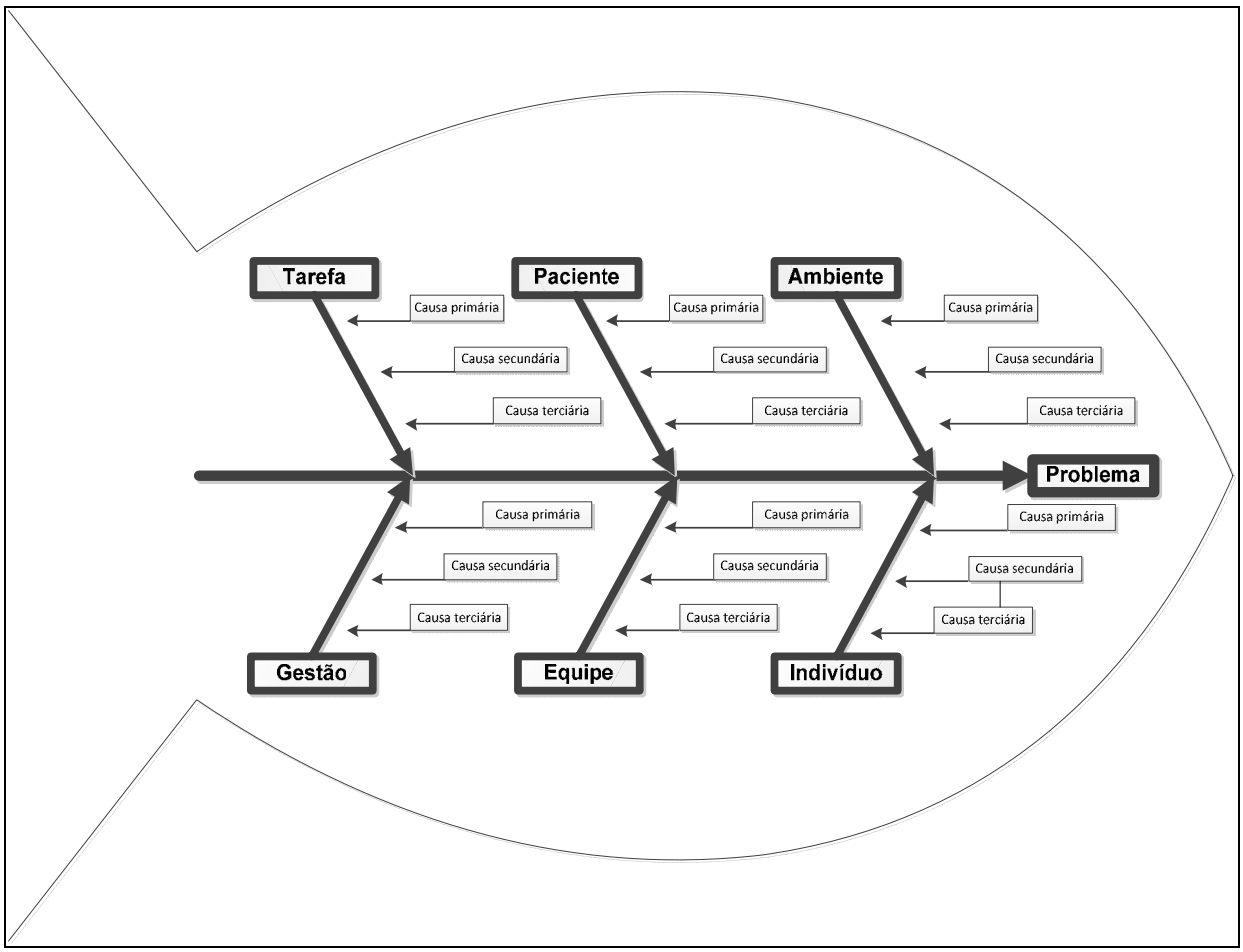



Figura 3- Diagrama de Ishikawa ou espinha-de-peixe ou causa e efeito

Para a identificação das causas raízes, utiliza-se a pergunta por que este incidente ocorreu, e a equipe vai apresentando as diversas causas para um determinado incidente.

Após a identificação das causas raízes, as ações corretivas para evitar a ocorrência do incidente podem ser recomendadas.

***Etapa 5 - Recomendações***

Antes da realização das recomendações, é necessário avaliar se a ação corretiva prevenirá a recorrência do incidente e se ela estará ao alcance da instituição para implementá-las.

As ações corretivas devem dirigir-se não somente às circunstâncias específicas do incidente ocorrido, mas também à implementação do sistema com o objetivo de reduzir a frequência do problema sucedido, diminuir a exposição do pessoal envolvido e minimizar suas consequências (HEUVEL et al., 2005).

O diagrama de Pareto pode ser utilizado nesta etapa para representar graficamente as causas que foram identificadas na etapa anterior, o que facilita a identificação das ações de melhorias pela equipe de Análise de Causa Raiz.

As causas principais são dispostas em ordem decrescente e são apresentadas do lado esquerdo deste diagrama, enquanto as causas menores são apresentadas em ordem decrescente do lado direito.

Isso permite apresentar aquelas que causam maior impacto e facilita a priorização das recomendações.

Dessa forma, avaliando as causas no diagrama de Pareto, a equipe de Análise de Causa Raiz consegue propor recomendações para evitar a ocorrência do incidente novamente.

Com tudo isso, sabe-se que quantificar e analisar incidentes relacionados à segurança do paciente é fundamental para avaliar a qualidade da assistência prestada ao paciente. Dessa forma, este estudo foi realizado a fim de responder a duas questões principais:

1) Qual a causa dos incidentes relacionados às quedas e erros de medicação?
2) Quais recomendações para evitá-los?

# *2 OBJETIVOS*

## 2.1 Objetivo Geral

Analisar dois tipos de incidentes relacionados à segurança do paciente, na assistência de enfermagem, que ocorreram e foram notificados em um hospital geral e privado, do interior do Estado de São Paulo, no período de janeiro a março de 2012, por meio da metodologia da Análise de Causa Raiz.

## 2.2 Objetivos específicos

1- Descrever os incidentes relacionados à segurança do paciente e identificar o mês da ocorrência, turno, local, categorias profissionais envolvidas, faixa etária dos pacientes envolvidos;

2- Categorizar as quedas e erros de medicação em relação ao tipo de incidente ocorrido;

3- Apresentar os custos desses incidentes e a classe farmacológica dos medicamentos envolvidos nos erros de medicação;

4- Analisar, utilizando a metodologia da Análise de Causa Raiz, as quedas que levaram a danos aos pacientes e os erros de medicação que envolveram medicamentos potencialmente perigosos e agentes anti-infecciosos.

5- Identificar os fatores causais, por meio do diagrama de causa e efeito dos incidentes que contribuíram com a ocorrência das quedas e erros de medicação analisados;

6- Propor recomendações, baseando-se no diagrama de Pareto, para prevenir os incidentes relacionados às quedas e erros de medicação.

# *3 MATERIAL E MÉTODOS*

## 3.1 Tipo de estudo

Tratou-se de um estudo do tipo exploratório. Em estudos exploratórios, ao invés de simplesmente observar e descrever um fenômeno de interesse, os pesquisadores exploratórios investigam sua natureza, o modo como se manifesta e outros fatores relacionados, inclusive fatores que sejam sua causa (POLIT; BECK, 2011).

## 3.2 Local do estudo

O estudo foi realizado em um hospital geral da rede privada, localizado no interior do Estado de São Paulo.

Trata-se de um hospital certificado pelo CQH, organização que estimula a autoavaliação e contém um componente educacional, que é o incentivo à mudança de atitudes e de comportamentos.

Esta instituição foi escolhida por apresentar como rotina diária da equipe de enfermagem a notificação de eventos adversos relacionados à assistência de enfermagem em formulários próprios, possibilitando a aplicação da metodologia da Análise de Causa Raiz, posteriormente.

Este hospital possui um total de 158 leitos ativos, sendo que 68 leitos recebem pacientes adultos de clínica médica, cirúrgica, ortopedia, neurologia, entre outros, não havendo uma separação dos leitos por especialidades médicas e há 12 leitos que recebem pacientes da oncologia e hematologia, inclusive pacientes para transplante de medula óssea. Estas unidades são denominadas de alas de internação, nesta instituição.

Na maternidade, há 13 leitos os quais recebem o binômio mãe e filho. Na pediatria são 15 leitos que recebem bebês e crianças a partir de 28 dias até 18 anos, tanto de clínica médica quanto cirúrgica, ortopedia, neurologia, entre outras.

Na UTI pediátrica, há quatro leitos e na UTI neonatal, há 10 leitos.

Há dois tipos de UTI adulto, uma geral, com 14 leitos, que recebe pacientes de diversas especialidades como clínica média e cirúrgica, entre outras; e

outra cardiológica, com 14 leitos, que recebe pacientes com alterações cardiológicas, vasculares e neurológicas.

É válido afirmar que o hospital ainda possui uma unidade de pronto-socorro que é dividido em adulto e pediátrico, sendo um acolhimento geral para ambos.

Referente à parte que recebe pacientes adultos, há duas salas para medicação, cinco leitos de observação e uma sala de urgência, quatro consultórios para atendimento médico em geral, três consultórios de ortopedia e um de ginecologia. Na parte pediátrica, três leitos de observação, uma sala de urgência e uma sala para medicação.

Também há o serviço de hemodinâmica, centro cirúrgico, central de material e esterilização e uma unidade de apoio, sendo considerado hospital- dia, constituído por oito leitos.

Neste hospital há formulários de notificação que possibilitam relatar a ocorrência de incidentes relacionados à segurança do paciente. Como os formulários de notificação não são aplicados em todo o hospital, somente os setores que os possuem foram incluídos no estudo, ou seja, alas de internação, maternidade, pediatria, UTI cardiológica, pediátrica e neonatal, excluindo-se apenas a UTI adulto que também possui esses formulários.

A equipe de enfermagem dos setores em estudo é constituída por enfermeiros e técnicos de enfermagem que trabalham 36 horas por semana, com exceção dos coordenadores, gerente operacional e gerente executiva de enfermagem que trabalham 40 horas por semana.

Com relação aos setores incluídos no estudo, nas alas de internação, há 16 enfermeiros e 78 técnicos de enfermagem, na pediatria e UTI pediátrica há seis enfermeiros e 18 técnicos de enfermagem. Existe um enfermeiro coordenador responsável pelas alas de internação, pediatria e UTI pediátrica.

Com relação à maternidade e UTI neonatal, há 15 enfermeiros e 27 técnicos de enfermagem e um enfermeiro coordenador para estes dois setores.

Na UTI cardiológica, há quatro enfermeiros que trabalham fixo neste setor e quatro enfermeiros folguistas que cobrem tanto este setor quanto a UTI adulto. Há, também, um enfermeiro coordenador para ambas as UTIs.

Além dos enfermeiros coordenadores, há um gerente operacional de pacientes internados, enfermeiro, responsável por todos esses setores, incluídos no

estudo, e um gerente executivo de enfermagem, enfermeiro, responsável por toda a equipe de enfermagem da instituição.

Nota-se que o setor da farmácia central é constituído por 16 técnicos de farmácia, cinco farmacêuticos, sendo um destes o farmacêutico coordenador.

Com relação ao período de trabalho, há farmacêuticos na instituição das 07 às 19h e, aos finais de semana, das 08 às 14 horas.

O sistema de medicação desta instituição vem passando por uma fase de transição entre a prescrição eletrônica e a manual.

Em março de 2011, foi implantada a prescrição eletrônica de medicamentos na UTI adulto, UTI cardiológica e UTI pediátrica. Enquanto nos demais setores ainda ocorre a prescrição de medicamentos manualmente, em uma folha padronizada pela instituição, ou digitada pela equipe médica.

No caso da prescrição eletrônica, assim que o médico prescreve no sistema, esta prescrição fica disponível para o planejamento dos horários pela equipe de enfermagem, que também será apresentado durante o estudo por meio da terminologia, bastante referida na área da saúde, como “aprazamento dos horários dos medicamentos”.

Após planejar, colocar ou aprazar os horários de administração de cada medicamento, a equipe de enfermagem libera esta prescrição para a farmácia automaticamente e imprime uma cópia da prescrição no setor.

Nota-se que, no estudo as palavras planejar, colocar e aprazar os medicamentos serão utilizadas como sinônimos.

No caso das prescrições manuais ou digitadas, o médico prescreve em uma folha padronizada os medicamentos utilizando uma caneta e papel ou digita no computador os medicamentos e, após isto, imprime na folha padronizada.

Em cada setor, há escriturárias que são responsáveis, dentre outras atividades, por encaminhar as prescrições médicas à farmácia. Na ausência delas, quem realiza esta atividade é a equipe de enfermagem.

No balcão de atendimento da farmácia, há um técnico de farmácia que pega a prescrição médica que foi encaminhada pela escriturária ou equipe de enfermagem e faz uma cópia com o uso de uma máquina de xerox.

O sistema de distribuição de medicamentos é misto, ou seja, ocorre por dose individualizada e dose unitária em relação a medicamentos orais em forma de gotas que são preparadas em uma sala específica, na farmácia.

Revisão das cópias das prescrições é realizada pelo farmacêutico na maioria das prescrições médicas, e os mesmos sinalizam com marcador de texto na cor rosa os medicamentos de alto risco e de amarelo os psicotrópicos.

Além disso, revisam as prescrições avaliando as dosagens, as principais interações medicamentosas, vias de administração e adequação do tratamento se necessário. Caso ocorra algum tipo destes problemas, o farmacêutico comunica o médico e/ou o enfermeiro responsável pelo paciente.

Foi padronizada pelo setor de farmácia a diferenciação na cor vermelha da etiqueta do medicamento para aqueles de alto risco como ampolas de cloreto de potássio, heparina, adrenalina, quimioterápicos, entre outros.

Também, há etiquetas informativas que sinalizam aos demais setores que o medicamento foi enviado na dose diferente da dose prescrita e/ou quando são enviados frascos em doses maiores que as prescritas, indicando que a dose pode ser reaproveitada.

Após o preparo, no caso das gotas, dispensação e distribuição dos medicamentos pela farmácia, as escriturárias ou equipe de enfermagem conferem os medicamentos liberados para cada paciente, na farmácia, utilizando a prescrição médica e encaminham os medicamentos aos setores, se tudo estiver em conformidade com esta prescrição.

Nos setores, os medicamentos de cada paciente são conferidos pela equipe de enfermagem utilizando a prescrição médica e, posteriormente, a equipe prepara os mesmos, com exceção dos medicamentos em gotas.

Após o preparo, administra o medicamento ao paciente, checa a administração na prescrição médica e monitora o paciente.

Nas UTIs, além do carrinho de urgência que contém medicamentos e materiais utilizados em uma urgência, há um miniestoque dos principais medicamentos utilizados nestas unidades.

Nas alas de internação, maternidade e pediatria, há apenas os carrinhos de urgência, não havendo miniestoques nestes setores.

Quando o médico prescreve verbalmente algum medicamento disponível em algum setor que possui prescrição eletrônica, prescrições de emergência são realizadas pelos enfermeiros para repor os itens utilizados destes estoques.

A equipe de enfermagem pega o medicamento prescrito verbalmente e os materiais do miniestoque ou carrinho de urgência, prepara e administra o medicamento ao paciente.

Esta prescrição de emergência é feita no sistema de prescrição eletrônica, no qual os códigos de barras de cada medicamento e materiais utilizados são lançados no sistema com o leitor de código de barras para aquele paciente.

Em seguida, esta prescrição é liberada à farmácia automaticamente pelo enfermeiro e, posteriormente, impressa, carimbada pelo médico e anexada às outras prescrições deste paciente.

A Figura 4 apresenta o fluxograma do processo de medicação nesta instituição.

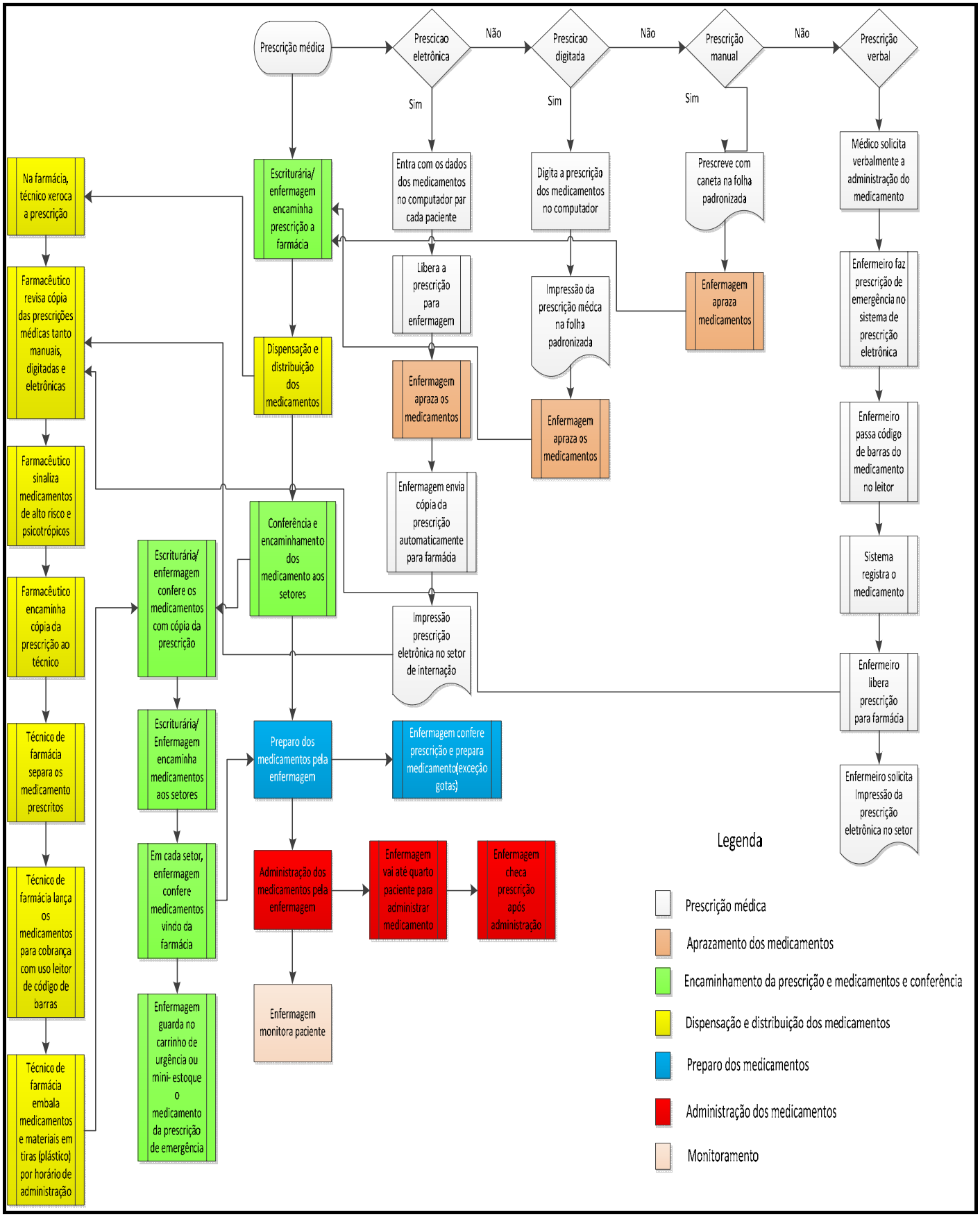



Figura 4 - Fluxograma do processo de medicação do hospital em estudo

Desde 2001, o hospital em estudo identifica as ocorrências de incidentes relacionados à segurança do paciente na assistência de enfermagem, por meio do preenchimento de um formulário de notificação que foi utilizado até 2007.

Era um instrumento único, utilizado para notificar os seguintes incidentes: erros de medicação, quedas de pacientes, problemas gerais relacionados à assistência de enfermagem, à realização de exames, às cirurgias e aos serviços de apoio. Abordava as medidas adotadas pela equipe de enfermagem após a ocorrência e a análise das causas do problema.

Em 2005, estudo realizado na instituição identificou 39 erros de medicação, no período entre janeiro de 1999 e dezembro de 2005, evidenciando a subnotificação destes incidentes (MONZANI, 2006).

Posteriormente a isso, foi proposto um novo formato para o formulário. Assim, cada incidente começou a ser abordado separadamente e, em 2007, foram criados oito formulários de notificação baseados na literatura científica que são utilizados até o momento nesta instituição.

Esses instrumentos contemplam a notificação dos seguintes incidentes: perda acidental de sonda nasogastroenteral, extubação acidental, queda, flebite associada ao uso de dispositivo venoso periférico, úlcera por pressão, erros de medicação, perda acidental de cateteres centrais e um instrumento geral relacionado a outros tipos de ocorrências.

Cada instrumento possui dados relacionados à identificação do paciente envolvido, o setor, a data, horário, descrição sumária do evento, fatores físicos ou causas externas associados com a ocorrência e fatores relacionados ao paciente como agitação motora, confusão mental, uso de sedativos, entre outros.

Além disso, constam neles as medidas ou ações corretivas que foram implementadas pelo enfermeiro no momento da ocorrência, a análise das causas e sugestões para que o evento não ocorra novamente. Também, as consequências desses incidentes como dano moral à empresa, insatisfação do cliente, morte, aumento do tempo de internação, alterações no estado clínico do paciente são identificados.

Em 2011, foi iniciado o Comitê de Gerenciamento de Riscos do hospital que é constituído por uma equipe multiprofissional.

Em todos os setores, há manuais que englobam as normas, rotinas, protocolos e diretrizes da assistência de enfermagem que são atualizados a cada dois anos.

Não há protocolo institucional a fim de prevenir a ocorrência de quedas e erros de medicação, apesar de alguns enfermeiros prescreverem medidas preventivas, quando acham que o paciente pode estar em risco de queda.

## 3.3 Universo em estudo

O universo em estudo foi constituído por 62 incidentes relacionados à segurança do paciente, sendo 11 quedas e 51 erros de medicação que foram notificados em 44 formulários.

## 3.4 Procedimentos ético-legais

Após a autorização do diretor técnico e da gerência executiva de enfermagem para realização da pesquisa nesta instituição, o projeto de pesquisa foi enviado ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, conforme Resolução 196/96, do Conselho Regional de Ética em Pesquisa do Ministério da Saúde (BRASIL, 2002). Após aprovação do CEP (ANEXO A), foi iniciada a coleta dos dados.

Foi solicitada a dispensa a este Comitê para consulta dos prontuários médicos dos pacientes envolvidos nas notificações dos incidentes.

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi solicitado aos participantes na primeira fase (APÊNDICE A) e na segunda fase da pesquisa (APÊNDICE B), em duas vias aos participantes das equipes de Análise de Causa Raiz.

É válido afirmar que todos os participantes foram orientados sob os objetivos deste estudo e que foram mantidos o sigilo das informações obtidas e seu anonimato.

## 3.5 Instrumentos de coleta de dados

No estudo, dois instrumentos para obtenção dos dados foram utilizados.

O primeiro instrumento (APÊNDICE C) foi elaborado para coletar dados dos formulários de notificação e dos prontuários dos pacientes.

Este instrumento foi enviado a cinco peritos, sendo todos mestres ou doutores em enfermagem e com conhecimento na temática da qualidade e segurança dos pacientes para validação de conteúdo.

Após essa validação, modificações foram feitas e iniciou-se o estudo-piloto.

Já o segundo instrumento (APÊNDICE D) foi elaborado em 2007, a fim de investigar a ocorrência de incidentes relacionados à administração de medicamentos, em estudo anterior a este (TEIXEIRA, 2007).

Assim, este segundo instrumento foi modificado a fim de aperfeiçoar a metodologia da Análise de Causa Raiz neste estudo, incluindo nele o Diagrama de Ishikawa ou causa e efeito ou também conhecido como espinha-de-peixe.

## 3.6 Estudo-piloto

Um estudo-piloto foi realizado a fim de testar o instrumento de coleta de dados (APÊNDICE C).

Os dados foram coletados de 20 formulários de notificação das alas de internação e da UTI cardiológica, no mês de novembro e dezembro de 2011.

Treze incidentes foram relacionados a erros de medicação, seis quedas e uma úlcera por pressão. Um total de 17 tipos de erros de medicação foi identificado nos formulários de notificação, e apenas um incidente relacionado à úlcera por pressão foi notificado nas alas de internação.

Após a realização do estudo-piloto, observou-se uma subnotificação das úlceras por pressão, o que levou à exclusão deste tipo de incidente do estudo.

## 3.7 Coleta dos dados

A coleta dos dados ocorreu em duas fases, conforme apresentado a seguir.

***Primeira fase***

Na primeira fase, a pesquisadora foi aos setores incluídos no estudo, para retirar os formulários de notificação que ficam com os coordenadores de cada setor.

Os dados dos formulários de notificação e dos prontuários dos pacientes envolvidos nas ocorrências foram transcritos para o instrumento de coleta de dados (APÊNDICE C), no período de 15 de março a 11 de abril de 2012.

Para isso, três revisores foram recrutados e treinados. Cada revisor coletou dados dos incidentes que foram notificados e, posteriormente, os dados de cada revisor foram comparados pela pesquisadora.

Quando houve alguma discordância entre esses dados, a pesquisadora conversou com os revisores e também retomou o prontuário do paciente a fim de sanar as dúvidas existentes, obtendo assim um consenso sobre o dado duvidoso.

**Recrutamento dos revisores**

Inicialmente, dois revisores foram convidados a participar do estudo. Um era graduado em enfermagem e outro em farmácia. Devido a problemas do revisor graduado em farmácia, ele teve de abandonar a pesquisa e outro revisor, com graduação em enfermagem e experiência em revisão de prontuários médicos na área de auditoria, foi treinado e substituiu este revisor.

**Treinamento dos revisores**

Os revisores foram orientados a ler três artigos científicos sobre a temática a fim de avaliar seu conhecimento, seguido da aplicação de um questionário sobre isto e todos foram aprovados, acertando 70% das questões ou mais.

A seguir, foi administrado um treinamento de como preencher o instrumento de coleta de dados, pela pesquisadora, e foram entregues a eles seis formulários de notificação e eles deveriam transcrever os dados no instrumento de coleta de dados fornecidos.

***Segunda fase***

Na segunda fase, a pesquisadora identificou os incidentes relacionados à segurança dos pacientes que causaram danos, em relação às quedas, ou que tinham potencial, no caso dos erros de medicação, e submeteu-os à metodologia da Análise de Causa Raiz

Dessa forma, cinco quedas que causaram danos aos pacientes e 14 erros de medicação relacionados aos MPPs e agentes anti-infecciosos foram selecionados.

Posteriormente, cada incidente selecionado para a análise foi apresentado em um instrumento (APÊNDICE D) às equipes de Análise de Causa Raiz.

Dez reuniões foram realizadas de abril a setembro de 2012, e foram convidados, a participar dessas reuniões, profissionais da área da saúde, ou seja, enfermeiros, médicos e farmacêuticos que trabalhavam na instituição estudada, nesse período.

Os médicos que foram convidados a participar do estudo explicaram que devido a sua rotina de trabalho, não teriam como participar das reuniões. Assim, as equipes de Análise de Causa Raiz foram constituídas por um total de 11 enfermeiros e dois farmacêuticos.

Dessa forma, duas equipes de Análise de Causa Raiz foram organizadas, sendo uma para analisar as quedas e outra para analisar os erros de medicação selecionados.

A equipe de Análise de Causa Raiz de quedas foi constituída por dois enfermeiros assistenciais, dois enfermeiros coordenadores, um enfermeiro do serviço de controle de infecção hospitalar (SCIH) e um farmacêutico.

A outra equipe de Análise de Causa Raiz de erros de medicação foi constituída por dois enfermeiros assistenciais, dois enfermeiros coordenadores, um enfermeiro do SCIH, um enfermeiro auditor e um farmacêutico.

Além desses membros, a pesquisadora que possui conhecimento na investigação de incidentes participou das reuniões ensinando às equipes a metodologia da Análise de Causa Raiz e como facilitadora das reuniões.

Dois enfermeiros da equipe de Análise de Causa Raiz de erros de medicação, sendo um assistencial e outro auditor, justificaram que não teriam como ir às reuniões, por coincidir com seu período de férias, comparecendo apenas na primeira reunião destas equipes.

A Tabela 1 apresenta a distribuição dos participantes das equipes de Análise de Causa Raiz em relação às reuniões realizadas.

Tabela 1- Distribuição dos participantes das equipes de Análise de Causa Raiz em relação às reuniões realizadas.

| Número de profissionais/ reunião | Tipo de evento | Enfermeiro assistencial | Enfermeiro Coordenador | Enfermeiro SCIH | Enfermeiro auditor | Farmacêutico | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1ª | Queda | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 5 |
| 2ª | Erro de medicação | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| 3ª | Queda | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 4 |
| 4ª | Queda | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 3 |
| 5ª | Erro de medicação | 1 | 2 | 1 | 0 | 1 | 5 |
| 6ª | Erro de medicação | 1 | 2 | 1 | 0 | 1 | 5 |
| 7ª | Erro de medicação | 1 | 2 | 1 | 0 | 1 | 5 |
| 8ª | Erro de medicação | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 3 |
| 9ª | Queda | 0 | 2 | 1 | 0 | 1 | 4 |
| 10ª | Erro de medicação | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 4 |

Quando os participantes não compareciam às reuniões, eles comunicavam a sua ausência à pesquisadora. As ausências ocorreram devido às atividades diárias na instituição, como fechamento mensal, realização de inventário ou outras reuniões ocorridas no mesmo dia.

O Quadro 6 apresenta como as reuniões foram realizadas com os participantes da equipe de Análise de Causa Raiz que analisaram as quedas e os erros de medicação.

Quadro 6 - Desenvolvimento das reuniões com a equipe de Análise de Causa Raiz que analisou as quedas e os erros de medicação

| **Reunião** | **Data/Local/ Horário/Duração** | **Objetivo** | **Material** | **Atividades realizadas** |
|---|---|---|---|---|
| 1ª | 24/04/12<br>Minianfiteatro do hospital<br>14h às 15h30min<br>1h e 30 min | -Explicar sobre a finalidade do estudo<br>-Treinar o grupo para realizar a Análise de Causa Raiz<br>- Analisar um exemplo de erro de medicação | -Computador<br>-Data show<br>-Termo de Consentimento Livre e Esclarecido<br>- Papel e lápis<br>-Lanche | -Exposição oral da pesquisadora<br>-Discussão em grupo |
| 2ª | 02/05/12<br>Minianfiteatro do hospital<br>14h às 15h30min<br>1h e 30 min | -Explicar sobre a finalidade do estudo<br>-Treinar o grupo para realizar a Análise de Causa Raiz<br>- Analisar um exemplo de queda | -Computador<br>-Data show<br>-Termo de Consentimento Livre e Esclarecido<br>- Papel e lápis<br>-Lanche | -Exposição oral da pesquisadora<br>-Discussão em grupo |
| 3ª | 17/07/12<br>Anfiteatro da instituição<br>11h às 13h<br>2h | -Analisar duas quedas;<br>-Identificar as causas das quedas analisadas | -Computador<br>-Data show<br>-Instrumento de Análise de Causa Raiz dos eventos<br>- Papel e lápis<br>-Lanche | -Apresentação dos dados da análise contidos no instrumento<br>-Discussão em grupo |

| Reunião | Data/Local/ Horário/Duração | Objetivo | Material | Atividades realizadas |
|---|---|---|---|---|
| 4ª | 20/07/12<br>Anfiteatro da instituição<br>11h às 13h<br>2h | -Analisar três quedas<br>-Identificar as causas das quedas analisadas | -Computador<br>-Data show<br>-Instrumento de Análise de Causa Raiz dos eventos<br>- Papel e lápis<br>-Lanche | -Apresentação dos dados da análise contidos no instrumento<br>-Discussão em grupo |
| 5ª | 24/08/12<br>Anfiteatro da instituição<br>13h às 15h<br>2h | -Analisar três erros de medicação;<br>-Identificar as causas dos erros de medicação analisados | -Computador<br>-Data show<br>-Instrumento de Análise de Causa Raiz dos eventos<br>- Papel e lápis<br>-Lanche | -Apresentação dos dados da análise contidos no instrumento<br>-Discussão em grupo |
| 6ª | 31/08/12<br>Minianfiteatro da instituição<br>13h e 30min às 15h e 30min<br>2h | -Analisar três erros de medicação;<br>-Identificar as causas dos erros de medicação analisados | -Computador<br>-Data show<br>-Instrumento de Análise de Causa Raiz dos eventos<br>- Papel e lápis<br>-Lanche | -Apresentação dos dados da análise contidos no instrumento<br>-Discussão em grupo |
| 7ª | 05/09/12<br>Minianfiteatro da instituição<br>13h e 30min às 15h e 30min<br>2h | -Analisar quatro erros de medicação;<br>-Identificar as causas dos erros de medicação analisados | -Computador<br>-Data show<br>-Instrumento de Análise de Causa Raiz dos eventos<br>- Papel e lápis<br>-Lanche | -Apresentação dos dados da análise contidos no instrumento<br>-Discussão em grupo |

| Reunião | Data/Local/ Horário/Duração | Objetivo | Material | Atividades realizadas |
|---|---|---|---|---|
| 8ª | 14/09/12<br>Minianfiteatro da instituição<br>13h e 30min às 15h e 30min<br>2h | -Analisar quatro erros de medicação;<br>-Identificar as causas dos erros de medicação analisados | -Computador<br>-Data show<br>-Instrumento de Análise de Causa Raiz dos eventos<br>- Papel e lápis<br>-Lanche | -Apresentação dos dados da análise contidos no instrumento<br>-Discussão em grupo |
| 9ª | 21/09/12<br>Minianfiteatro da instituição<br>11h às 12h30min<br>1h e 30 min | -Apresentar as causas das quedas à equipe<br>- Propor recomendações para evitar as quedas | -Computador<br>-Data show<br>-Diagrama de Pareto das quedas<br>-Termo de Consentimento Livre e Esclarecido<br>- Papel e lápis<br>-Lanche | -Apresentação dos dados da análise<br>-Discussão em grupo |
| 10ª | 28/09/12<br>Minianfiteatro da instituição<br>13h e 30min às 15h e 30min<br>2h | -Apresentar as causas dos erros de medicação à equipe<br>- Propor recomendações para evitar os erros de medicação | -Computador<br>-Data show<br>-Diagrama de Pareto das quedas<br>-Termo de Consentimento Livre e Esclarecido<br>- Papel e lápis<br>-Lanche | -Apresentação dos dados da análise<br>-Discussão em grupo |

Na primeira reunião de cada equipe de Análise de Causa Raiz, uma aula foi elaborada pela pesquisadora e apresentada aos participantes.

Esta aula teve por objetivo apresentar dados sobre os incidentes, os objetivos, metodologia e aspectos éticos do estudo.

Também, na aula, a pesquisadora ensinou os participantes a realizar a metodologia da Análise de Causa Raiz.

Posteriormente, a aula foi enviada por e-mail a todos os participantes, a fim de possibilitar uma nova leitura sobre a mesma.

O TCLE foi entregue aos participantes que leram e assinaram concordando em participar do estudo.

Além disto, um cronograma com as datas das reuniões foi entregue aos participantes, e ajustes foram realizados para possibilitar a presença da maioria dos participantes nas próximas reuniões.

Também os participantes foram avisados por e-mail enviado previamente pela pesquisadora sobre cada reunião que seria realizada, na véspera.

Nas duas primeiras reuniões, sendo uma de queda e outra dos erros de medicação, observou-se que a análise gastaria um tempo maior que o previsto o que acarretou aumentar o tempo das reuniões e também a fazer ajustes no referencial da Análise de Causa Raiz.

Dessa forma, as reuniões que se iniciaram no final de abril e início de maio foram interrompidas por um período de dois meses, aproximadamente.

A Tabela 2 apresenta o número de reuniões que foram realizadas em relação aos meses e ao tempo de duração.

Tabela 2 - Distribuição do número de reuniões realizadas em relação aos meses e tempo de duração. Campinas, 2012.

| **Reuniões/meses** | **De 1h e 30 min** | **De 2 h** |
|---|---|---|
| Abril | 1 | 0 |
| Maio | 1 | 0 |
| Julho | 0 | 2 |
| Agosto | 0 | 2 |
| Setembro | 1 | 3 |
| Total | 4 | 6 |

Notou-se que, em alguns momentos, durante as reuniões, ocorreu a dispersão das equipes para discutir assuntos pertinentes à instituição em estudo, sendo necessária a intervenção da pesquisadora para retomar a análise.

Também, observou-se que as equipes foram adquirindo habilidades técnicas e práticas para realizar a Análise de Causa Raiz com o passar do tempo.

A seguir, foi apresentado como as etapas da Análise de Causa Raiz foram realizadas nestas reuniões com as equipes:

***Etapa 1- Descrição do evento***

Cada um dos incidentes selecionados para a análise foi avaliado e descrito, seguindo a ordem cronológica dos acontecimentos, conforme os dados obtidos pelos revisores e apresentados no instrumento de Análise de Causa Raiz (APÊNDICE D), pela pesquisadora.

***Etapa 2 - Descrição dos elementos no desenho dos fatores causais***

Como esta etapa requer sua realização por uma pessoa com conhecimento na metodologia da Análise de Causa Raiz e para elaborar fluxogramas, esta etapa foi realizada pela pesquisadora.

Antes da realização do desenho dos fatores causais, para facilitar sua elaboração, a pesquisadora utilizou-se de um quadro, no qual ela representou todos os eventos e condições de cada queda e erro de medicação analisados.

O primeiro item a ser apresentado neste quadro foi o evento ou condição de perda. Posteriormente, outras ações ou estados que antecederam ou sucederam este evento de perda ou condição de perda foram apresentados.

Após colocar todos os eventos e condições no quadro, a pesquisadora leu cada um novamente e identificou os símbolos que seriam representados no desenho dos fatores causais e colocou neste quadro.

Os quadros de cada evento foram apresentados aos membros das equipes de Análise de Causa Raiz, no instrumento de Análise de Causa Raiz, durante as reuniões.

***Etapa 3 – Desenho dos fatores causais***

Levando-se em consideração a descrição dos elementos no desenho dos fatores causais, a pesquisadora esboçou as atividades que não foram realizadas com sucesso em forma de um fluxograma, ilustrando a ocorrência do incidente ocorrido do início ao fim.

Para elaboração dos fluxogramas, foi levado em consideração que o primeiro elemento a ser representado foi o evento ou condição de perda, representado por um círculo, em seguida, os eventos e condições primárias, seguidos dos eventos e condições secundárias, foram representados por retângulos com linhas contínuas e colocados no fluxograma.

Eventos e condições presumíveis foram representados por retângulos com linhas tracejadas. Também, setas foram utilizadas para esboçar a relação entre esses eventos e quando algo não ficou claro, perguntas foram feitas e representadas por trapézios.

Estes fluxogramas foram elaborados para todos os incidentes analisados e apresentados no instrumento de Análise de Causa Raiz às equipes, durante as reuniões.

***Etapa 4 - Identificação das causas raízes através do diagrama de Ishikawa ou espinha-de-peixe ou causa e efeito***

Nesta etapa a pesquisadora pediu às equipes para considerar as etapas anteriores e fez a seguinte pergunta “Por que este evento adverso ocorreu?”

Para responder a esta pergunta, as equipes levaram em consideração as categorias de fatores causais apresentados pelo Protocolo de Londres (ADAMS; VINCENT, 2004).

Após discussão do grupo sobre isso, a pesquisadora solicitou às equipes para apresentarem as causas, em relação a cada uma das categorias, no diagrama de causa e efeito.

Posteriormente, a pesquisadora organizou essas causas, levando-se em consideração se foi uma causa primária, secundária ou terciária, para serem apresentadas no diagrama de causa e efeito.

***Etapa 5 - Recomendações***

Após a identificação das causas, a pesquisadora elaborou um diagrama de Pareto.

Este diagrama foi apresentado às equipes de Análise de Causa Raiz, nas duas últimas reuniões, a fim de possibilitar a proposta das recomendações por estas equipes em relação à ocorrência das quedas e dos erros de medicação.

O diagrama de Pareto foi apresentado a cada equipe e, em seguida, a pesquisadora perguntou: “Quais as recomendações para prevenir e/ou minimizar a recorrência desses eventos?”

Após discussão das equipes, as recomendações foram propostas de acordo com a possibilidade de serem implantadas na instituição.

## 3.8 Cálculo dos custos relacionados à ocorrência dos incidentes

O custo das quedas e erros de medicação foi calculado levando-se em consideração o valor máximo que foi pago pelas seguradoras de saúde em relação aos produtos e materiais utilizados nas ocorrências.

Dessa forma, a revista Simpro (2012) foi utilizada para calcular o preço dos materiais hospitalares utilizados após a ocorrência das quedas e no preparo dos medicamentos como seringas, agulhas e equipos.

Também, o Guia Farmacêutico Brasíndice (2012) em que consta o custo dos medicamentos vendidos no Brasil foi utilizado para calcular os valores dos medicamentos envolvidos nos erros de medicação.

Ambas são tabelas que fornecem os valores de produtos utilizados em análise e auditoria de contas médicas para o mercado médico-hospitalar.

É válido afirmar que as taxas referentes à realização de procedimentos relacionados à assistência de enfermagem, como por exemplo, a realização de curativos, após uma queda, não foram inclusas nestes cálculos.

### 3.9 Organização e apresentação dos dados

Os dados foram organizados e apresentados conforme está descrito a seguir:

- Utilizando-se os dados dos instrumentos coletados, um banco de dados no software Microsoft Excel foi realizado, a fim de gerar tabelas dos dados gerais dos incidentes que foram analisados, apresentando os profissionais envolvidos, setor de ocorrência, turno de ocorrência, tipos de erros de medicação, dentre outros.
- Alguns resultados não apresentados no banco de dados e a descrição dos elementos no desenho dos fatores causais (etapa 2) foram elaborados em forma de quadros, no software Microsoft Office Word (2010).
- O desenho dos fatores causais (etapa 3) foi elaborado utilizando-se o software Microsoft Visio 2010.
- Utilizou-se o Minitab 15, um software estatístico para aprimorar a qualidade, no qual estatísticas eficientes são geradas, cada diagrama de causa e efeito (etapa 4) dos incidentes analisados foi elaborado.
- Os diagramas de Pareto (etapa 5) também foram elaborados, utilizando-se o software Minitab 15.
- Posteriormente, todos os dados foram discutidos, utilizando-se a literatura científica.

# *4 RESULTADOS*

Um total de 62 incidentes relacionados às quedas e aos erros de medicação foi notificado de janeiro a março de 2012, na instituição em estudo, sendo 11(17,7%) quedas e 51(82,3%) erros de medicação.

Desses incidentes, 9 (17,7%) ocorreram no mês de janeiro, 15 (33,9%), em fevereiro e 27 (48,4%), em março. A maior parte dos erros de medicação (43,5%) ocorreu em março, já a maioria das quedas (9,7%) ocorreu em fevereiro.

Em relação ao turno de ocorrência, 8 (12,9%) incidentes ocorreram no turno da manhã, 22 (35,5%), à tarde e 29 (46,8%), no noturno. Em três (4,8%) incidentes relacionados aos erros de medicação, não foi possível identificar o turno de ocorrência, pois o formulário de notificação não apresentou este dado e não havia relato do incidente no prontuário do paciente.

A Tabela 3 apresenta a distribuição dos tipos de incidentes relacionados à segurança do paciente em relação ao local onde ocorreram. Nota-se que a maioria dos incidentes (42, 67,8%) ocorreu nas alas de internação, e na UTI pediátrica, nenhum destes tipos de incidentes relacionados à segurança do paciente foi notificado.

Tabela 3 - Distribuição dos tipos de incidentes relacionados à segurança do paciente, segundo o local de ocorrência. Campinas, 2012.

| Local da ocorrência/ Tipo de evento | Alas | | Maternidade | | UTI neonatal | | UTI cardiológica | | Pediatria | | Total | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | N | % | N | % | N | % | N | % | N | % | N | % |
| Erros de medicação | 33 | 53,3 | 10 | 16,1 | 4 | 6,5 | 2 | 3,2 | 2 | 3,2 | 51 | 82,3 |
| Quedas | 9 | 14,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1,6 | 1 | 1,6 | 11 | 17,7 |
| Total | 42 | 67,8 | 10 | 16,1 | 4 | 6,5 | 3 | 4,8 | 3 | 4,8 | 62 | 100 |

Também foi identificado que 7 (11,3%) dos incidentes ocorridos envolveram crianças internadas na UTI neonatal e na pediatria.

Os técnicos de enfermagem estiveram envolvidos em 53 (52%) incidentes, os enfermeiros, em 27 (26,5%), os profissionais da farmácia, em 13 (12,7%) e o médico esteve envolvido em 9 (8,8%), como foi apresentado na Tabela 4.

Tabela 4 - Distribuição das categorias profissionais envolvidas nos incidentes relacionados à segurança do paciente. Campinas, 2012[1].

| Tipo de incidente | Categoria Profissional | N | % |
|---|---|---|---|
| *Queda* | Técnico de enfermagem | 2 | 2,0 |
| *Erro de medicação* | Técnico de enfermagem | 51 | 50,0 |
| | Enfermeiro | 27 | 26,5 |
| | Profissionais da farmácia | 13 | 12,7 |
| | Médico | 9 | 8,8 |
| Total | Total | 102 | 100 |

Com relação às quedas, os técnicos de enfermagem envolveram-se diretamente em duas dessas ocorrências e em todos os erros de medicação.

Um total de 35 (56,5%) pacientes idosos, com idade igual ou superior a 60 anos, foi envolvido nos incidentes relacionados à segurança do paciente, conforme apresentado na Tabela 5.

Tabela 5 - Distribuição dos incidentes relacionados à segurança do paciente, segundo a faixa etária dos pacientes envolvidos nas ocorrências. Campinas, 2012.

| Tipo de incidente | Faixa etária | N | % |
|---|---|---|---|
| *Quedas* | 0-19 anos | 1 | 1,6 |
| | 20-39 anos | 2 | 3,2 |
| | 40-59 anos | 1 | 1,6 |
| | > ou igual a 60 anos | 7 | 11,3 |
| | Sub-total | 11 | 17,7 |
| *Erros de medicação* | 0-19anos | 7 | 11,3 |
| | 20-39 anos | 12 | 19,3 |
| | 40-60 anos | 4 | 6,5 |
| | > ou igual a 60 anos | 28 | 45,2 |
| | Subtotal | 51 | 82,3 |
| | Total | 62 | 100 |

Com relação às quedas, a Tabela 6 apresenta a distribuição dos tipos de quedas ocorridas e identificadas em 11 formulários de notificação. A maioria delas foi da própria altura (5, 45,5%), seguidas da altura do leito (3, 27,3%), do vaso sanitário (2, 18,2%) e da cadeira de repouso (1, 9,0%).

[1] Mais de uma categoria profissional foi envolvida nas ocorrências dos incidentes, principalmente em relação aos erros de medicação.

Tabela 6 - Distribuição das quedas ocorridas por tipo. Campinas, 2012.

| Tipo da queda | N | % |
|---|---|---|
| Da própria altura | 5 | 45,5 |
| Do leito | 3 | 27,3 |
| Do vaso sanitário | 2 | 18,2% |
| Da cadeira de repouso | 1 | 9,0 |
| Total | 11 | 100 |

Em relação às quedas do leito, em duas quedas as grades dos leitos estavam elevadas e em outra queda, abaixadas. Também, sobre o local de ocorrência das quedas, seis ocorreram no quarto e cinco, no banheiro.

Das 11 quedas notificadas, cinco acarretaram danos aos pacientes como edema na região frontal da face, corte em lábio e lesões de pele.

Em dez quedas, observou-se que a equipe de enfermagem prestou atendimento aos pacientes, incluindo a sua avaliação pelo enfermeiro e comunicação ao médico sobre a ocorrência, em uma não houve relato sobre isto. E, em quatro quedas, o médico orientou a monitorar os pacientes que sofreram quedas.

Das cinco quedas que causaram danos aos pacientes, quatro requereram intervenções como realização de curativos, compressa gelada e tamponamento do sangramento em lábio pela equipe de enfermagem, e em duas destas quedas o médico avaliou os pacientes.

O **custo** das quedas foi calculado em relação aos produtos utilizados, após a ocorrência desses incidentes. Antisséptico bucal e curativos com ácidos graxos, essências, gazes e filme transparente nas lesões de pele foram realizados, desta forma, o custo destas quedas analisadas foi de R$ 91,88, em relação a todas as quedas que causaram danos aos pacientes.

Com relação aos erros de medicação, um total de 51 incidentes relacionados a medicação foi identificado em 33 formulários de notificações, sendo que ocorreram 54 tipos de erros. Esses erros de medicação foram categorizados em relação ao tipo de erro ocorrido.

Dessa forma, os erros de omissão (17, 31,5%), erros de horário (12, 22,2%), de técnica de administração (8, 14,8%) e erros de dose (8, 14,8%) foram os principais tipos de erros envolvidos nos incidentes. A Tabela 7 apresenta esta distribuição.

Tabela 7 - Distribuição dos erros de medicação, segundo o tipo de erro. Campinas, 2012.

| Tipos de erros de medicação | N | % |
|---|---|---|
| Erros de omissão | 17 | 31,5 |
| Erros de horário | 12 | 22,2 |
| Erros de técnica de administração | 8 | 14,8 |
| Erros de dose | 8 | 14,8 |
| Doses extras | 4 | 7,4 |
| Medicamentos não autorizados | 4 | 7,4 |
| Erros de via de administração | 1 | 1,9 |
| Total | 54 | 100 |

O custo dos erros de medicação foi calculado, levando-se em consideração os medicamentos e materiais envolvidos em cada incidente, posteriormente, foram somados esses custos em relação ao tipo de erro ocorrido.

Erros de omissão custaram R$ 532,18, erros de técnica de administração, R$ 522,49, erros de dose, R$ 65,36, dose extra R$ 42,95% e medicamento não autorizado R$ 25,45.

Nota-se que os erros de horário não tiveram custos, pois os medicamentos foram administrados aos pacientes, não havendo perdas em relação a medicamentos e materiais envolvidos, assim como o erro de via de administração.

Os medicamentos envolvidos nos erros de medicação foram categorizados em relação à classe farmacológica, sendo que as infusões de soros sem a adição de eletrólitos e as inalações apenas com soro fisiológico 0,9% não foram incluídas nessa classificação, por serem utilizadas como diluentes.

Dessa forma, um total de 49 medicamentos envolvidos foi categorizado em relação à classe farmacológica, sendo que os eletrólitos, antimicrobianos, analgésicos e diuréticos foram as principais classes envolvidas nessas ocorrências. Além disso, dez medicamentos eram potencialmente perigosos e oito, agentes anti-infecciosos.

A Tabela 8 apresenta a distribuição dos medicamentos envolvidos com os erros de medicação em relação à classe farmacológica a que pertencem.

Tabela 8 - Distribuição dos medicamentos envolvidos nos incidentes, segundo a classe farmacológica. Campinas, 2012.

| Classe farmacológica | Nome dos medicamentos | N |
|---|---|---|
| Eletrólitos | **Cloreto de potássio 19,1%, Glicose 50%, Gluconato de Cálcio, Cloreto de Cálcio 20%.** | 8 |
| Antimicrobianos | **Cipro®, Tazocin®, Clavulin®, Keflin®** | 7 |
| Analgésicos | Dipirona® e Lisador® | 5 |
| Diuréticos | Lasix® | 4 |
| Anti-hipertensivos | Losartan® e Carvedilol® | 3 |
| Inibidor de prolactina | Parlodel® | 3 |
| Antieméticos | Superan® e Bromoprida® | 2 |
| Antiinflamatórios | Decadron® | 2 |
| Antilipêmicos | Lipitor® | 2 |
| Broncodilatadores | Atrovent® e Aminofilina® | 2 |
| Laxantes | Metamucil® e Lactulona® | 2 |
| Antiagregantes plaquetários | Pentoxifilina® | 1 |
| Anti-virais | Ganciclovir® | 1 |
| Antidepressivos | Paroxetina® | 1 |
| Antipsicóticos | Ziprex® | 1 |
| Antiulcerosos | Label® | 1 |
| Antitrombóticos | **Clexane®** | 1 |
| Hipoglicemiantes | **Insulina Regular Humana®** | 1 |
| Polivitamínicos | Protovit Plus® | 1 |
| Suplemento mineral | Cálcio Sandoz® | 1 |
| Total | | 49 |

As descrições dos incidentes relacionados às quedas e aos erros de medicação foram realizadas. Dessa forma, o Quadro 7 (APÊNDICE E) apresenta a descrição das 11 quedas notificadas. Quanto aos erros de medicação, foram descritos no Quadro 8 (APÊNDICE F) até o Quadro 16 (APÊNDICE N).

A seguir, é apresentada a análise das cinco quedas que causaram danos aos pacientes, ou seja, do incidente 1, 2, 4, 9 e 10, segundo a metodologia da Análise de Causa Raiz.

## 4.1 Análise de Causa Raiz das quedas que levaram a danos aos pacientes

As três primeiras etapas da Análise de Causa Raiz, ou seja, descrição do evento, descrição dos elementos e a representação simbólica dos eventos e condições no desenho dos fatores causais, e o desenho dos fatores foram realizadas para cada queda analisada.

Posteriormente, a quarta etapa foi elaborada e, para realização dos diagramas de causa e efeito a fim de identificar os fatores causais que contribuíram com as quedas, seis categorias foram utilizadas pela equipe de Análise de Causa Raiz: tarefa, paciente, ambiente, gestão, equipe e indivíduo, conforme apresentado pelo Protocolo de Londres (ADAMS; VINCENT, 2004).

A seguir, foram apresentadas as quatro etapas das Análises de Causa Raiz das quedas que causaram danos aos pacientes.

**Incidente 1**

**Queda da própria altura**

**Descrição do evento:** Nas alas de internação, no dia 21/01/2012, às 18h e 45min, paciente com diagnóstico de Insuficiência Renal Crônica, 76 anos, estava sentado na cadeira, jantando, quando levantou para ir ao banheiro, desequilibrou e caiu sentado no chão. Acompanhante havia saído do quarto quando paciente caiu. Houve pequena escoriação no membro superior direito. Enfermeiro comunicou o médico que foi até o setor e avaliou paciente. Havia medidas para prevenção de quedas prescritas.

A descrição dos elementos e a representação simbólica dos eventos e condições no desenho dos fatores causais foram realizadas, a fim de possibilitar a realização da etapa do desenho dos fatores causais. A seguir, foi apresentada, no Quadro 17.

Quadro 17- Descrição dos elementos e a representação simbólica dos eventos e condições no desenho dos fatores causais do incidente 1

| Descrição dos elementos | Elementos (eventos ou condições) | Representação/Símbolo |
|---|---|---|
| Foi orientado a chamar a enfermagem para ir ao banheiro? | Pergunta | |
| Paciente com 76 anos de idade. | Condição | |
| Acompanhante havia saído do quarto quando paciente caiu. | Condição | |
| Paciente quando levantou da cadeira para ir ao banheiro, desequilibrou. | Evento | |
| Nas alas de internação, no dia 21/01/2012, às 18h e 45min, paciente caiu sentado no chão. | Evento de perda | |
| Paciente escoriou o membro superior direito. | Evento | |
| Enfermeiro comunicou o médico para avaliar paciente. | Evento | |
| Médico foi até o setor e avaliou paciente. | Evento | |

A Figura 5 apresenta o desenho dos fatores causais do incidente 1 analisado.

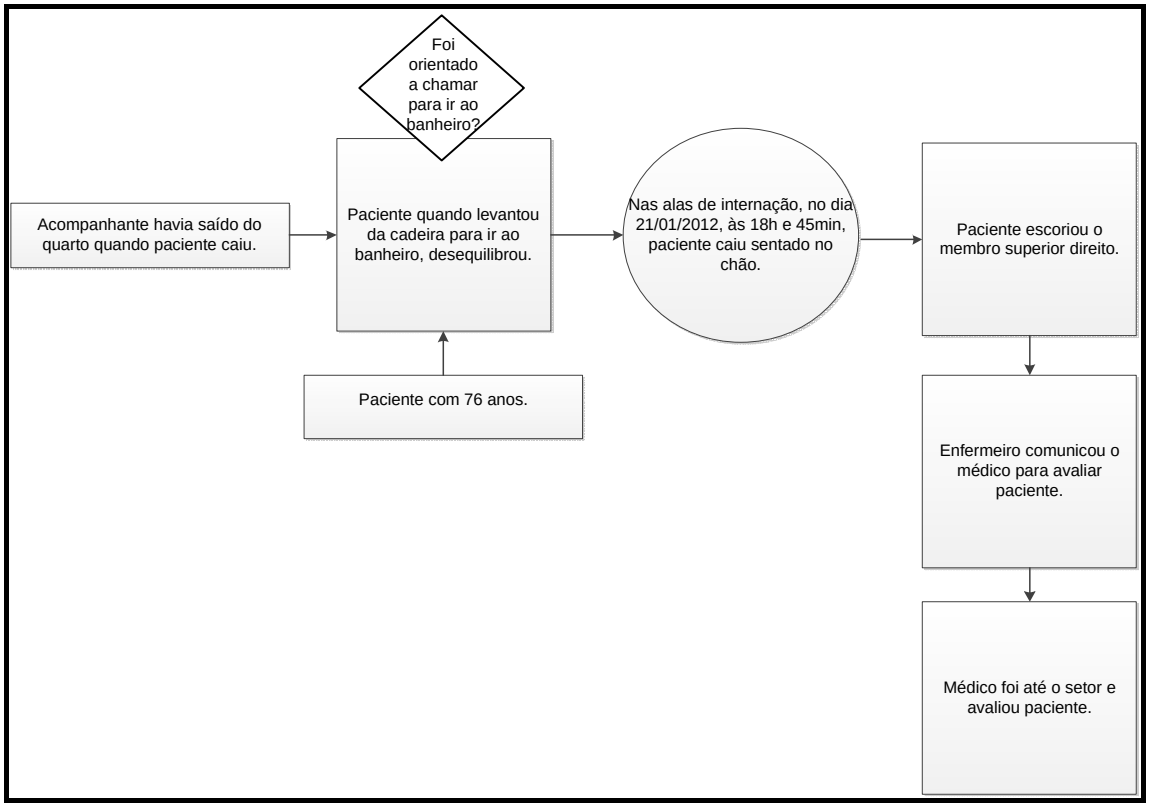



Figura 5 - Desenho dos fatores causais do incidente 1

A Figura 6 representa o diagrama de causa e efeito desse incidente.

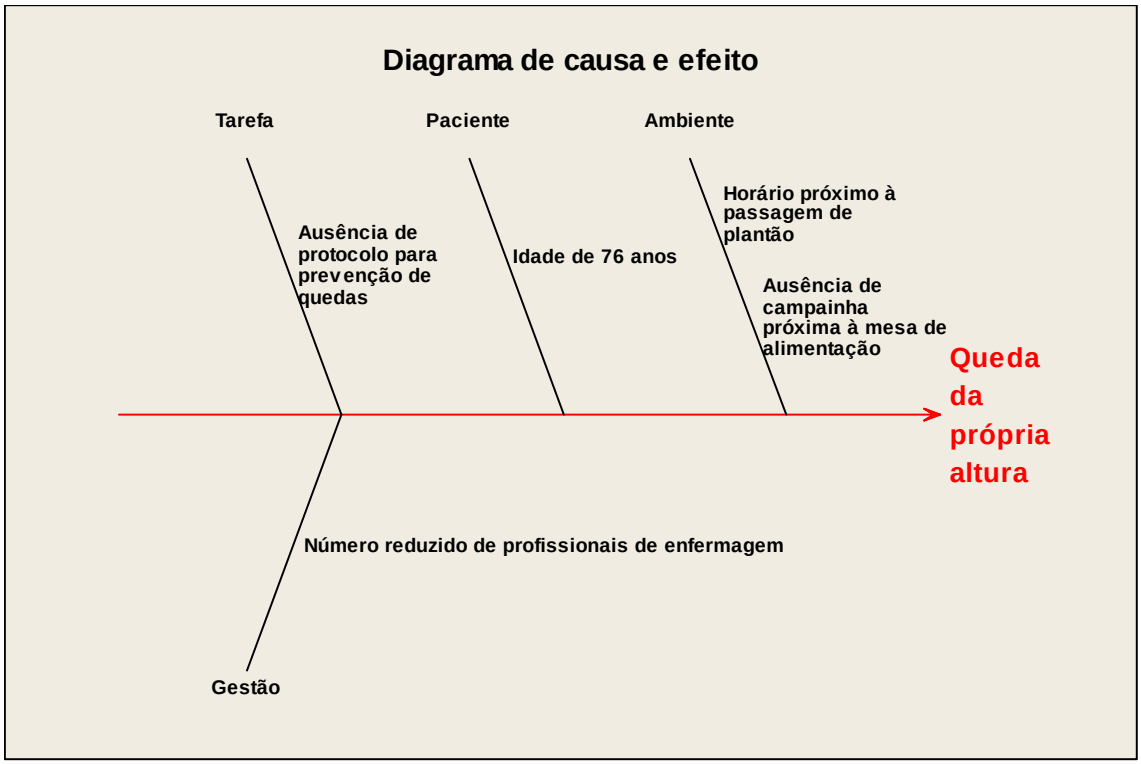



Figura 6 - Identificação dos fatores causais por meio do diagrama de causa e efeito do incidente 1

A equipe de Análise de Causa Raiz identificou que fatores causais relacionados ao sistema como ausência de protocolo para prevenção de quedas; horário próximo à passagem do plantão devido a profissionais se preocuparem com outras atividades, como anotações de enfermagem, organização do setor, o que pode contribuir com esta queda; da mesma forma que, ausência de campainha próxima à mesa de alimentação o que facilita o paciente chamar a equipe de enfermagem quando há necessidade, no momento da refeição, pois há, apenas, campainha próxima ao leito e no banheiro; e o número reduzido de profissionais nas alas de internação, visto que frequentemente ficam apenas dois ou três técnicos em cada ala.

Também, fatores relacionados ao paciente, como a idade maior ou igual a 60 anos contribuiu com a queda da própria altura.

**Incidente 2**

**Queda do leito**

**Descrição do evento:** Nas alas de internação, no dia 30/01/2012, às 11h e 50min, paciente com 70 anos, em pós-operatório imediato de ureterolitotripsia estava no leito com grades elevadas, sob efeito de anestesia e com acompanhante no quarto. Foi orientado a chamar a equipe de enfermagem para levantar, quando fosse sair do leito. Porém, não chamou a equipe de enfermagem e tentou sair do leito, passando entre as grades da cama e caiu no chão, cortando o lábio inferior. Após a queda, enfermeiro avisou médico que foi avaliar paciente. Nota-se que não havia medidas preventivas para quedas prescritas nos cuidados de enfermagem.

A seguir, foram apresentadas, no Quadro 18, a descrição dos elementos e a representação simbólica dos eventos e condições no desenho dos fatores causais.

Quadro 18 - Descrição dos elementos e representação simbólica dos eventos e condições no desenho dos fatores causais do incidente 2

| Descrição dos elementos | Elementos (eventos ou condições) | Representação/Símbolo |
|---|---|---|
| Não havia medidas preventivas para quedas prescritas nos cuidados de enfermagem | Evento | |
| Paciente com 70 anos de idade. | Condição | |
| Paciente em pós-operatório imediato de ureterolitotripsia. | Condição | |
| Acompanhante estava no quarto. | | |
| Paciente foi orientado a chamar a equipe de enfermagem para levantar. | Evento | |
| Leito estava com grades elevadas. | Condição | |
| Paciente tentou sair do leito. | Evento | |
| Nas alas de internação, dia 30/01/2012, às 11h e 50 min, paciente passou entre as grades da cama e caiu no chão. | Evento de perda | |
| Paciente cortou lábio inferior. | Evento | |
| Enfermeiro comunicou médico para avaliar paciente. | Evento | |

A Figura 7 apresenta o desenho dos fatores causais do incidente 2.

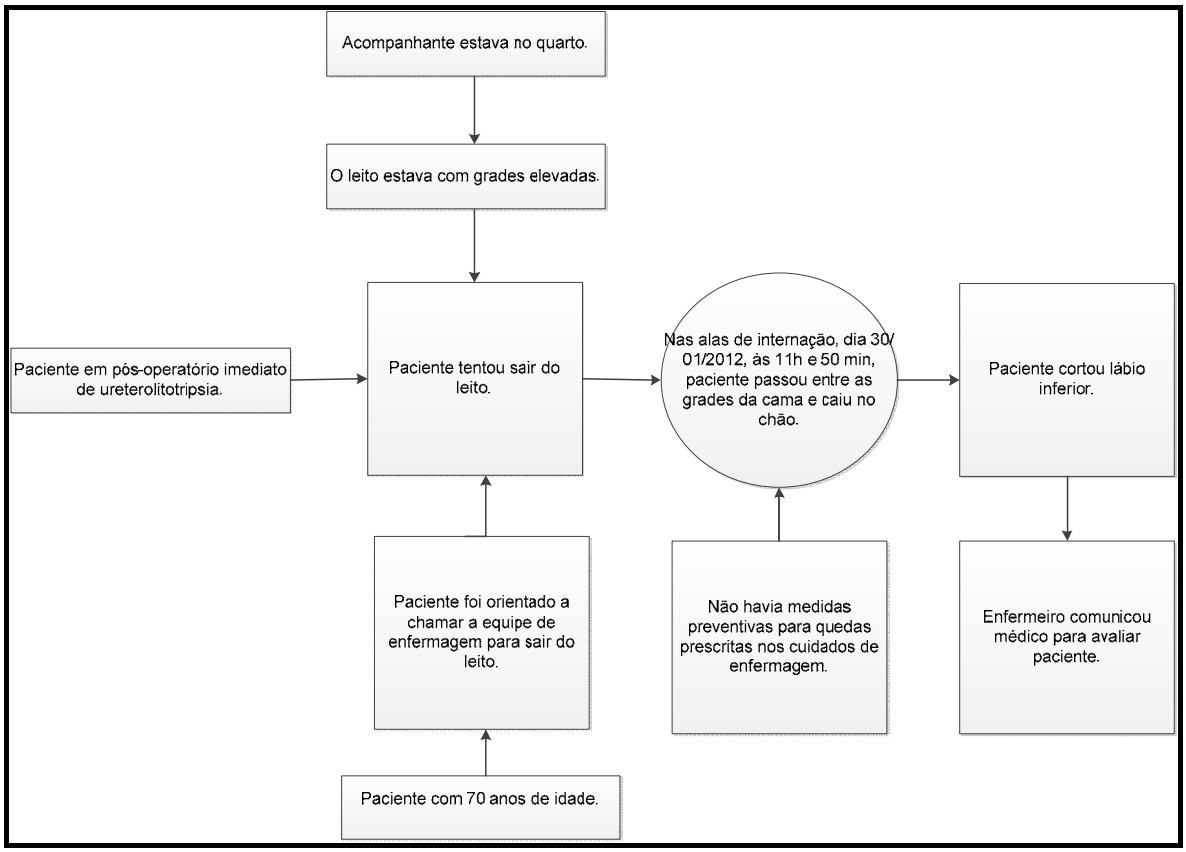



Figura 7- Desenho dos fatores causais do incidente 2

A Figura 8 apresenta o diagrama de causa e efeito do incidente 2.

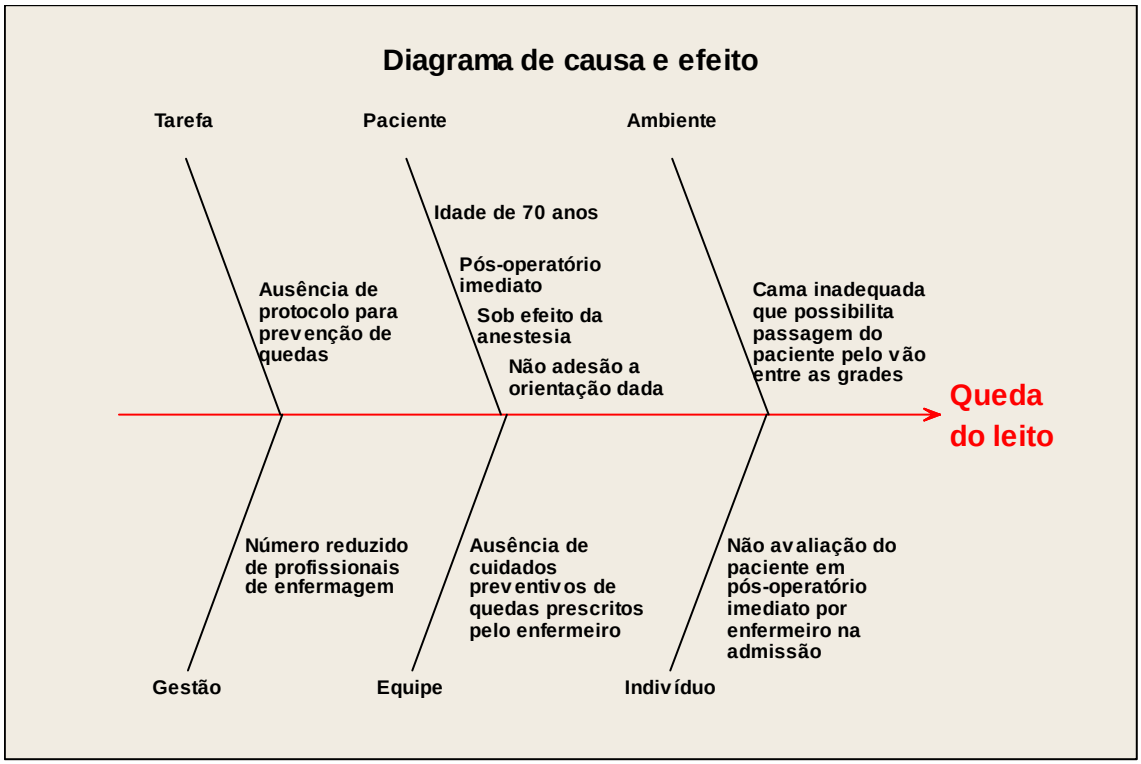



Figura 8 - Identificação dos fatores causais por meio do diagrama de causa e efeito do incidente 2

Fatores sistêmicos como a ausência de protocolo para prevenção de quedas, cama inadequada por possibilitar passagem do paciente entre as grades, número reduzido de profissionais nas alas de internação, ausência de cuidados preventivos de quedas prescritos, contribuíram com a queda do leito.

Também fatores causais relacionados ao paciente contribuíram com a queda, como, idade maior ou igual a 60 anos, pós-operatório imediato e estar sob efeito da anestesia, o que contribui para alteração do estado mental e não adesão à orientação fornecida pela equipe de enfermagem ao paciente. Da mesma forma que fatores do indivíduo, como, a não avaliação do paciente na admissão, pelo enfermeiro.

**Incidente 4**

**Queda do leito**

**Descrição do evento:** Nas alas de internação, no dia 19/02/2012, paciente de 34 anos, com diagnóstico de tontura a esclarecer, tentou levantar do leito e caiu no chão. O leito estava com grades abaixadas. Às 16h, técnico de enfermagem entrou no quarto e encontrou paciente no chão que relatou a queda do leito. Após a queda, foram verificados os sinais vitais e observado edema na região frontal da face. Comunicado o médico que orientou a realização de compressa gelada. Paciente caiu anteriormente no dia 17/02/2012. Não havia medidas preventivas de quedas prescritas.

A seguir, foram apresentadas, no Quadro 19, a descrição dos elementos e a representação simbólica dos eventos e condições no desenho dos fatores causais.

Quadro 19 - Descrição dos elementos e representação simbólica dos eventos e condições no desenho dos fatores causais do incidente 4

| Descrição dos elementos | Elementos (eventos ou condições) | Representação/Símbolo |
|---|---|---|
| Paciente foi orientado a chamar a enfermagem quando sair do leito? | Pergunta | |
| Quem abaixou a grade? | Pergunta | |
| Não havia medidas preventivas de quedas prescritas. | Evento | |
| Paciente já havia caído anteriormente, no dia 17/02/2012. | Evento | |
| Paciente com diagnóstico de tontura a esclarecer. | Condição | |
| O leito estava com grades abaixadas. | Condição | |
| Paciente tentou levantar do leito e caiu no chão. | Evento de perda | |
| Nas alas de internação, no dia 19/02/2012, às 16h, paciente foi encontrado no chão após queda do leito, pelo técnico de enfermagem. | Evento | |
| Paciente apresentou edema na região frontal da face. | Evento | |
| Verificados os sinais vitais. | Evento | |
| Comunicado médico que orientou a realização de compressa gelada. | Evento | |

A Figura 9 apresenta o desenho dos fatores causais do incidente 4.

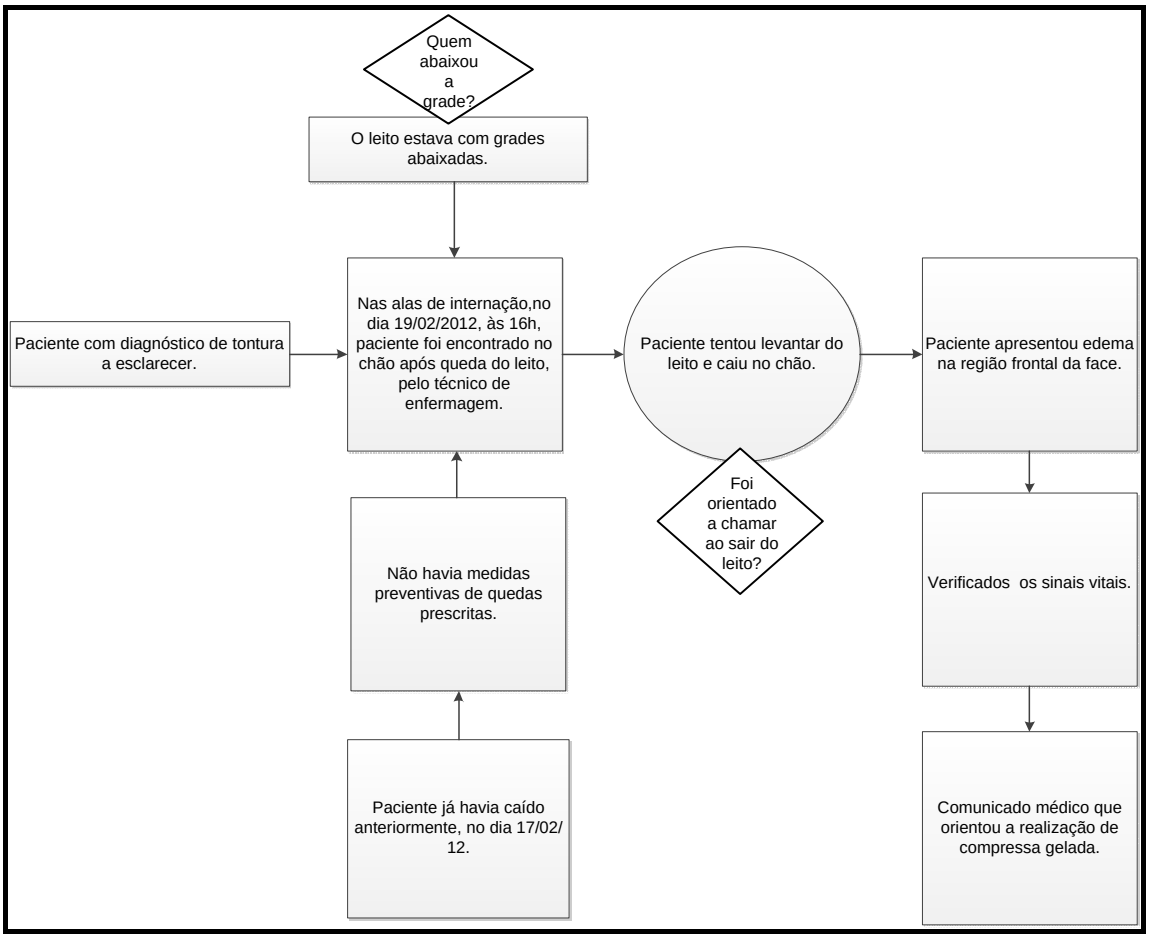



Figura 9 - Desenho dos fatores causais do incidente 4.

A Figura 10 apresenta o diagrama de causa e efeito desse incidente.

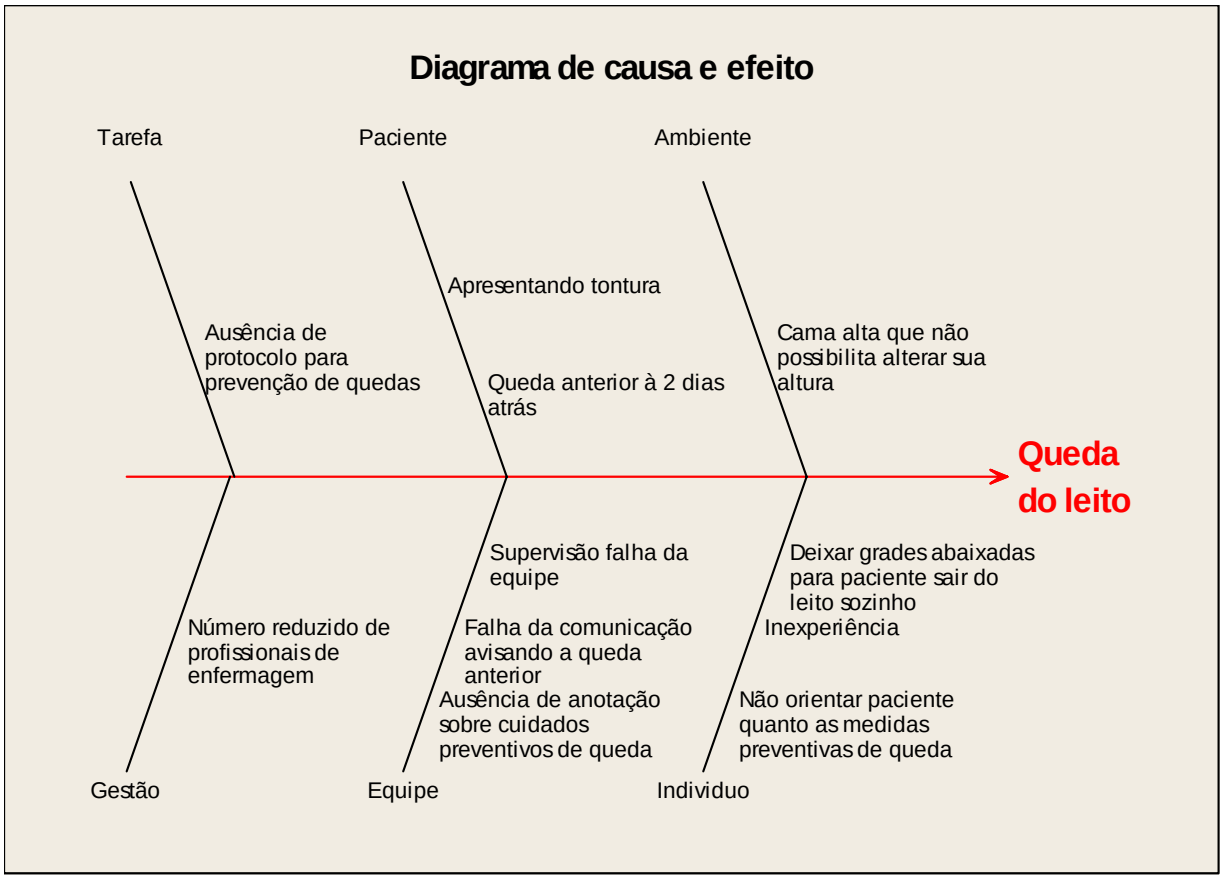



Figura 10 - Identificação dos fatores causais por meio do diagrama de causa e efeito do incidente 4

Fatores sistêmicos como ausência de protocolo para prevenção de quedas, cama alta que não possibilita alterar sua altura, número reduzido de profissionais nas alas de internação, supervisão falha do enfermeiro para se atentar ao risco de queda desse paciente, falha de comunicação verbal avisando a equipe sobre a queda anterior do paciente e ausência de anotação sobre cuidados preventivos de queda na prescrição de enfermagem contribuíram com essa queda.

Também fatores do paciente como tontura e o histórico de ter sofrido queda há dois dias e fatores do indivíduo como deixar grades abaixadas para facilitar a saída do leito pelo paciente, inexperiência do profissional e a não orientação do paciente sobre o risco que ele tem de sofrer quedas favoreceram a ocorrência desse incidente.

**Incidente 9**

**Queda do leito**

**Descrição do evento:** Na pediatria, no dia 08/03/2012, às 5h, segundo mãe de criança de cinco meses, com diagnóstico de bronquiolite, criança acordou e removeu o travesseiro que estava no vão entre as grades da cama. Mãe refere que tentou segurar a criança, mas não conseguiu, e a criança caiu da cama. Criança foi avaliada em relação ao rebaixamento do nível de consciência e apresentou abaulamento e edema na região frontal da face. Comunicado o médico que avaliou a criança. Trocada cama por berço, com grades mais fechadas.

A seguir foram apresentadas, no Quadro 20, a descrição dos elementos e a representação simbólica dos eventos e condições no desenho dos fatores causais.

Quadro 20 - Descrição dos elementos e representação simbólica dos eventos e condições no desenho dos fatores causais do incidente 9

| Descrição dos elementos | Elementos (eventos ou condições) | Representação/Símbolo |
|---|---|---|
| Por que criança não foi colocada em um berço? | Pergunta | |
| Criança com cinco meses de idade. | Condição | |
| Criança acordou e removeu o travesseiro que estava entre as grades. | Evento | |
| Mãe tentou segurar a criança, mas não conseguiu. | Evento | |
| Na pediatria, no dia 08/03/12, às 5h, criança caiu da cama pelo vão entre as grades. | Evento de perda | |
| Criança apresentou abaulamento e edema na região frontal da face. | Evento | |
| Comunicado médico que avaliou a criança. | Evento | |

A Figura 11 apresenta o desenho dos fatores causais desse incidente.

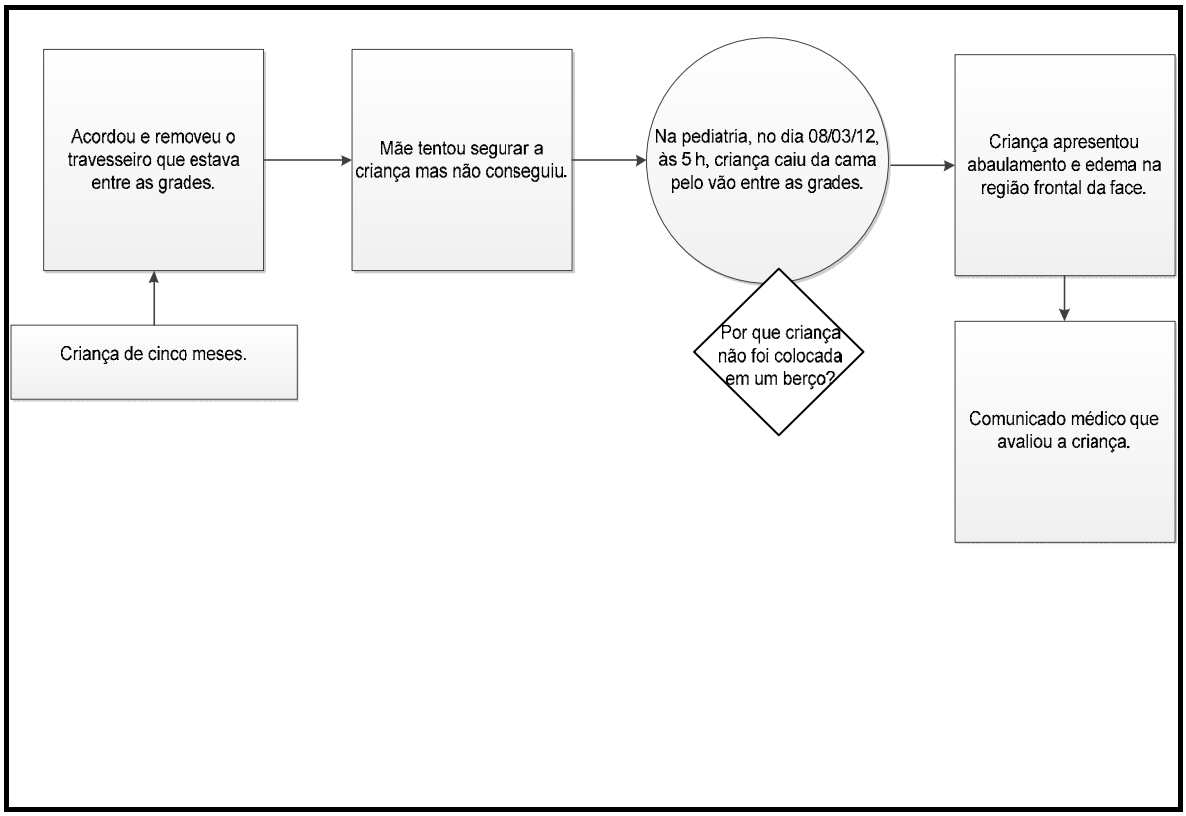



Figura 11 - Desenho dos fatores causais do incidente 9

A Figura 12 apresenta o diagrama de causa e efeito desse incidente.

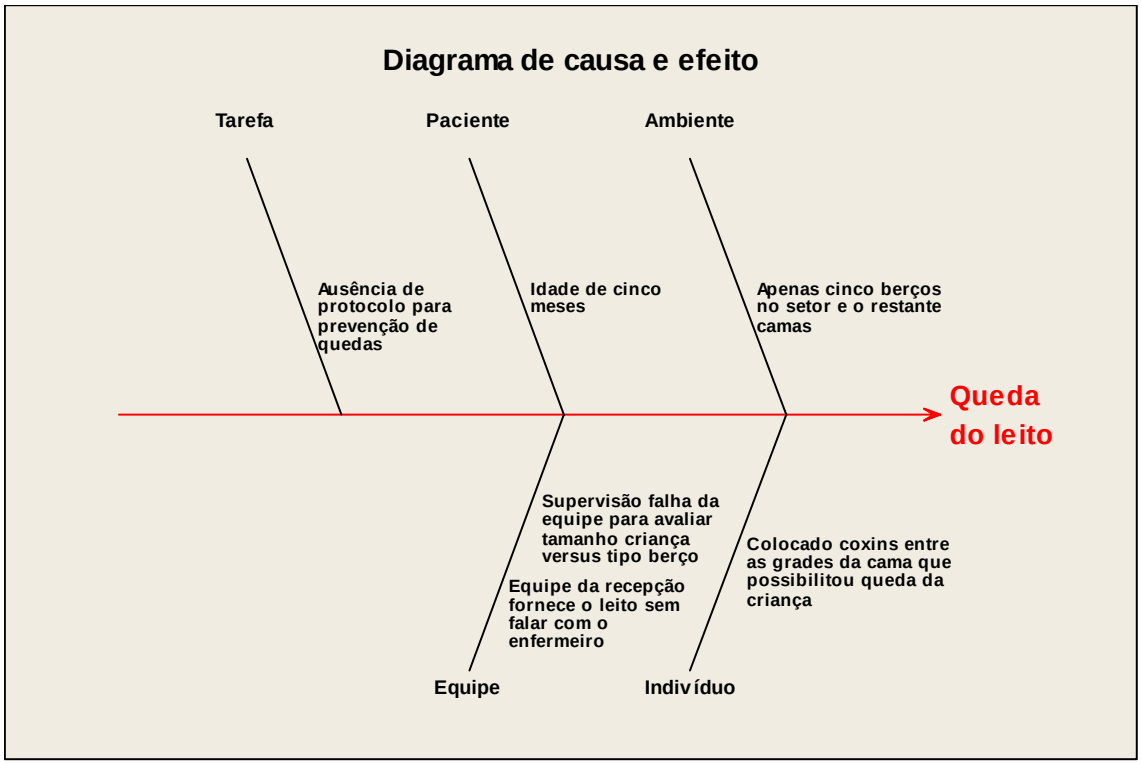



Figura 12 - Identificação dos fatores causais por meio do diagrama de causa e efeito do incidente 9.

Fatores sistêmicos como ausência de protocolo para prevenção de quedas, apenas haver cinco berços na pediatria e o restante dos leitos ser camas, supervisão falha da equipe para avaliar o tamanho da criança em relação ao tipo de leito, visto que pode contribuir com quedas de crianças quando são colocadas em camas, e falha no processo de liberação dos leitos, não havendo comunicação adequada entre enfermeiros e profissionais da recepção a fim de liberar quartos com camas ou berços, dependendo do tamanho da criança, influenciaram a ocorrência dessa queda.

Também, fatores do paciente, como o extremo de idades (menor que cinco anos), e fatores do indivíduo, como, colocar coxins entre grades da cama para evitar queda da criança, ao invés de trocar o leito por berço, contribuíram com essa queda.

**Incidente 10**

**Queda da própria altura**

**Descrição do evento:** Nas alas de internação, no dia 17/03/2012, paciente de 76 anos, às 20h e 30min, com diagnóstico de câncer de próstata, com tumoração em flanco D, foi encaminhado ao banheiro pelo acompanhante, deambulando. Fechou a porta não permitindo a entrada do acompanhante. Ao apoiar-se na porta, não sustentou o peso e caiu. Referiu ter batido a região lombar D na parede e apresentou lesão em cotovelo D, sendo realizado curativo oclusivo com gazes, óleo de ácidos graxos essenciais e filme transparente. Foi orientado pela enfermeira a não deambular sem acompanhante ou equipe de enfermagem, após a queda, mas anteriormente não foi orientado. Havia medidas preventivas de quedas prescritas.

A seguir, foram apresentadas, no Quadro 21, a descrição dos elementos e a representação simbólica dos eventos e condições no desenho dos fatores causais.

Quadro 21 - Descrição dos elementos e representação simbólica dos eventos e condições no desenho dos fatores causais do incidente 10

| Descrição dos elementos | Elementos (eventos ou condições) | Representação/Símbolo |
|---|---|---|
| Não foi orientado a chamar equipe de enfermagem para ir ao banheiro. | Evento | |
| Paciente com 76 anos de idade. | Condição | |
| Acompanhante encaminhou paciente ao banheiro deambulando. | Evento | |
| Paciente fechou a porta não permitindo a entrada do acompanhante no banheiro. | Evento | |
| Nas alas de internação, no dia 17/03/2012, às 20h e 30min, ao apoiar-se na porta do banheiro, não sustentou o peso e caiu. | Evento de perda | |
| Paciente apresentou lesão em cotovelo D. | Evento | |
| Realizado curativo em lesão no cotovelo D. | Evento | |
| Paciente foi orientado pela enfermeira a não deambular sem acompanhante ou equipe de enfermagem. | Evento | |

A Figura 13 apresenta o desenho dos fatores causais do incidente 10.

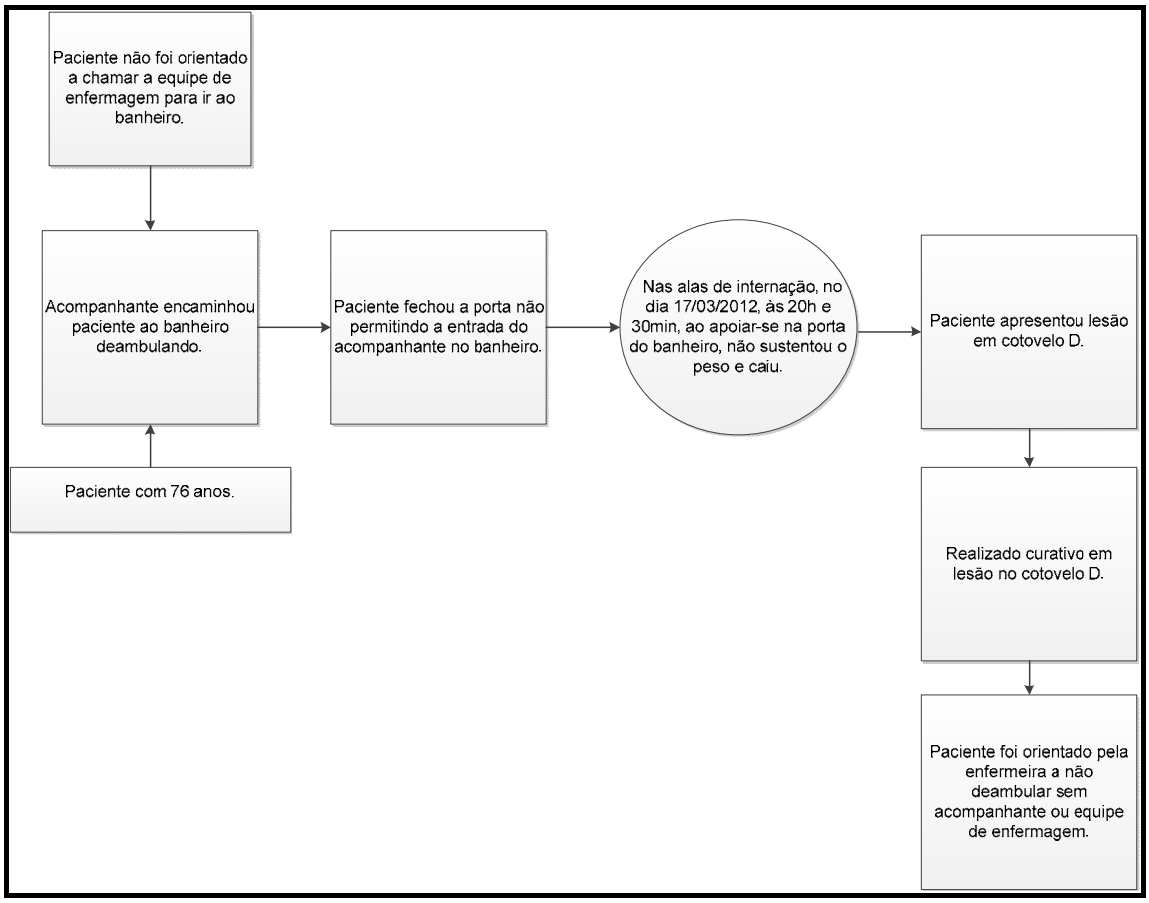



Figura 13 - Desenho dos fatores causais do incidente 10

A Figura 14 apresenta o diagrama de causa e efeito desse incidente.

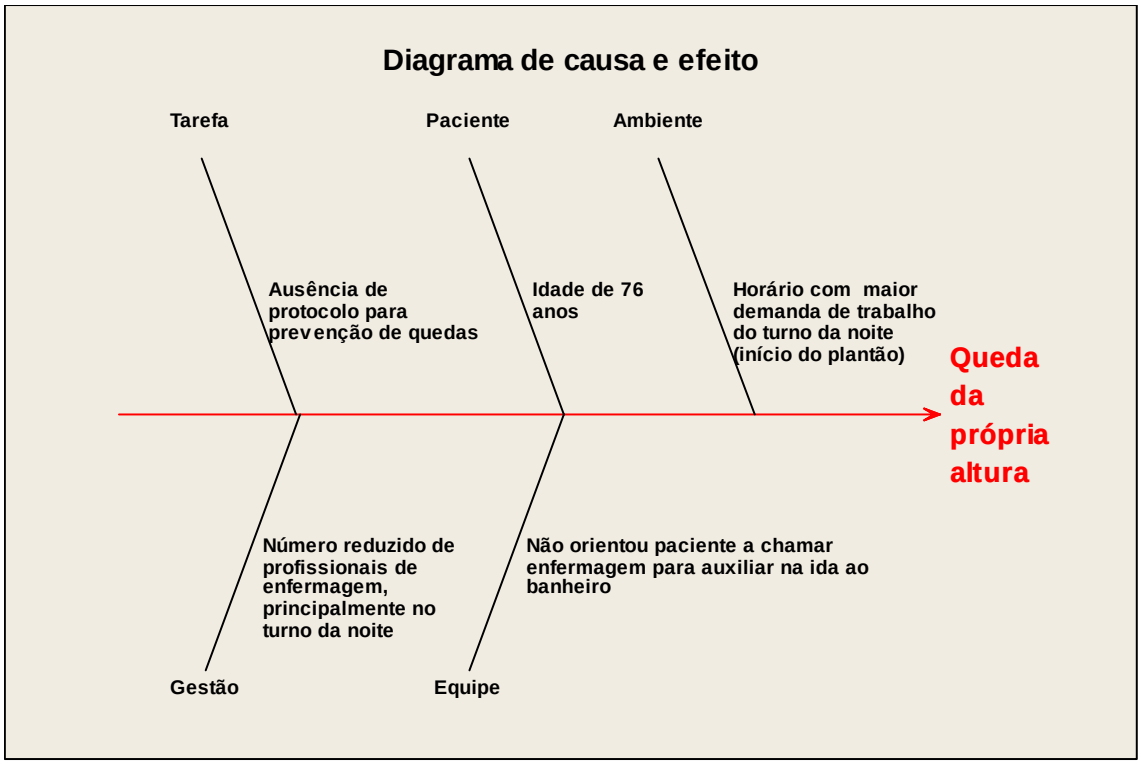



Figura 14 - Identificação dos fatores causais por meio do diagrama de causa e efeito do incidente 10

Fatores sistêmicos como a ausência de protocolo para prevenção de quedas, o horário com maior demanda de trabalho do turno da noite, visto que pode influenciar a demora no atendimento quando o paciente chama, o número reduzido de profissionais de enfermagem, principalmente no turno noturno e nas alas de internação, e a não orientação do paciente para chamar a equipe de enfermagem para auxiliar na ida ao banheiro contribuíram com a queda da própria altura. Também fatores do paciente como a idade maior ou igual a 60 anos contribuiu com isso.

O tópico seguinte apresenta os fatores causais identificados pela equipe de Análise de Causa Raiz das quedas analisadas.

### 4.1.1 Fatores causais das quedas

Somando-se o número de vezes que cada fator ocorreu em cada tipo de categoria de fatores causais, nas quedas analisadas, foi possível identificar um total de 35 fatores causais, sendo que 9 (25,7%) foram relacionados à categoria paciente, 8 (22,9%), à categoria equipe, 6 (17,1%), à categoria ambiente, 5 (14,3%), à categoria tarefa, 4 (11,4%), à categoria indivíduo e 3 (8,6%), à categoria gestão, conforme apresentado na Tabela 9.

Tabela 9 - Distribuição das categorias de fatores causais relacionadas às quedas. Campinas, 2012.

| Categorias de fatores causais | Fatores causais | N | % |
|---|---|---|---|
| Paciente | Diagnóstico médico e sintomas como tontura, histórico de quedas, extremos de idade (< 5 anos e >60 anos), pós-operatório imediato, efeito da anestesia, não adesão à orientação fornecida. | 9 | 25,7 |
| Equipe | Falha de comunicação verbal na equipe de enfermagem para avisar da queda anterior;<br>Falha de comunicação verbal da equipe de enfermagem com a recepção na liberação dos leitos;<br>Falha de comunicação verbal da equipe de enfermagem com paciente com risco de queda;<br>Ausência de anotação de cuidados preventivos de quedas na prescrição de enfermagem.<br>Supervisão falha da equipe para avaliar o risco de queda e o tipo de cama/berço que favorecia a queda do paciente. | 8 | 22,9 |
| Ambiente | Cama alta, quantidade reduzida de berços, ausência de campainha próxima à mesa de refeição, horário próximo à passagem de plantão, horário de maior demanda de trabalho | 6 | 17,1 |
| Tarefa | Ausência de protocolo para prevenção de quedas. | 5 | 14,3 |
| Indivíduo | Deixar grades abaixadas e colocar coxins entre as grades; inexperiência; falta de avaliação do paciente em POI na admissão pelo enfermeiro. | 4 | 11,4 |
| Gestão | Número reduzido de profissionais | 3 | 8,6 |
| Total | | 35 | 100 |

A seguir, foram apresentadas as Análises de Causa Raiz dos 14 incidentes relacionados aos erros de medicação, sendo que seis incidentes envolveram MPPs e oito incidentes envolveram agentes anti-infecciosos. Assim, os incidentes 12, 14, 23, 26, 33, 34, 41, 43, 46, 47, 51, 52, 53 e 59 foram analisados.

## 4.2 Análise de Causa Raiz dos erros de medicação

As quatro etapas da Análise de Causa Raiz, descrição do evento, descrição dos elementos e a representação simbólica dos eventos e condições no desenho dos fatores causais, o desenho dos fatores causais e o diagrama de causa e efeito, foram realizadas para cada erro de medicação analisado.

A seguir, foram apresentadas as Análises de Causa Raiz dos erros de medicação que foram realizadas.

**Incidente 12**

**Erro de omissão**

**Descrição do evento:** Nas alas de internação, no dia 12/01/2012, foi prescrito pelo médico, ao paciente de 79 anos, com diagnóstico de Insuficiência Renal Crônica e Infecção do Trato Urinário, digitando no computador, SF 0,9% 500 ml + Gluconato de Cálcio 20% 20 ml EV 12/12h (BI em 06 h), que foi impresso na folha padronizada e que ultrapassou o espaço destinado à prescrição de medicamentos. Dessa forma, enfermeiro planejou os horários de administração da soroterapia para as 22h e 10h, no local que solicita a quantidade de medicamentos à farmácia. Assim, o medicamento não foi dispensado pela equipe de farmácia e não foi administrado ao paciente às 22h, pela equipe de enfermagem.

A seguir, foram apresentadas, no Quadro 22, a descrição dos elementos e a representação simbólica dos eventos e condições no desenho dos fatores causais.

Quadro 22 - Descrição dos elementos e representação simbólica dos eventos e condições no desenho dos fatores causais do incidente 12

| Descrição dos elementos | Elementos (eventos ou condições) | Representação/ Símbolo |
|---|---|---|
| No dia 12/01/2012, foi prescrito pelo médico, digitando no computador, SF 0,9% 500 ml + Gluconato de Cálcio 20% 20 ml EV 12/12h (BI em 06h). | Evento | |
| Prescrição digitada ultrapassou o espaço destinado a colocar os medicamentos prescritos na folha padronizada. | Condição | |
| Enfermeiro colocou os horários das 22h e 10h para a administração dos medicamentos, no local que solicita a quantidade de medicamentos à farmácia. | Evento | |
| Equipe de farmácia não liberou a soroterapia para ser administrada ao paciente. | Evento presumível | |
| Nas alas de internação, no dia 12/01/2012, às 22h, paciente não recebeu SF0,9% 500 ml + Gluconato de Cálcio 20% 20 ml EV 12/12 h (BI em 06 h). | Evento de perda | |

A Figura 15 apresenta o desenho dos fatores causais do incidente 12.

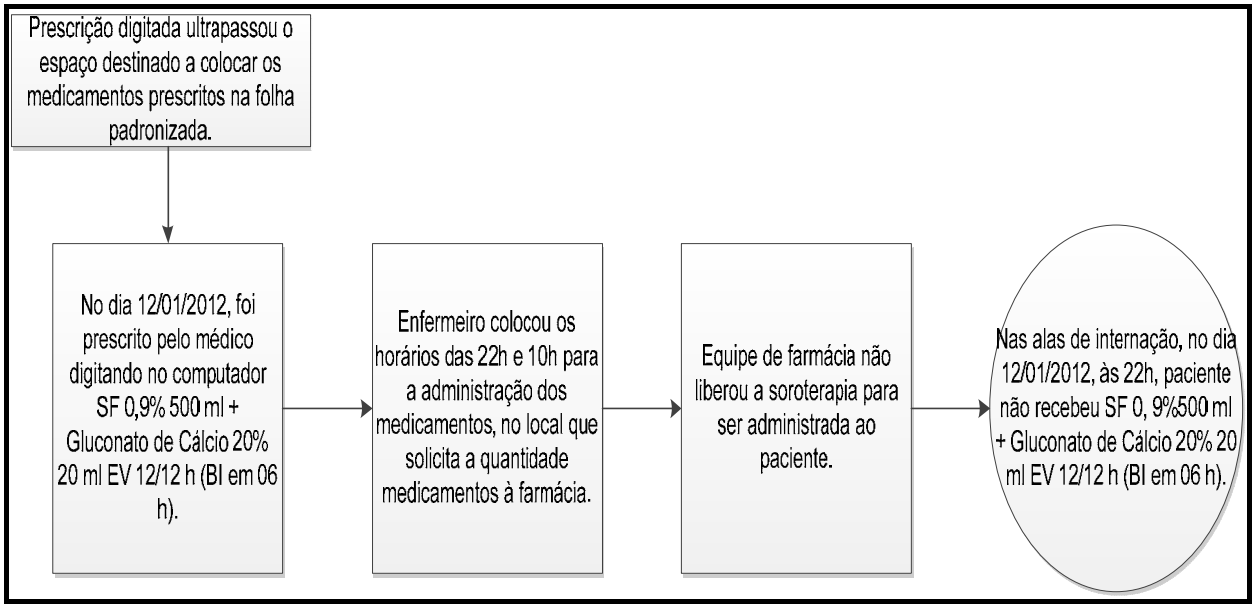



Figura 15 - Desenho dos fatores causais do evento 12

A Figura 16 apresenta o diagrama de causa e efeito desse incidente.

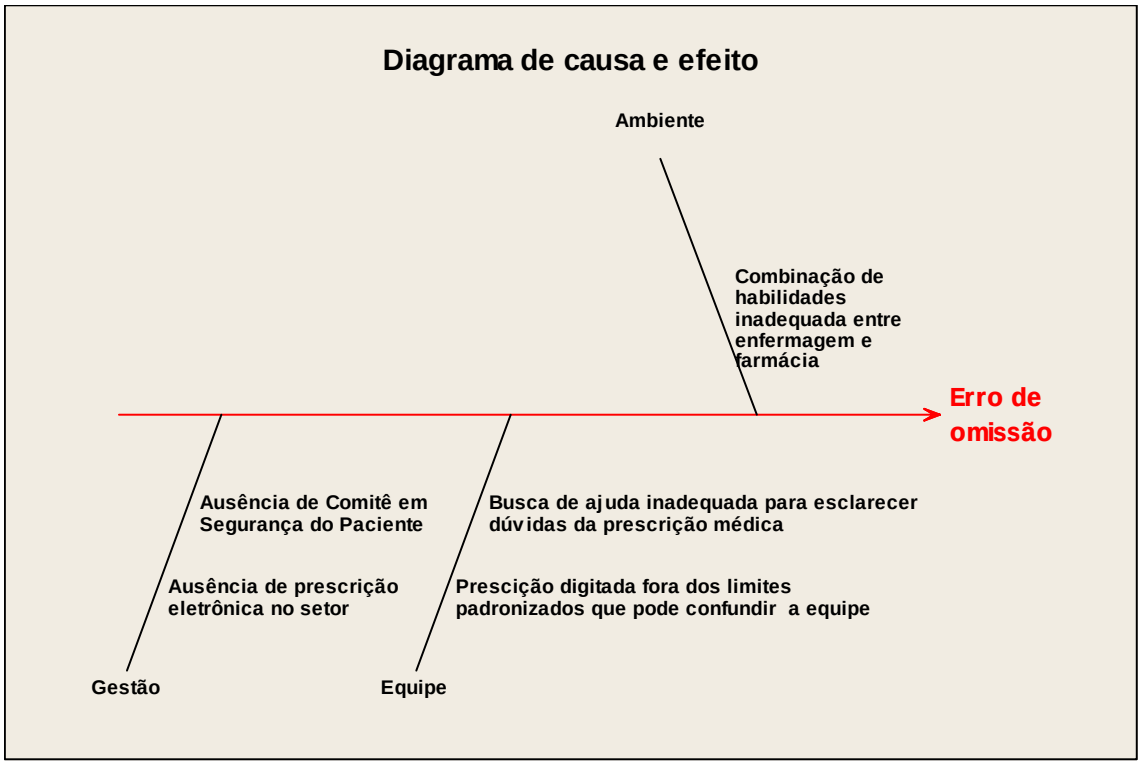



Figura 16 - Identificação dos fatores causais por meio do diagrama de causa e efeito do incidente 12

Fatores sistêmicos como combinação de habilidades inadequadas entre enfermagem e farmácia, visto que ambas as equipes não identificaram a ausência do horário de administração do medicamento para as 22h, não dispensando os medicamentos e não administrando ao paciente, a prescrição médica, por ter sido extensa e ter ultrapassado o espaço padronizado para isso, e os horários de administração foram colocados em local inadequado, contribuiu com a ocorrência desse erro; a ausência do Comitê em Segurança do Paciente, a ausência da prescrição eletrônica nesse setor; a busca de ajuda inadequada para esclarecer dúvidas da prescrição médica, por esta prescrição estar de difícil entendimento; e a prescrição digitada fora dos limites padronizados o que pode confundir a equipe, contribuíram com esse incidente.

**Incidente 14**
**Erro de omissão**

**Descrição do evento:** Nas alas de internação, no dia 06/02/2012, paciente de 33 anos, com diagnóstico de fratura exposta de tíbia esquerda, o médico prescreveu, manualmente, Cipro® 500 mg VO 12/12h. Enfermeiro planejou os horários de administração do medicamento somente para as 10h e não colocou o horário das 22h. Havia várias pessoas chamando o enfermeiro no momento do planejamento, segundo o formulário de notificação. Equipe de enfermagem do turno da tarde e do noturno não identificou que faltava o horário de administração do medicamento, às 22h, na prescrição médica. Dessa forma, medicamento não foi administrado ao paciente às 22h, e o enfermeiro foi avisado e comunicou o médico. No dia 07/02/2012, equipe de enfermagem do turno da manhã identificou o incidente.

A seguir, foram apresentadas, no Quadro 23, a descrição dos elementos e a representação simbólica dos eventos e condições no desenho dos fatores causais.

Quadro 23 - Descrição dos elementos e representação simbólica dos eventos e condições no desenho dos fatores causais do incidente 14

| Descrição dos elementos | Elementos (eventos ou condições) | Representação/ Símbolo |
|---|---|---|
| No dia 06/02/2012, médico prescreveu, manualmente, Cipro® 500 mg VO 12/12h. | Evento | |
| Havia várias pessoas chamando o enfermeiro no momento do planejamento. | Condição | |
| Enfermeiro planejou o horário de administração na prescrição médica somente às 10h e não colocou o horário das 22h. | Evento | |
| Equipe de farmácia não dispensou Cipro® 500 mg, para ser administrado no turno da noite. | Evento presumível | |
| Nas alas de internação, dia 06/02/2012, às 22h, paciente não recebeu Cipro® 500 mg VO pela equipe de enfermagem. | Evento de perda | |
| No turno da tarde, equipe de enfermagem não identificou a falta do horário das 22h, na prescrição médica. | Evento | |
| No turno da noite, equipe de enfermagem não identificou a falta do horário das 22h, na prescrição médica. | Evento | |
| No dia 07/02/2012, equipe de enfermagem do turno da manhã identificou o incidente. | Evento | |
| Enfermeiro foi avisado e comunicou o médico. | Evento | |

A Figura 17 apresenta o desenho dos fatores causais do incidente 14.

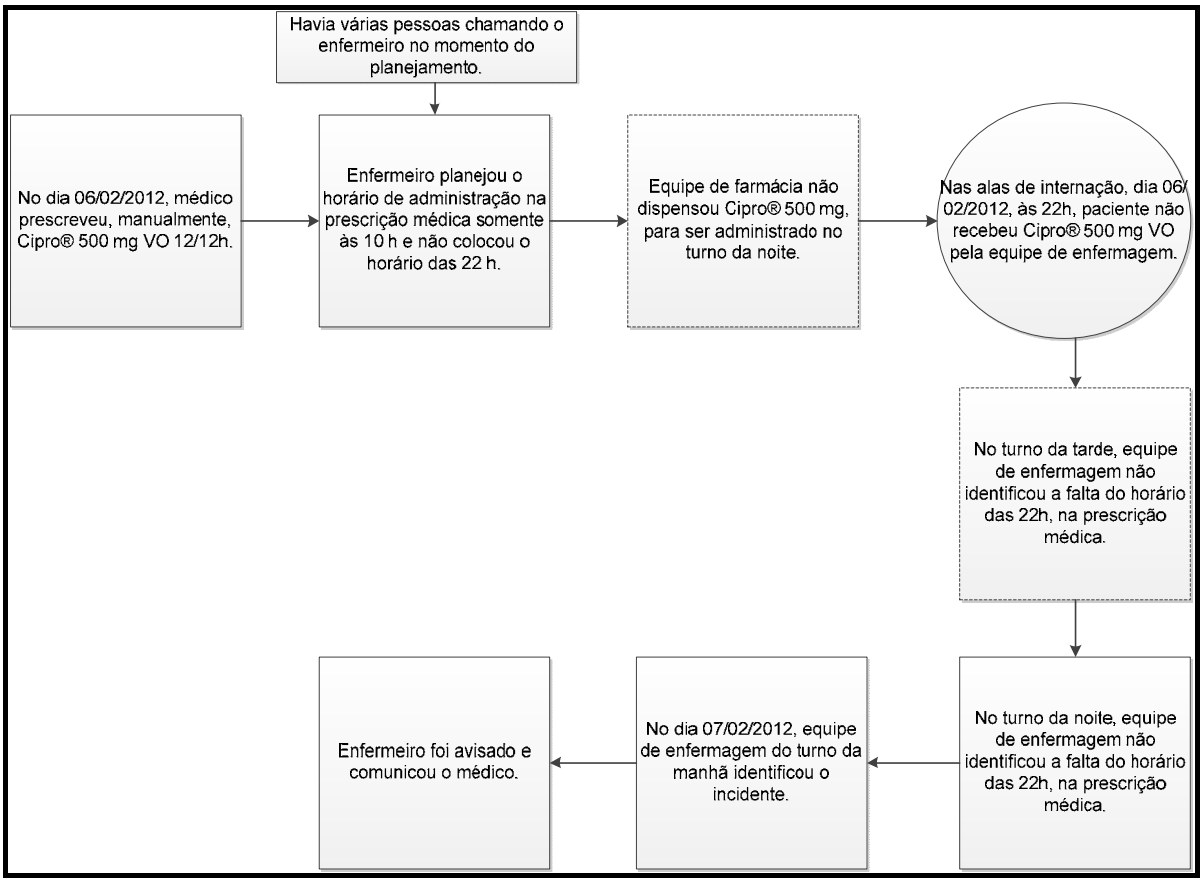



Figura 17 - Desenho dos fatores causais do incidente 14

A Figura 18 apresenta o diagrama de causa e efeito desse incidente.

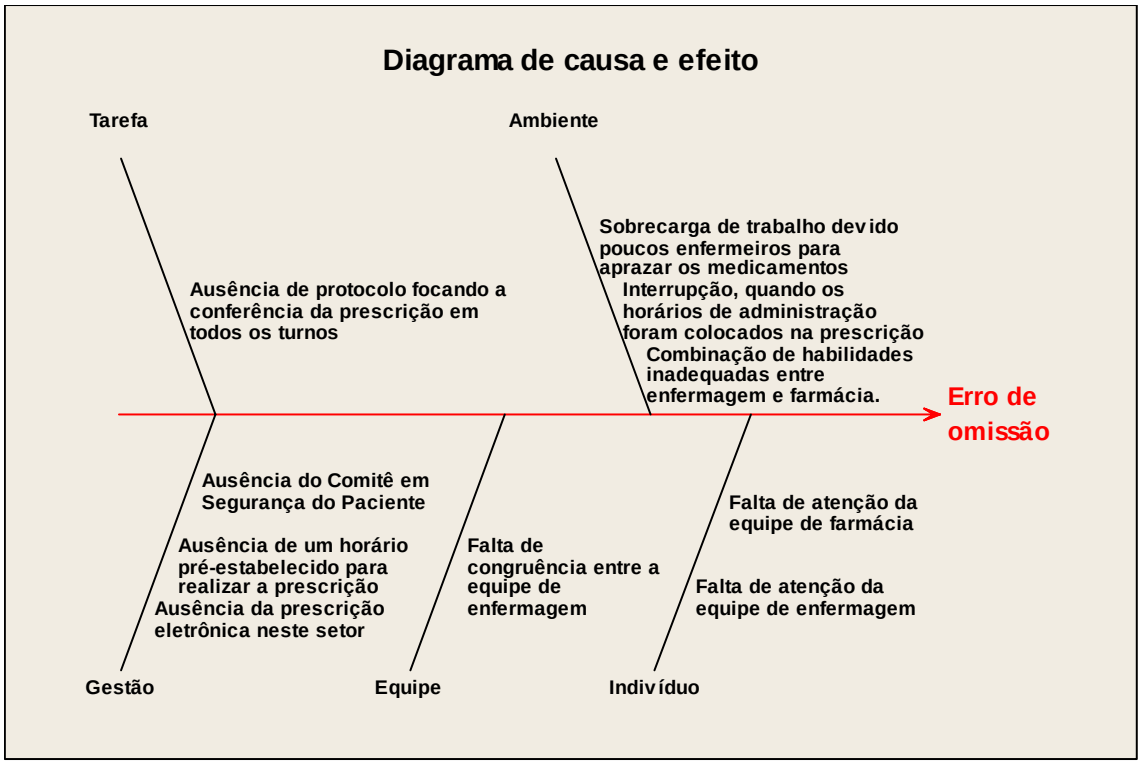



Figura 18 - Identificação dos fatores causais por meio do diagrama de causa e efeito do incidente 14

Fatores sistêmicos como a ausência de protocolo focando a conferência da prescrição médica pela equipe de enfermagem em todos os turnos; sobrecarga de trabalho por ter poucos enfermeiros para planejar ou aprazar os horários de administração de medicamento neste setor; interrupções durante a realização do planejamento; combinação de habilidades inadequadas entre equipe de enfermagem e farmácia, pois o erro não foi identificado por essas equipes; a ausência do Comitê em Segurança do Paciente; e a falta de um horário preestabelecido para a realização da prescrição médica e da prescrição eletrônica no setor; a falta de congruência entre membros da equipe de enfermagem, visto que nem equipe da tarde nem da noite não identificaram a falta do horário de administração do medicamento, contribuíram com esse incidente.

Também fatores do indivíduo como a falta de atenção tanto da equipe de farmácia quanto da equipe de enfermagem, pois não identificaram a ausência do horário de administração na prescrição médica, contribuíram com o incidente.

**Incidente 23**
**Erro de omissão**

**Descrição do evento:** Nas alas de internação, no dia 27/03/2012, paciente de 81 anos, com diagnóstico de Insuficiência Renal Crônica e *Diabetes Mellitus*, médico fez prescrição e a mesma foi colocada dentro do prontuário do paciente. Às 9h, paciente foi encaminhado para hemodiálise em outro serviço e retornou às 11h. Às 22h, enfermeiro foi comunicado pelo técnico de enfermagem que paciente estava somente com prescrição de dieta enteral que foi realizada pelo nutricionista. A prescrição médica foi encontrada pelo enfermeiro dentro do prontuário do paciente, sem data e sem colocar os horários da administração dos medicamentos. Assim, quando o incidente foi detectado, alguns medicamentos foram administrados, mas paciente não recebeu o medicamento Tazocin® 4,5 g + SF0,9% 100 ml EV 8/8h, às 14h, também não foram administrados o Lasix® e a inalação.

A seguir, foram apresentadas, no Quadro 24, a descrição dos elementos e a representação simbólica dos eventos e condições no desenho dos fatores causais.

Quadro 24 - Descrição dos elementos e representação simbólica dos eventos e condições no desenho dos fatores causais do incidente 23

| Descrição dos elementos | Elementos (eventos ou condições) | Representação/ Símbolo |
|---|---|---|
| Médico prescreveu Tazocin® 4,5g + SF0,9% 100ml 8/8h EV, para ser administrado, às 14h. | Evento | |
| Prescrição médica foi colocada dentro do prontuário do paciente. | Evento | |
| Quem colocou a prescrição dos medicamentos dentro do prontuário? | Pergunta | |
| Medicamento não foi dispensado pela equipe da farmácia para as 14h. | Evento presumível | |
| Nas alas de internação, no dia 27/03/2012, paciente não recebeu Tazocin® 4,5g + SF0,9% 100ml EV, às 14h. | Evento de perda | |
| Equipe do turno da tarde não identificou que paciente estava sem prescrição médica. | Evento presumível | |
| Por que equipe do turno da tarde não identificou que paciente estava sem prescrição médica? | Pergunta | |
| Às 22h, técnico de enfermagem comunicou enfermeiro que paciente só tinha prescrição de dieta enteral. | Evento | |
| Enfermeiro encontrou prescrição dos medicamentos dentro do prontuário do paciente. | Evento | |

A Figura 19 apresenta o desenho dos fatores causais do incidente 23.

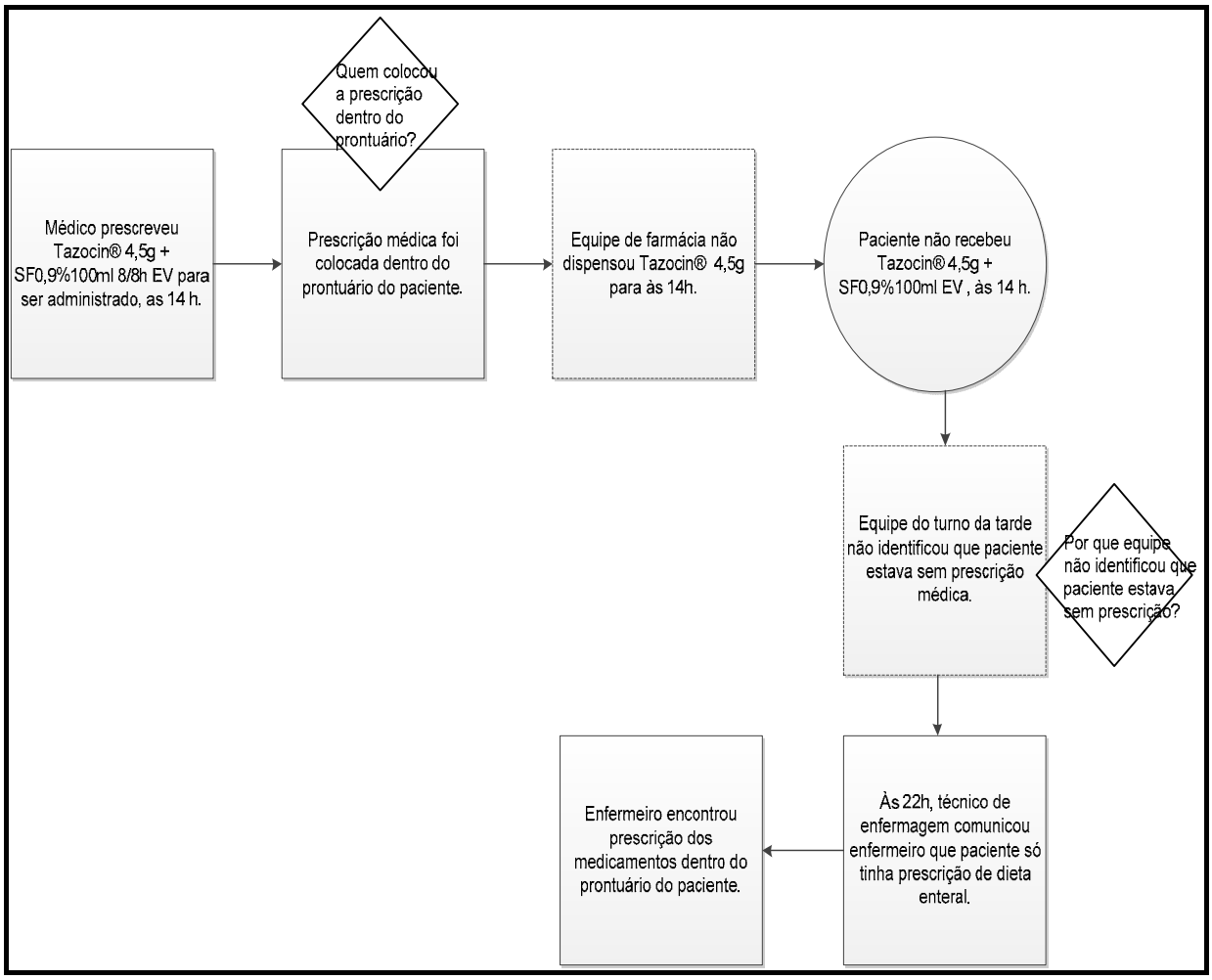



Figura 19 - Desenho dos fatores causais do incidente 23

A Figura 20 apresenta o diagrama de causa e efeito desse incidente.

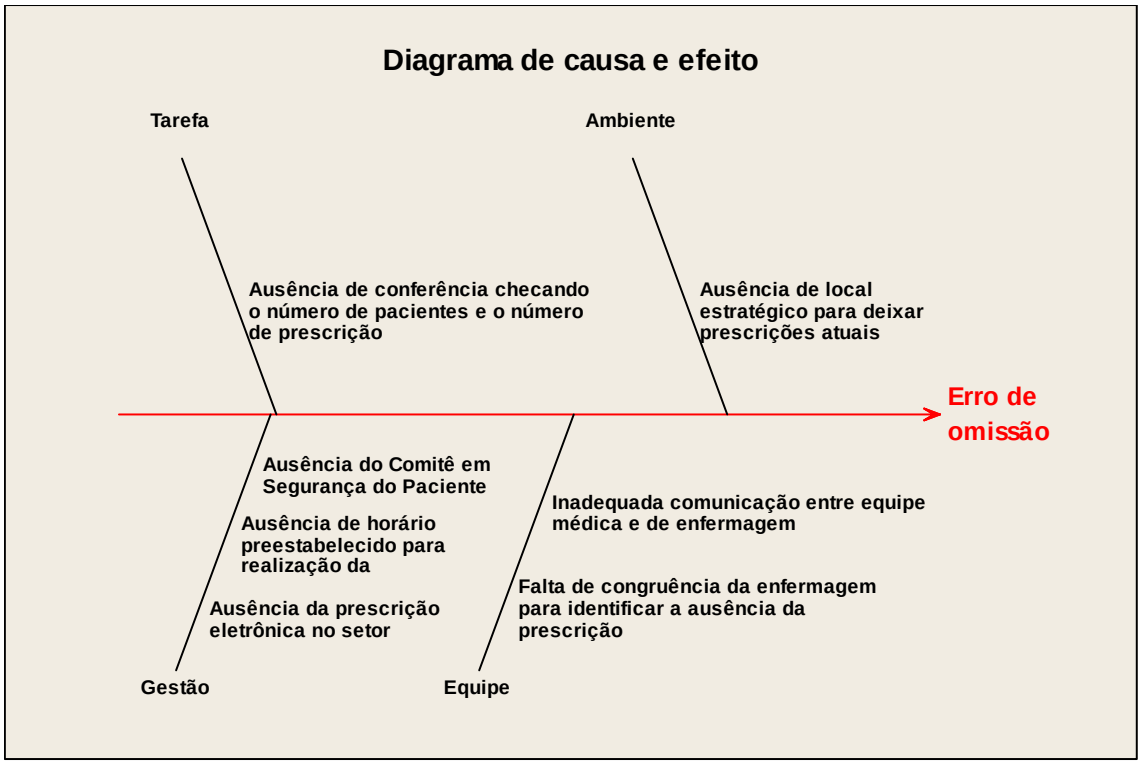



Figura 20 - Identificação dos fatores causais por meio do diagrama de causa e efeito do incidente 23

Fatores sistêmicos como a ausência de conferência pela equipe de enfermagem checando o número de pacientes internados e a quantidade de prescrição médica; ausência de local estratégico para deixar as prescrições atuais; ausência do Comitê em Segurança do Paciente; ausência de horário preestabelecido para realização da prescrição médica; ausência de prescrição eletrônica neste setor; comunicação inadequada entre equipe médica e de enfermagem, pelo fato de o médico não ter comunicado à enfermagem que havia realizado a prescrição médica e a falta de congruência da equipe de enfermagem, para identificar a ausência da prescrição médica do paciente para administração dos medicamentos, em outros turnos, favoreceram a ocorrência desse incidente.

**Incidente 26**

**Erro de omissão**

**Descrição do evento:** Nas alas de internação, no dia 28/03/2012, paciente de 81 anos, com diagnóstico de Insuficiência Renal Crônica e Diabetes Mellitus, o médico prescreveu, manualmente, Tazocin® 2,25 mg + SF0,9% 100 ml EV 8/8h. Enfermeiro do turno da manhã, quando planejou os horários de administração do medicamento, copiou os horários anteriores e colocou para as 22h e 06h, não colocando o horário das 14h. Dessa forma, paciente não recebeu medicamento, às 14h. No dia 27/03/12, não foi colocado horário de administração do medicamento às 14h.

A seguir, foram apresentadas, no Quadro 25, a descrição dos elementos e a representação simbólica dos eventos e condições no desenho dos fatores causais.

Quadro 25 - Descrição dos elementos e representação simbólica dos eventos e condições no desenho dos fatores causais do incidente 26

| Descrição dos elementos | Elementos (eventos ou condições) | Representação/ Símbolo |
|---|---|---|
| No dia 28/03/2012, médico prescreveu Tazocin® 2,25g + SF0,9%100ml EV 8/8h para ser administrado, às 14 h. | Evento | |
| Na prescrição médica do dia 27/03/2012, o horário das 14 h não foi planejado para administração. | Evento | |
| Enfermeiro copiou os horários da prescrição anterior e aprazou medicamento para as 22h e 06h, não colocando o horário das 14h. | Evento | |
| Medicamento não foi dispensado pela equipe da farmácia para as 14 h. | Evento presumível | |
| Nas alas de internação, no dia 28/03/2012, paciente não recebeu Tazocin® 2,25g + SF0,9%100ml EV, às 14 h. | Evento de perda | |
| Equipe do turno da tarde não identificou que horário do medicamento não foi colocado para ser administrado, às 14h. | Evento | |

A Figura 21 apresenta o desenho dos fatores causais do incidente 26.

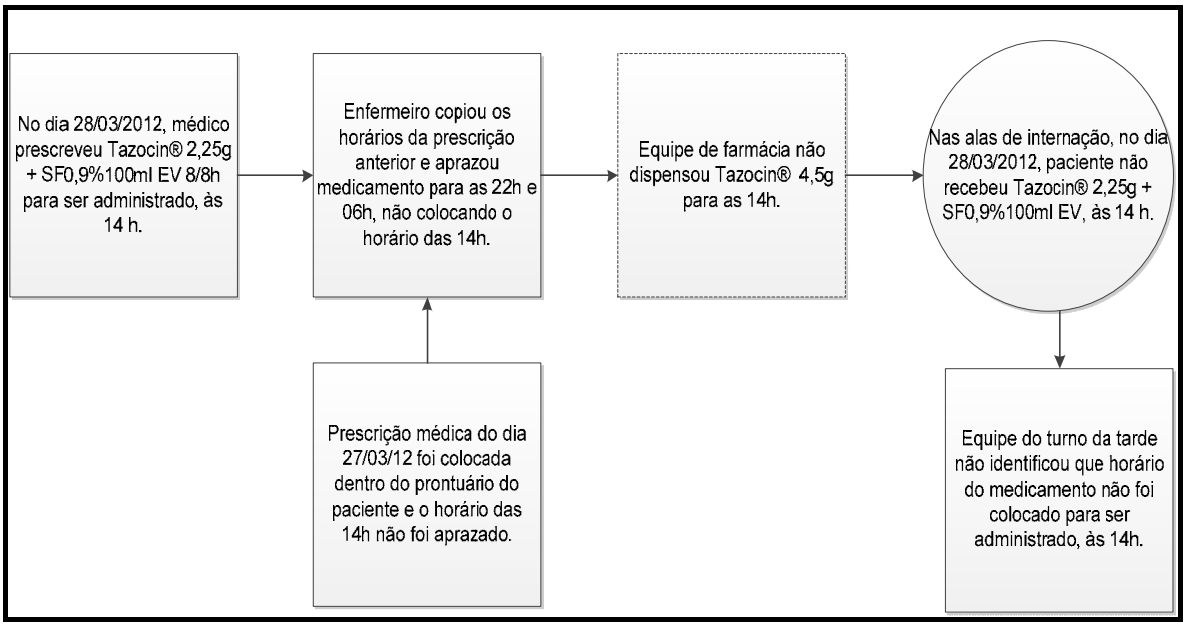



Figura 21 - Desenho dos fatores causais do incidente 26

A Figura 22 apresenta o diagrama de causa e efeito desse incidente.

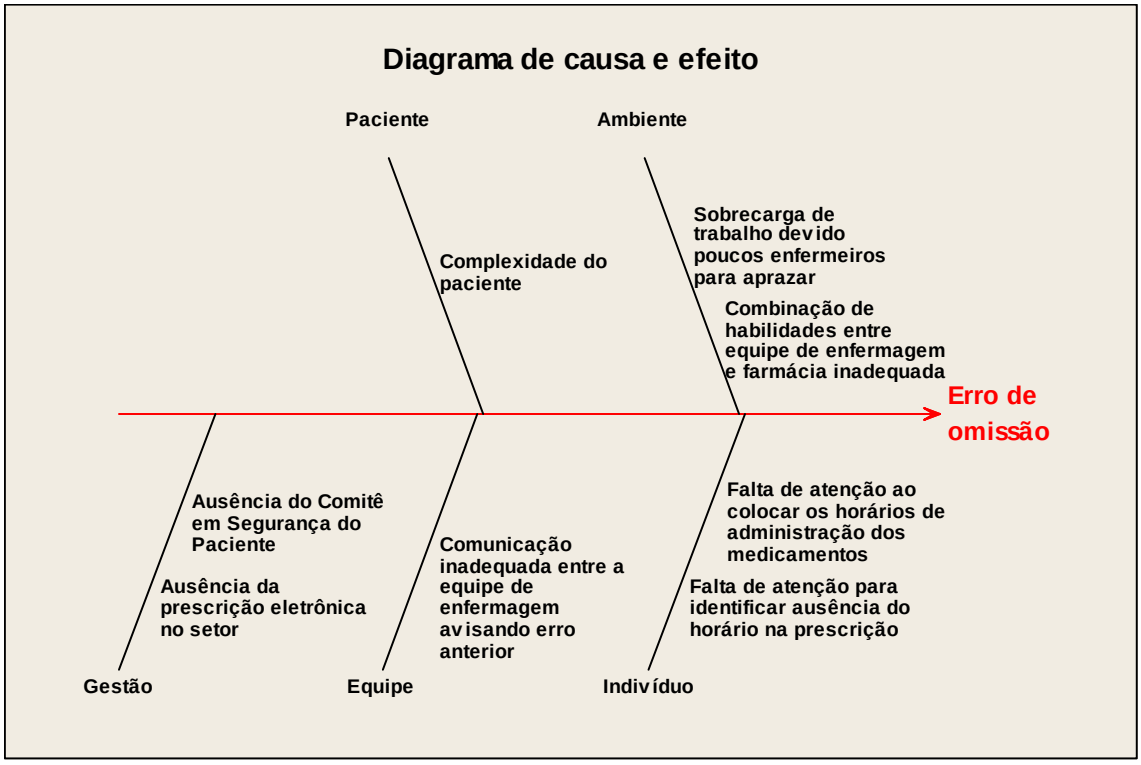



Figura 22 - Identificação dos fatores causais por meio do diagrama de causa e efeito do incidente 26

Fatores sistêmicos como sobrecarga de trabalho devido aos poucos enfermeiros para planejar os horários de administração dos medicamentos de vários pacientes; combinação de habilidades entre equipe de farmácia e enfermagem inadequada, visto que não identificaram a ausência do horário planejado para administração; a ausência do Comitê em Segurança do Paciente; a ausência da prescrição eletrônica no setor; comunicação inadequada entre a equipe de enfermagem, comunicando que erro ocorreu no dia anterior, com esse mesmo antimicrobiano, contribuíram com a ocorrência desse erro de omissão.

Também, fatores do paciente, como sua complexidade, visto que é renal crônico e faz uso de vários medicamentos; e fatores do indivíduo como a falta de atenção da equipe de enfermagem e da farmácia, para identificarem a ausência do horário de administração do medicamento para as 14h, favoreceram a ocorrência do incidente.

**Incidente 33**

**Erro de horário**

**Descrição do evento:** Na UTI cardiológica, no dia 13/02/2012, paciente com 78 anos, com diagnóstico de Insuficiência Cardíaca Congestiva, o médico prescreveu, eletronicamente, Clexane® 80 mg SC 1x/dia. O horário de administração foi planejado para as 09h, pela enfermeira. Técnico de enfermagem do turno da manhã não se atentou ao horário e não administrou medicamento ao paciente. Técnico de enfermagem do turno da tarde identificou o incidente e administrou medicamento às 14h, com 5h de atraso.

A seguir, foram apresentadas, no Quadro 26, a descrição dos elementos e a representação simbólica dos eventos e condições no desenho dos fatores causais.

Quadro 26 - Descrição dos elementos e representação simbólica dos eventos e condições no desenho dos fatores causais do incidente 33

| Descrição dos elementos | Elementos (eventos ou condições) | Representação/ Símbolo |
|---|---|---|
| No dia 13/02/2012, médico prescreveu eletronicamente Clexane® 80 mg SC, 1x/dia. | Evento | |
| Foi colocado horário de administração do medicamento para as 09h, pela enfermeira. | Evento | |
| Na UTI cardiológica, no dia 13/02/2012, Clexane® 80 mg SC não foi administrado às 09h pelo técnico de enfermagem. | Evento de perda | |
| Técnico de enfermagem do turno da tarde identificou o incidente | Evento | |
| Às 14 h, paciente recebeu Clexane® 80 mg SC, pelo técnico de enfermagem com 5h de atraso. | Evento | |

A Figura 23 apresenta o desenho dos fatores causais do incidente 33.

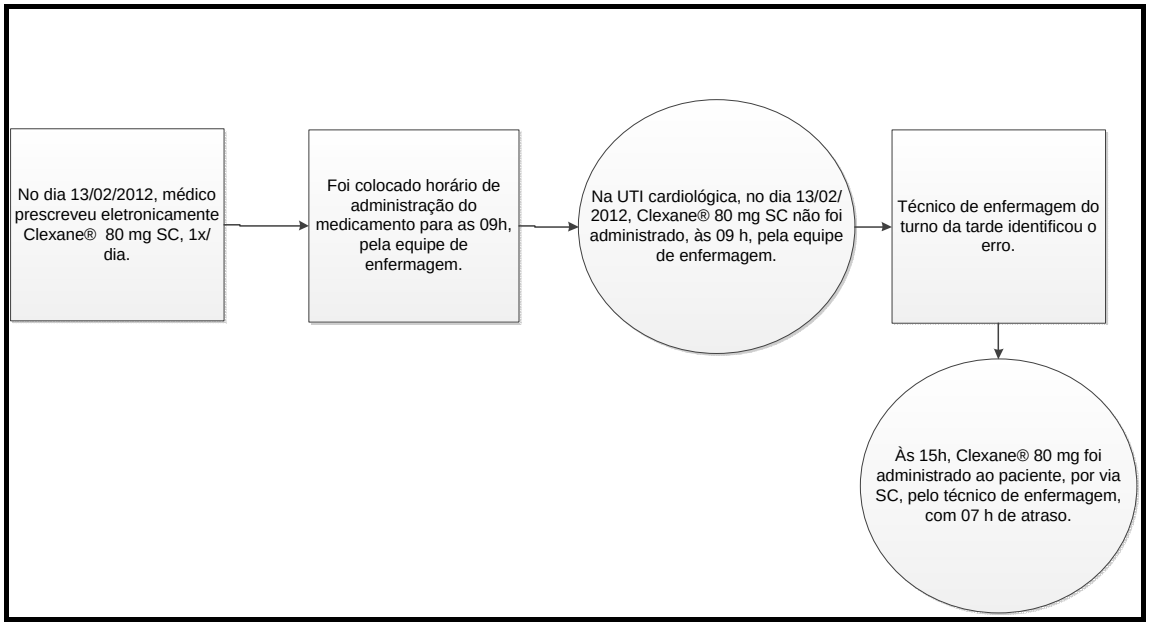



Figura 23- Desenho dos fatores causais do incidente 33

A Figura 24 apresenta o diagrama de causa e efeito desse incidente.

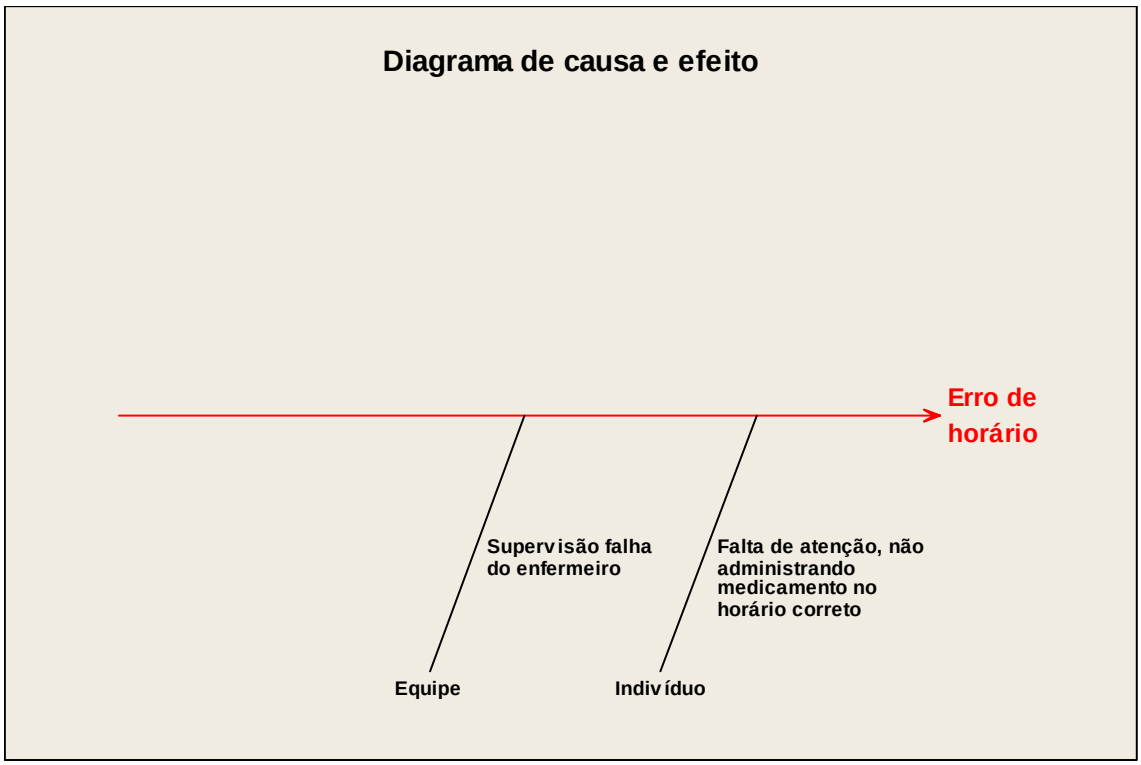



Figura 24 - Identificação dos fatores causais por meio do diagrama de causa e efeito do incidente 33

Devido à notificação do incidente ter sido realizada superficialmente e não haver relatos sobre o ocorrido no prontuário do paciente, somente uma falha sistêmica foi identificada, como a supervisão inadequada do enfermeiro e outra falha individual, como a falta de atenção do técnico de enfermagem não administrando o medicamento às 9h, todos esses fatos contribuíram com o incidente ocorrido.

**Incidente 34**

**Erro de horário**

**Descrição do evento:** Nas alas de internação, no dia 02/03/2012, foi prescrito pelo médico, manualmente, Clavulin® 1 g EV de 8/8h, ao paciente de 48 anos, com diagnóstico de celulite e úlcera necrótica em membro inferior esquerdo. O enfermeiro do turno da manhã colocou os horários de administração do medicamento para as 18h, 24h e 08h. O medicamento era para ser administrado às 16h. Enfermeiro do turno da tarde passou visita no quarto do paciente, e o mesmo referiu que não havia recebido a dose de antibiótico que teria de receber. Às 17h, técnico de enfermagem administrou o medicamento ao paciente, após solicitação do enfermeiro do turno da tarde.

A seguir, foram apresentadas, no Quadro 27, a descrição dos elementos e a representação simbólica dos eventos e condições no desenho dos fatores causais.

Quadro 27 - Descrição dos elementos e representação simbólica dos eventos e condições no desenho dos fatores causais do incidente 34

| Descrição dos elementos | Elementos (eventos ou condições) | Representação/ Símbolo |
|---|---|---|
| No dia 02/03/2012, médico prescreveu Clavulin 1g EV 8/8h para ser administrado ao paciente. | Evento | |
| O enfermeiro do turno da manhã colocou os horários de administração do medicamento para 18h, 24h e 08h. | Evento | |
| Paciente referiu ao enfermeiro do turno da tarde que não recebeu o antibiótico que teria que receber. | Evento | |
| Enfermeiro solicitou a administração do medicamento ao paciente. | Evento | |
| Nas alas de internação, no dia 02/03/2012, paciente recebeu Clavulin® 1 g EV às 17h, ao invés de 16h. | Evento de perda | |

A Figura 25 apresenta o desenho dos fatores causais do incidente 34.

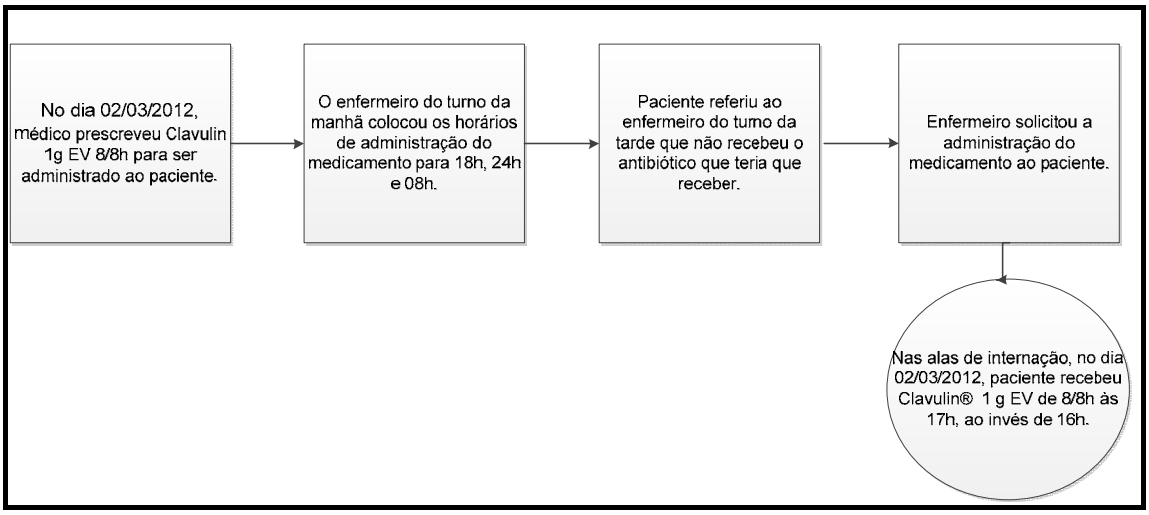



Figura 25 - Desenho dos fatores causais do incidente 34

A Figura 26 apresenta o diagrama de causa e efeito desse incidente.

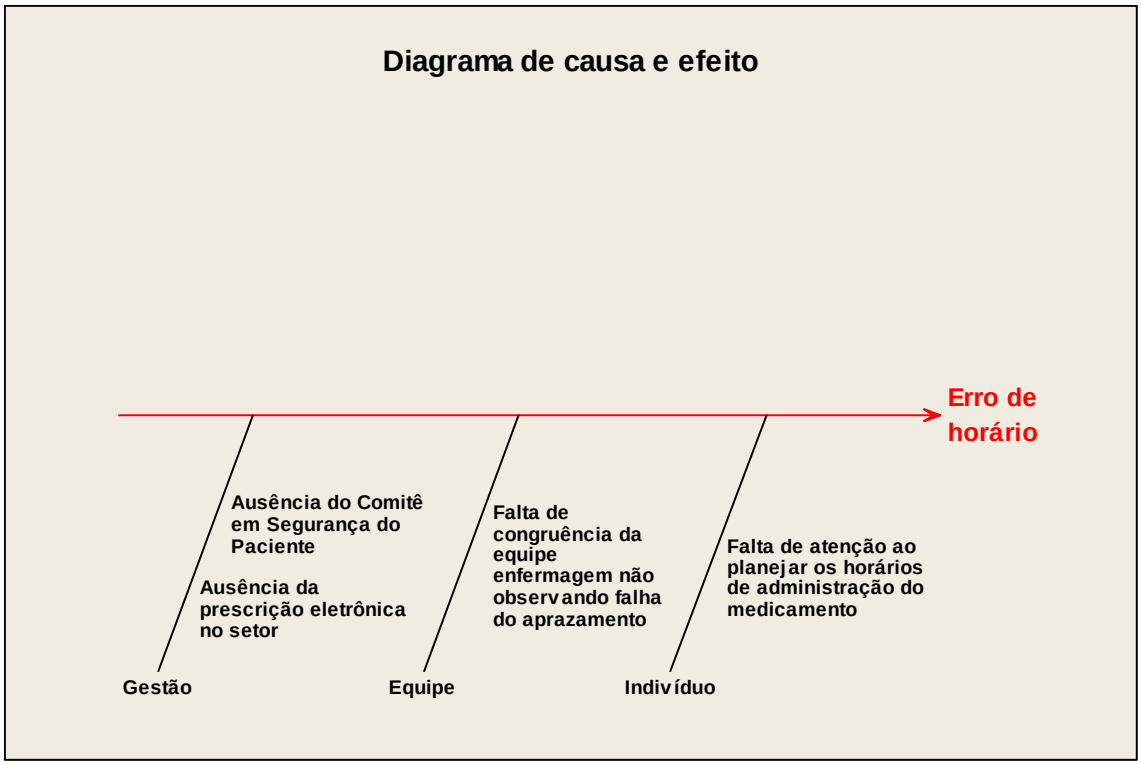



Figura 26 - Identificação dos fatores causais por meio do diagrama de causa e efeito do incidente 34

Falhas sistêmicas como a ausência do Comitê em Segurança do Paciente; ausência da prescrição eletrônica no setor; falta de congruência da equipe de enfermagem não identificando a falha do aprazamento, que deveria ter sido realizado para as 16h, ao invés de 18h, contribuíram com a ocorrência do incidente.

Também, falha do indivíduo, como a falta de atenção ao planejar os horários de administração do medicamento, contribuiu com essa ocorrência

**Incidente 41**
**Erro de técnica de administração**

**Descrição do evento:** Nas alas de internação, no dia 20/02/2012, o médico prescreveu, manualmente, soro glicosado 5% 1000 ml + KCl19,1% 20 ml + NaCl 20% 10ml para ser administrado EV, em 24h ao paciente de 88 anos, com diagnóstico de Obstrução de Vias Biliares. Prescrição com letra de difícil entendimento, incluindo-se o tempo de infusão (24h). O horário de administração da soroterapia foi colocado para ser instalada ao paciente, às 18h e também às 10h, sendo que este último horário foi bolado, posteriormente. Técnica de enfermagem preparou a soroterapia, rotulou o frasco do soro e neste rótulo colocou de 12/12h a frequência de administração do medicamento e instalou soroterapia em acesso venoso periférico do paciente a 28 gotas/min ao invés de 14 gotas/min. Às 19h e 30min, técnico de enfermagem do plantão noturno identificou o incidente e comunicou o enfermeiro, sendo o gotejamento alterado e trocada a etiqueta do soro.

A seguir, foram apresentadas, no Quadro 28, a descrição dos elementos e a representação simbólica dos eventos e condições no desenho dos fatores causais.

Quadro 28 - Descrição dos elementos e representação simbólica dos eventos e condições no desenho dos fatores causais do incidente 41

| Descrição dos elementos | Elementos (eventos ou condições) | Representação/ Símbolo |
|---|---|---|
| Prescrição com letra de difícil entendimento incluindo-se o tempo de infusão (24h). | Condição | |
| No dia 20/02/2012, médico prescreveu, manualmente, soro glicosado 5% 1000ml + KCl19,1% 20 ml + NaCl 20% 10ml EV, em 24h para ser administrado ao paciente. | Evento | |
| Enfermeiro colocou os horários de administração da soroterapia para as 18h e 10h. | Evento | |
| O horário de administração colocado às 10h foi bolado posteriormente. | Evento | |
| Nas alas de internação, no dia 20/02/2012, às 18h, técnico de enfermagem preparou soro glicosado 5% 1000ml + KCl19,1% 20 ml + NaCl 20% 10 ml e instalou soroterapia a 28 gotas/min ao invés de 14 gotas/min, no acesso venoso periférico do paciente. | Evento de perda | |
| Às 19h e 30min, técnico de enfermagem identificou o incidente e comunicou o enfermeiro. | Evento | |
| Técnico de enfermagem alterou o gotejamento para 14 gotas/min e trocou o rótulo do soro. | Evento | |

A Figura 27 apresenta o desenho dos fatores causais do incidente 41.

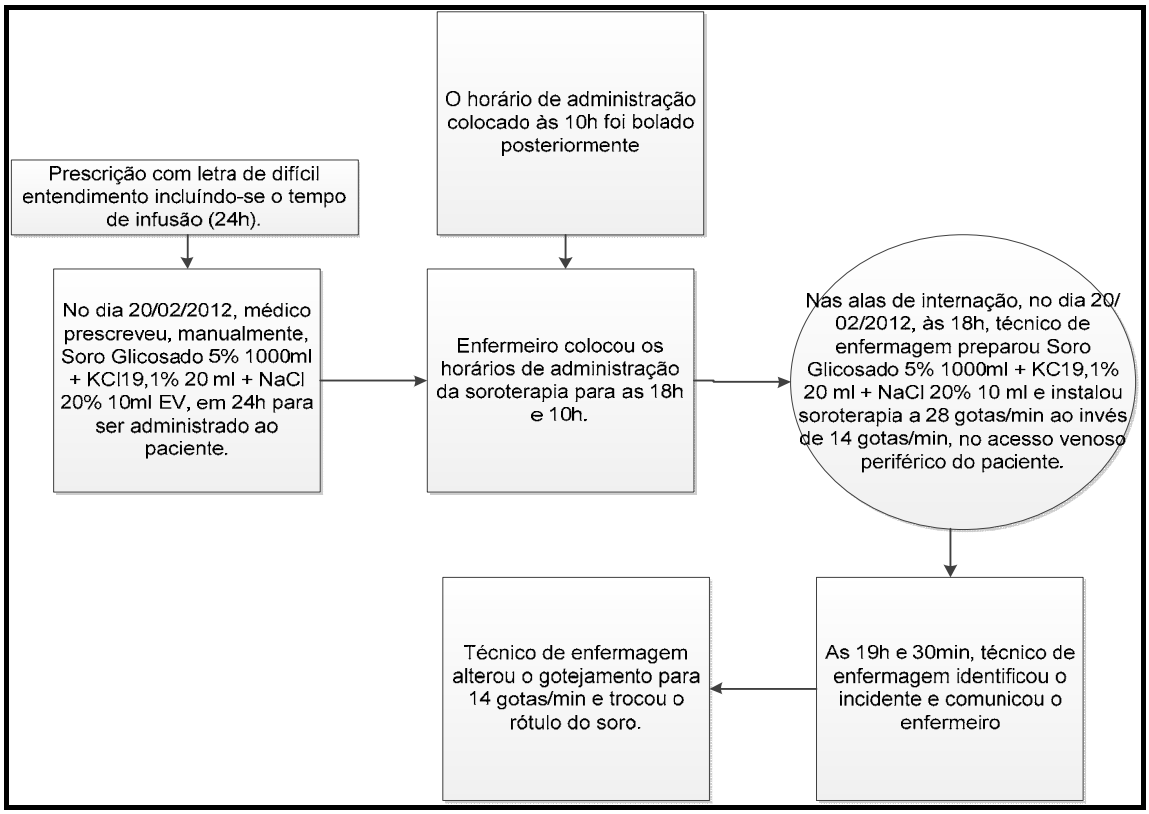



Figura 27 - Desenho dos fatores causais do incidente 41

A Figura 28 apresenta o diagrama de causa e efeito desse incidente.

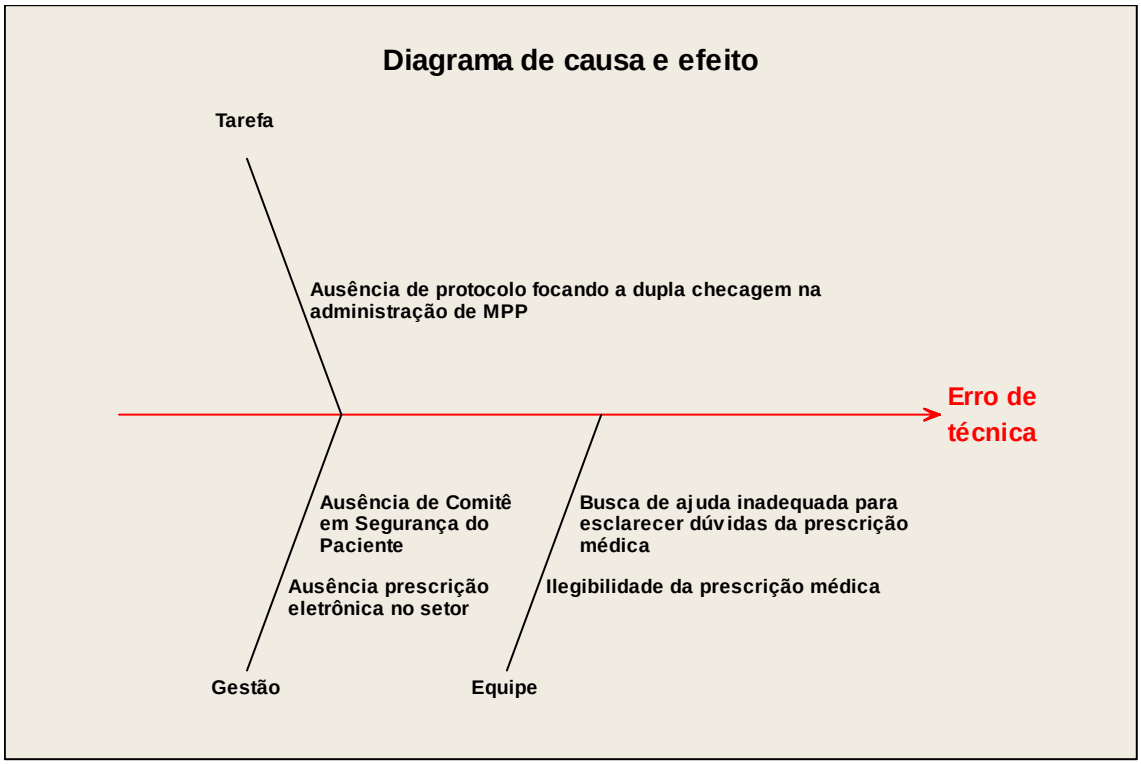



Figura 28 - Identificação dos fatores causais por meio do diagrama de causa e efeito do incidente 41

Falhas sistêmicas como a ausência de protocolo focando a dupla checagem na administração de MPP, como eletrólitos; ausência do Comitê em Segurança do Paciente; ausência de prescrição eletrônica no setor; a busca de ajuda inadequada do técnico de enfermagem do turno da tarde, para esclarecer corretamente o horário correto de administração do medicamento e a ilegibilidade da prescrição médica foram fatores que contribuíram com a ocorrência desse erro de medicação.

**Incidente 43**

**Erro de técnica de administração**

**Descrição do evento:** Nas alas de internação, no dia 22/03/2012, paciente de 94 anos, com diagnóstico de pneumonia, médico prescreveu, manualmente, SF0,9% 250 ml + KCl 19,1% 03 amp e Gluconato de Cálcio 10% 02 amp EV, em 6h, em bomba de infusão (BI). Médico prescreveu entre o carimbo seu e de outro médico, deixando a prescrição ilegível. Às 14h, técnico de enfermagem preparou os medicamentos e administrou em equipo simples, não colocando em bomba de infusão. Medicamento infundiu em 3h. O médico questionou a enfermeira por que o medicamento não foi administrado em BI.

A seguir, foram apresentadas, no Quadro 29, a descrição dos elementos e a representação simbólica dos eventos e condições no desenho dos fatores causais.

Quadro 29 - Descrição dos elementos e representação simbólica dos eventos e condições no desenho dos fatores causais do incidente 43

| Descrição dos elementos | Elementos (eventos ou condições) | Representação/ Símbolo |
|---|---|---|
| No dia 22/03/2012, médico prescreveu, manualmente, SF0,9% 250ml + KCl 19,1% 03 amp + Gluconato de Cálcio 10% 02 amp, EV, em 6h, em BI para ser administrado, às 14 h. | Evento | |
| Prescrição ilegível devido médico ter prescrito entre o seu carimbo e de outro médico. | Condição | |
| Técnico de enfermagem preparou os medicamentos e conectou equipo simples à bolsa de soro, não colocando soroterapia em BI. | Evento | |
| Nas alas de internação, no dia 22/03/2012, às 14h, paciente recebeu SF0,9% 250 ml + KCl 19,1% 03 amp + Gluconato de Cálcio 10% 02 amp EV,em 3h, ao invés de 6h. | Evento de perda | |
| Médico questionou enfermeira sobre o medicamento não ter sido administrado em BI. | Evento | |

A Figura 29 apresenta o desenho dos fatores causais do incidente 43.

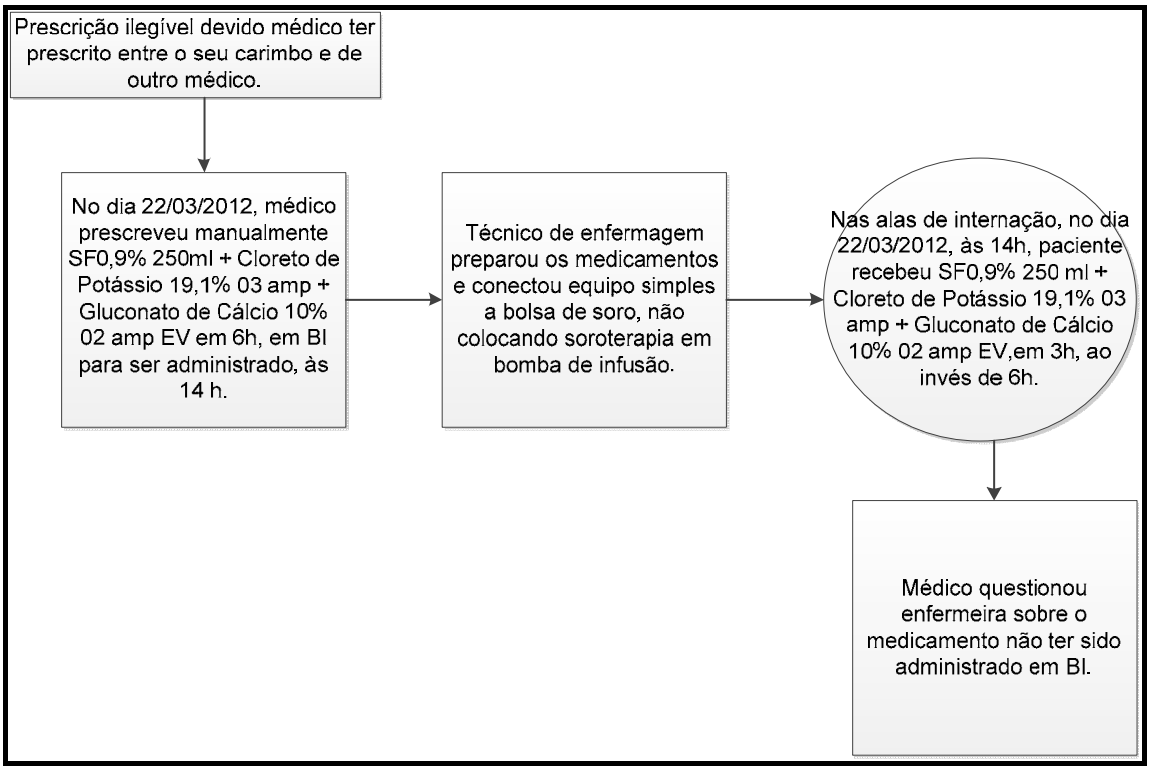



Figura 29 - Desenho dos fatores causais do incidente 43

A Figura 30 apresenta o diagrama de causa e efeito desse incidente.

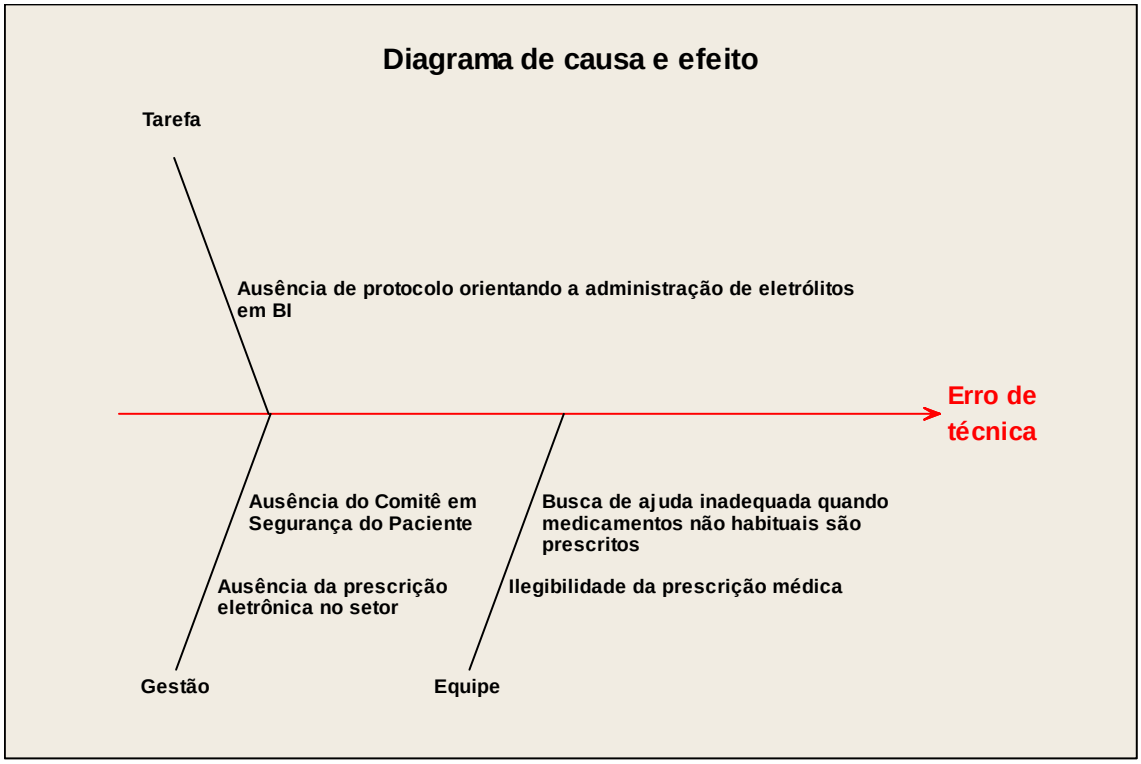



Figura 30 - Identificação dos fatores causais por meio do diagrama de causa e efeito do incidente 43

Fatores sistêmicos como a ausência de protocolo orientando a administração de eletrólito em BI; ausência do Comitê em Segurança do Paciente; ausência de prescrição eletrônica no setor; busca de ajuda inadequada quando medicamentos não habituais no setor são prescritos, a fim de sanar dúvidas, e ilegibilidade da prescrição médica foram fatores que contribuíram com esse erro de medicação.

**Incidente 46**
**Erro de dose**

**Descrição do evento:** Nas alas de internação, em 16/01/2012, foi prescrito pelo médico manualmente Ganciclovir® 250 mg + soro glicosado 5% 250 ml EV, em 1h, ao paciente de 26 anos, com diagnóstico de Síndrome de Imunodeficiência Adquirida. Os horários de administração do medicamento foram planejados na prescrição médica para as 22h e 10h, pela equipe de enfermagem. Equipe de farmácia liberou 500 mg do medicamento que foi embalado na fita plástica e veio com a etiqueta de medicamento fracionado. No plantão noturno, enfermeiro perguntou ao técnico de enfermagem sobre a dose do medicamento e o mesmo relatou que veio a dose certa, ou seja, 250 mg. Posteriormente, técnico de enfermagem ligou na farmácia e constatou que administrou 500 mg de Ganciclovir® ao paciente. Enfermeiro entrou em contato com médico infectologista que orientou suspender a dose das 10h da manhã e disse que avaliaria paciente no outro dia, antes de fazer a nova prescrição.

A seguir, foram apresentadas, no Quadro 30, a descrição dos elementos e a representação simbólica dos eventos e condições no desenho dos fatores causais.

Quadro 30 - Descrição dos elementos e representação simbólica dos eventos e condições no desenho dos fatores causais do incidente

| Descrição dos elementos | Elementos (eventos ou condições) | Representação/ Símbolo |
|---|---|---|
| Médico prescreveu manualmente Ganciclovir® 250 mg + soro glicosado 5% 250ml EV, em 1 hora ao paciente. | Evento | |
| Os horários de administração do medicamento foram planejados na prescrição médica para as 22h e 10h, pela equipe de enfermagem. | Evento | |
| Equipe de farmácia liberou 500 mg do medicamento que foi embalado na fita plástica e veio com a etiqueta de medicamento fracionado. | Evento | |
| Nas alas de internação, dia 16/01/2012, às 22h, Ganciclovir® 500mg foi administrado ao paciente, ao invés de 250mg, EV, pelo técnico de enfermagem. | Evento de perda | |
| Enfermeiro perguntou ao técnico de enfermagem sobre a dose do medicamento e o mesmo relatou que veio a dose certa, ou seja, 250 mg. | Evento | |
| Técnico de enfermagem ligou na farmácia e constatou que administrou 500 mg de Ganciclovir® ao paciente. | Evento | |
| Enfermeiro entrou em contato com médico infectologista que orientou suspender a dose das 10h da manhã. | Evento | |

A Figura 31 apresenta o desenho dos fatores causais do incidente 46.

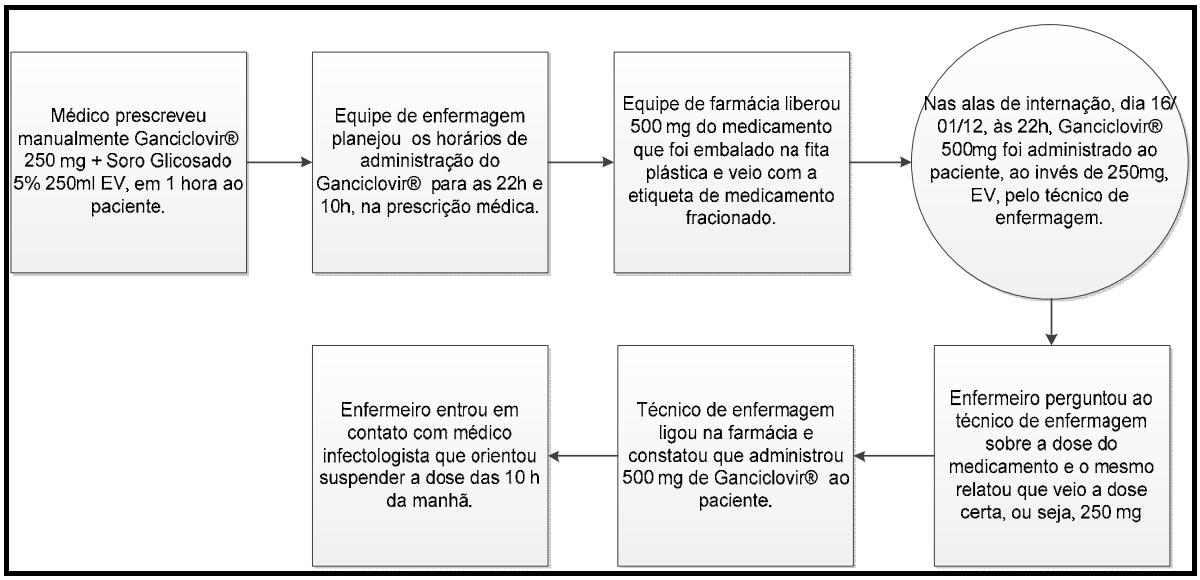



Figura 31 - Desenho dos fatores causais do incidente 46

A Figura 32 apresenta o diagrama de causa e efeito desse incidente.

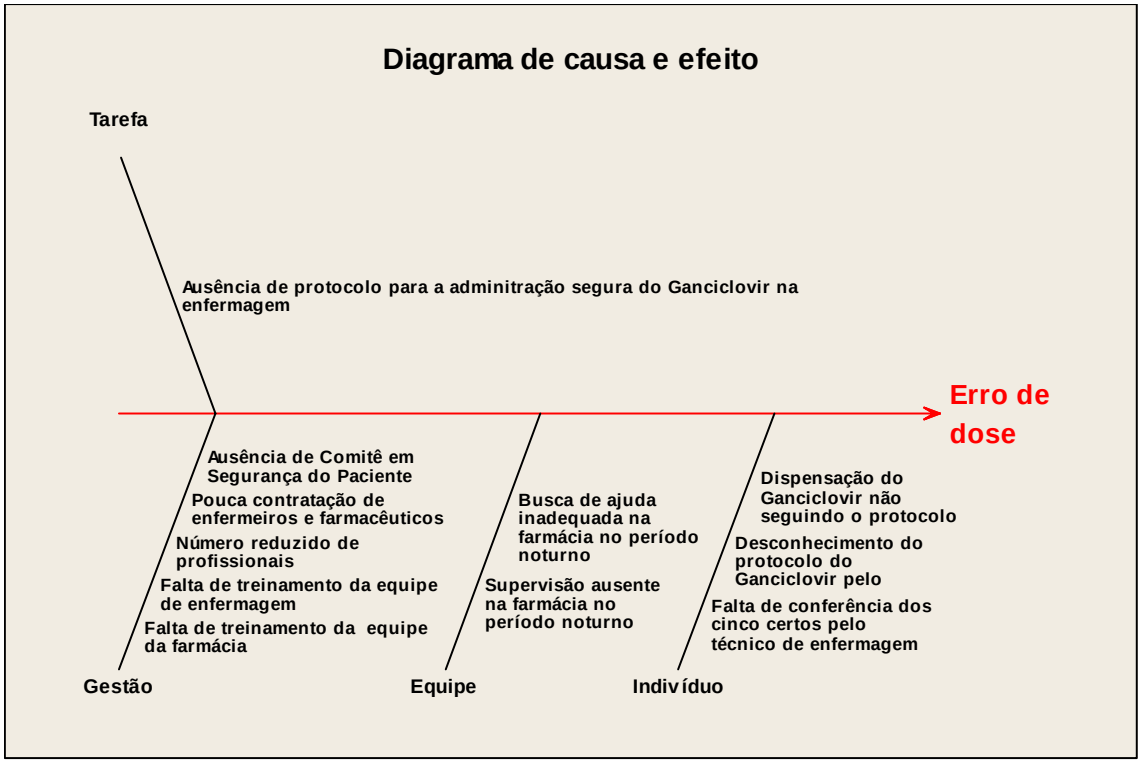



Figura 32 - Identificação dos fatores causais por meio do diagrama de causa e efeito do incidente 46

Fatores sistêmicos como ausência de protocolo para a administração segura do Ganciclovir® na enfermagem; a ausência de Comitê em Segurança do Paciente; pouca contratação de enfermeiros e farmacêuticos; o número reduzido de profissionais; a falta de treinamento da equipe de enfermagem sobre administração dos medicamentos e da equipe de farmácia sobre os protocolos; a busca de ajuda inadequada na farmácia e supervisão ausente na farmácia no período noturno, devido à ausência do farmacêutico das 19 às 07h, contribuíram com a ocorrência desse erro de medicação.

Também, fatores individuais como dispensação do medicamento não seguindo o protocolo existente, o desconhecimento do protocolo pelo técnico da farmácia e a falta de conferência dos cinco certos pelo técnico de enfermagem favoreceram esse incidente.

**Incidente 47**

**Erro de dose**

**Descrição do evento:** Na UTI cardiológica, no dia 19/02/2012, foi prescrito pelo médico, eletronicamente, soro glicosado 10% 500 ml em 1h e acrescentar Insulina Regular Humana® 100UI/ml – 10 UI, agora, ao paciente de 79 anos, com diagnóstico de Taquiarritmia. Às 13h e 30min, solução foi preparada em dose maior que a prescrita e foi instalada para correr em 1h pelo técnico de enfermagem. Às 15h e 30min, paciente apresentou glicemia capilar igual a 38 mg/dl e foi medicado com duas ampolas de glicose 50%, conforme prescrição médica. Técnico de enfermagem não se atentou no momento da aspiração da insulina e aspirou quantidade maior que a prescrita, segundo formulário de notificação.

A seguir, foram apresentadas, no Quadro 31, a descrição dos elementos e a representação simbólica dos eventos e condições no desenho dos fatores causais.

Quadro 31 - Descrição dos elementos e representação simbólica dos eventos e condições no desenho dos fatores causais do incidente 47

| Descrição dos elementos | Elementos (eventos ou condições) | Representação/ Símbolo |
|---|---|---|
| No dia 19/02/2012, foi prescrito pelo médico, eletronicamente, soro glicosado 10% 500 ml em 1h e acrescentar Insulina Regular Humana® 100UI/ml – 10 UI agora, para ser administrado ao paciente. | Evento | |
| Às 13h e 30min, solução foi preparada em dose maior que a prescrita e foi instalada no paciente, para correr em 1 hora, pelo técnico de enfermagem. | Evento de perda | |
| Às 15h e 30min, paciente apresentou glicemia capilar igual a 38 mg/dl. | Evento | |
| Paciente foi medicado com duas ampolas de glicose 50% conforme prescrição médica, pelo técnico de enfermagem. | Evento | |

A Figura 33 apresenta o desenho dos fatores causais do incidente 47.

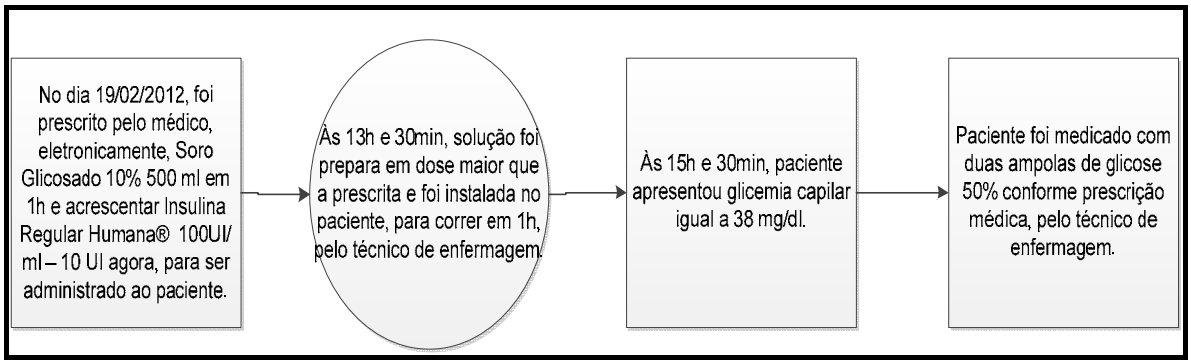



Figura 33 - Desenho dos fatores causais do incidente 47

A Figura 34 apresenta o diagrama de causa e efeito desse incidente.

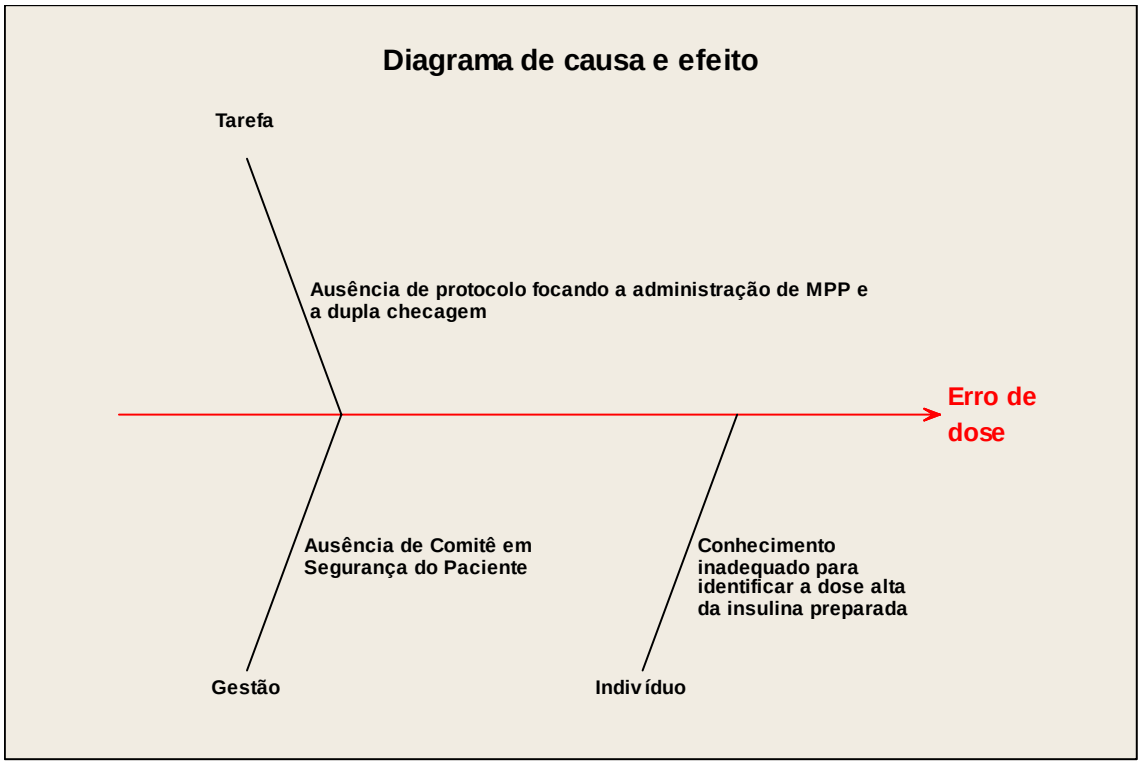



Figura 34 - Identificação dos fatores causais por meio do diagrama de causa e efeito do incidente 47

Fatores sistêmicos como a ausência de protocolo focando a administração de MPP, como insulina, e a dupla checagem na administração desses medicamentos; ausência de Comitê em Segurança do Paciente contribuíram com esse incidente.

Também, o fator indivíduo, como o conhecimento inadequado do técnico de enfermagem, não identificando que preparou uma dose alta da insulina, contribuiu com esse erro de medicação.

**Incidente 51**

**Erro de dose**

**Descrição do evento:** Na maternidade, no dia 28/03/2012, paciente de 39 anos, em pós-operatório de cesárea, foi prescrito pelo médico, manualmente, Keflin® 500 mg EV 6/6h. Técnico de enfermagem planejou os horários de administração do medicamento para as 14h, 20h, 02h e 08h na prescrição médica. Equipe da farmácia liberou um frasco de 1g de Keflin® à tarde e outro à noite. No turno da manhã, às 8h, não havia medicamento para ser administrado, e o incidente foi detectado nesse momento.

A seguir, foram apresentadas, no Quadro 32, a descrição dos elementos e a representação simbólica dos eventos e condições no desenho dos fatores causais.

Quadro 32 - Descrição dos elementos e representação simbólica dos eventos e condições no desenho dos fatores causais do incidente 51

| Descrição dos elementos | Elementos (eventos ou condições) | Representação/ Símbolo |
|---|---|---|
| No dia 28/03/2012, médico prescreveu, manualmente, Keflin® 500 mg EV 6/6h para ser administrado ao paciente. | Evento | |
| Equipe da farmácia liberou um frasco de 1g de Keflin® à tarde e outro à noite. | Evento | |
| Na maternidade, no dia 28/03/2012, técnico de enfermagem administrou Keflin® 1g, ao invés de 500 mg, EV, ao paciente, no turno da tarde ou noturno. | Evento de perda | |
| Às 8h, não havia medicamento para ser administrado ao paciente pela equipe de enfermagem. | Evento | |

A Figura 35 apresenta o desenho dos fatores causais do incidente 51.

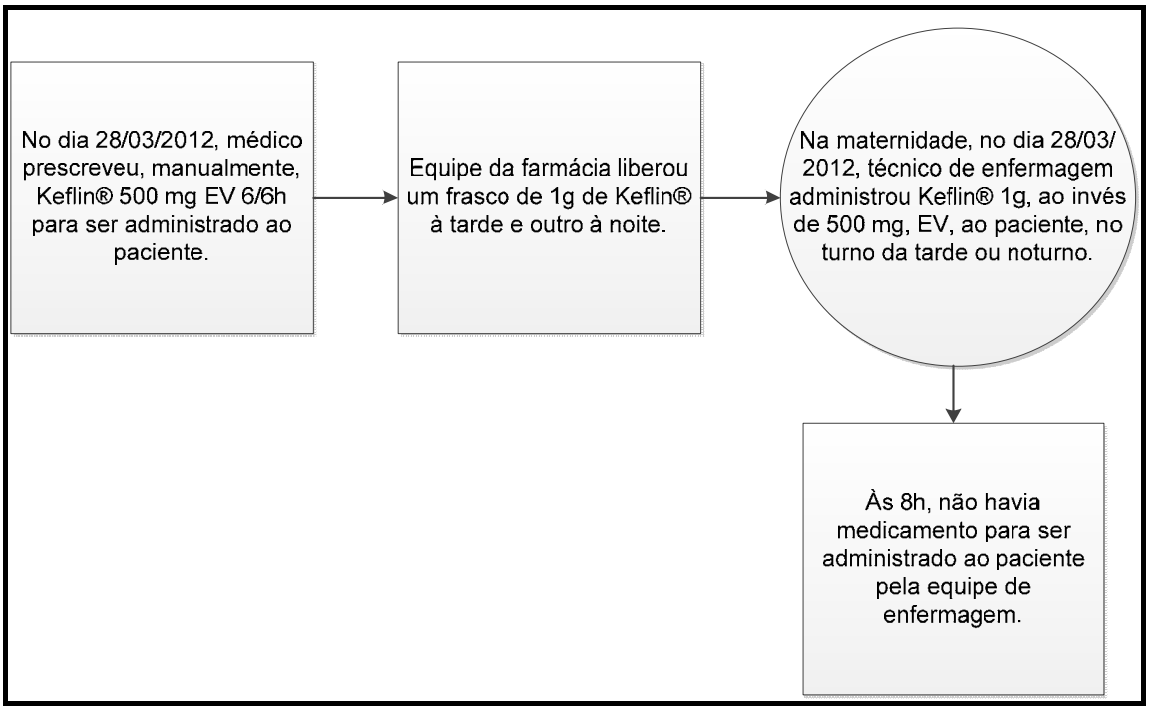



Figura 35 - Desenho dos fatores causais do incidente 51

A Figura 36 apresenta o diagrama de causa e efeito desse incidente.

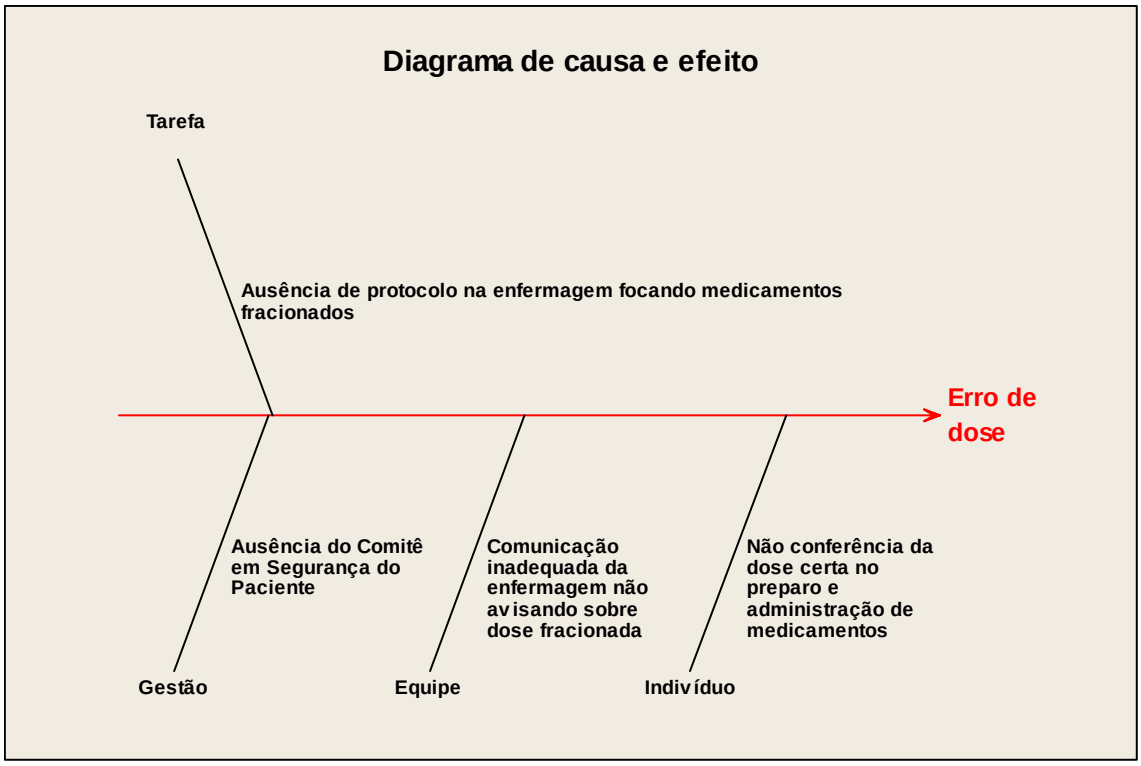



Figura 36 - Identificação dos fatores causais por meio do diagrama de causa e efeito do incidente 51

Fatores sistêmicos como a ausência de protocolo na enfermagem focando a administração de medicamentos fracionados; a ausência do Comitê em Segurança do Paciente; e a comunicação inadequada da equipe de enfermagem, não comunicando na passagem de plantão que o medicamento era fracionado, contribuíram com esse incidente.

Também fatores do indivíduo como a não conferência da dose certa no preparo e na administração do medicamento, pelo técnico de enfermagem, favoreceram a ocorrência desse incidente.

**Incidente 52**

**Erro de dose**

**Descrição do evento:** Nas alas de internação, no dia 30/03/2012, paciente de 81 anos com diagnóstico de Insuficiência Renal Crônica + *Diabetes Mellitus*, foi prescrito pelo médico Tazocin® 2,25 mg + SF0,9% 100 ml EV 8/8h, manualmente. Às 14h, técnico de enfermagem preparou o medicamento e administrou o frasco inteiro. Enfermeiro relata que não foi colocada a etiqueta de identificação, pela farmácia, indicando que medicamento era fracionado. Às 22h, técnico de enfermagem não encontrou a sobra do medicamento no setor.

A seguir, foram apresentadas, no Quadro 33, a descrição dos elementos e a representação simbólica dos eventos e condições no desenho dos fatores causais.

Quadro 33 - Descrição dos elementos e representação simbólica dos eventos e condições no desenho dos fatores causais do incidente 52

| Descrição dos elementos | Elementos (eventos ou condições) | Representação/ Símbolo |
|---|---|---|
| No dia 30/03/2012, médico prescreveu, manualmente, Tazocin® 2,25 mg +SF 0,9% 100 ml EV 8/8h. | Evento | |
| Equipe da farmácia dispensou 4,5 g (1 frasco) de Tazocin® e não colocou a etiqueta de identificação de medicamento fracionado. | Evento | |
| Nas alas de internação, no dia 30/03/2012, às 14h, técnico de enfermagem preparou e administrou 4,5 g (1frasco) de Tazocin® + SF0,9% 100 ml EV ao paciente, ao invés de 2,25g (½ frasco). | Evento de perda | |
| Às 22h, técnico de enfermagem não encontrou a sobra do medicamento (1/2 frasco) no setor. | Evento | |

A Figura 37 apresenta o desenho dos fatores causais do incidente 52.

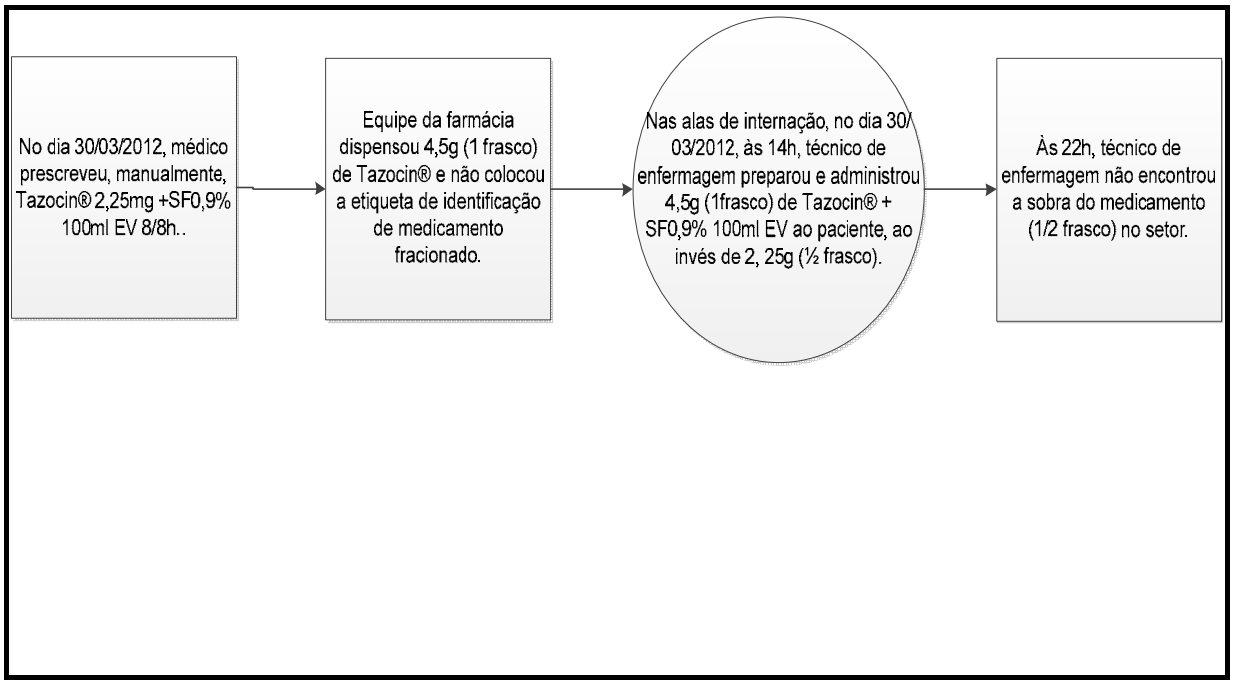



Figura 37 - Desenho dos fatores causais do incidente 52

A Figura 38 apresenta o diagrama de causa e efeito desse incidente.

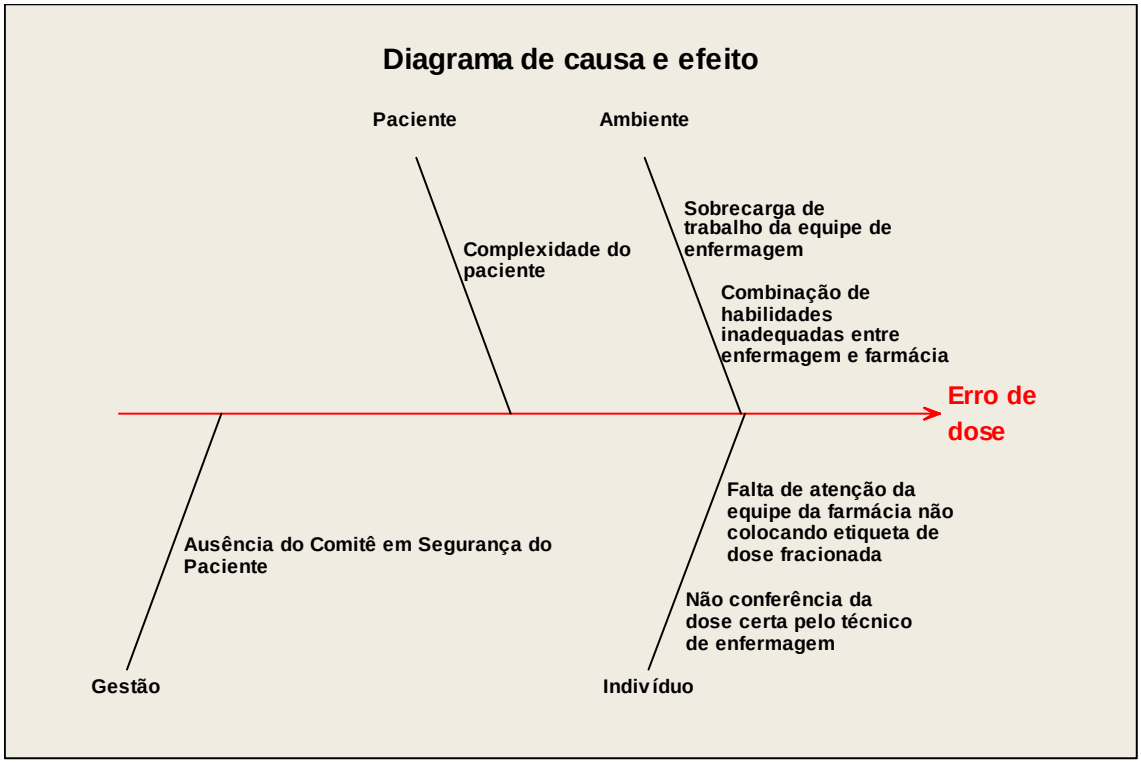



Figura 38 - Identificação dos fatores causais por meio do diagrama de causa e efeito do incidente 52

Fatores sistêmicos como a sobrecarga de trabalho da equipe de enfermagem que frequentemente ocorre, nas alas de internação; a combinação de habilidades inadequadas, visto que etiqueta não foi colocada pela farmácia e, também, a dose fracionada não foi identificada em um dos horários estabelecidos para a administração do medicamento; e a ausência do Comitê em Segurança do Paciente contribuíram com a ocorrência desse incidente.

Da mesma foram, fatores do paciente, como a sua complexidade, visto ser renal crônico e fazer uso de vários medicamentos; e fatores do indivíduo como, falta de atenção da equipe de farmácia, não colocando a etiqueta de dose fracionada e a falta de checagem da dose certa durante o preparo e administração do medicamento, pelo técnico de enfermagem, favoreceram a ocorrência do incidente.

**Incidente 53**

**Erro de técnica de administração e de dose**

**Descrição do evento:** Na UTI neonatal, no dia 14/01/2012, médico prescreveu digitando no computador soro glicosado 5% - 383 ml + Glicose 50% - 21,6 ml + NaCl 10% - 4,4 ml + Gluconato de Cálcio 10% - 9 ml para ser infundindo em 24h a 16ml/h até chegada da NPP, ao recém-nascido. Às 18h, foi instalada novamente a soroterapia pelo técnico de enfermagem. Às 22h, enfermeira relatou que torneirinha estava fechada para perfusor (acesso do paciente) e aberto para equipo + bolsa de soro. Realizada glicemia capilar, verificado resultado igual a 84 mg/dl. Foi corrigido o sistema e colocada nova fase desta soroterapia. Nota-se que o plantão estava corrido, segundo relato da enfermeira. Dessa forma, paciente recebeu 64 ml a menos da soroterapia prescrita.

A seguir, foram apresentadas, no Quadro 34, a descrição dos elementos e a representação simbólica dos eventos e condições no desenho dos fatores causais.

Quadro 34 - Descrição dos elementos e representação simbólica dos eventos e condições no desenho dos fatores causais do incidente 53

| Descrição dos elementos | Elementos (eventos ou condições) | Representação/ Símbolo |
|---|---|---|
| No dia 14/01/2012, médico prescreveu digitando no computador soro glicosado 5% - 383 ml + Glicose 50% - 21,6 ml + NaCl 10% - 4,4 ml + Gluconato de Cálcio 10% - 9 ml para ser infundindo em 24 h a 16 ml/h até chegada da NPP ao recém-nascido. | Evento | ▭ |
| Na UTI neonatal, no dia 14/01/2012, às 18h técnico de enfermagem instalou soro glicosado 5% - 383 ml + Glicose 50% - 21,6 ml + NaCl 10% - 4,4 ml + Gluconato de Cálcio 10% - 9 ml a 16ml/h em BI. | Evento | ▭ |
| O plantão estava corrido, segundo relato da enfermeira. | Condição | ▭ |
| Técnico de enfermagem deixou torneirinha fechada para perfusor (acesso do paciente) e aberto para equipo + bolsa de soro. | Evento de perda | ⬭ |
| Às 22h, enfermeira relatou que torneirinha estava fechada para perfusor. | Evento | ▭ |
| Paciente recebeu 64 ml de soroterapia a menos que o prescrito. | Evento de perda | ⬭ |
| Foi corrigido o sistema e colocada nova fase dessa soroterapia. | Evento | ▭ |
| Realizada glicemia capilar, com resultado igual a 84 mg/dl pela equipe de enfermagem. | Evento | ▭ |

A Figura 39 apresenta o desenho dos fatores causais do incidente 53.

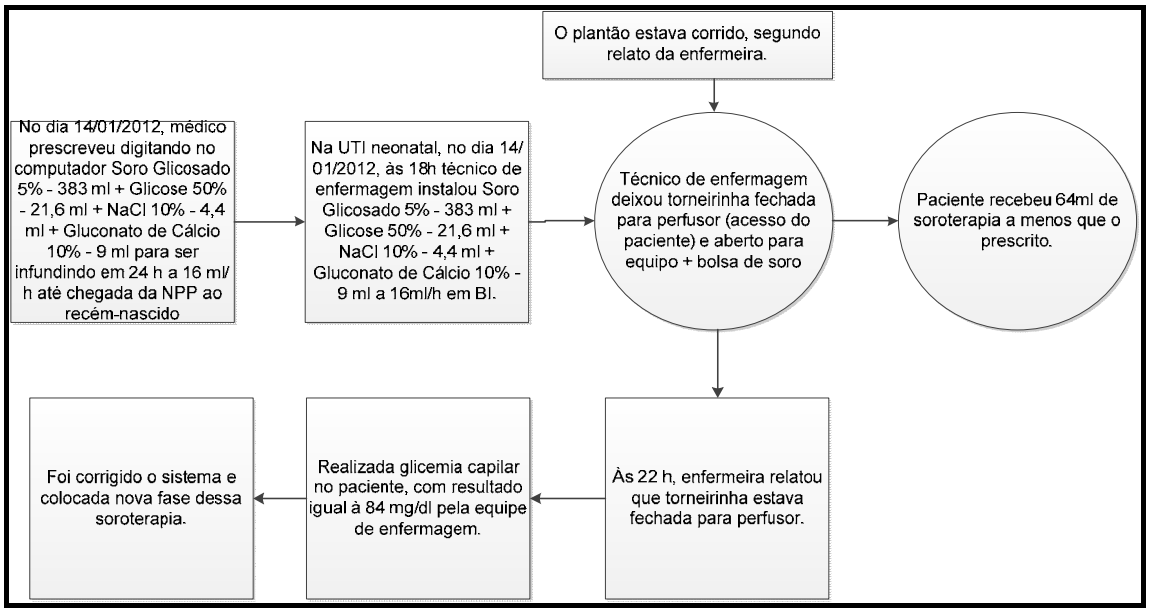



Figura 39 - Desenho dos fatores causais do incidente 53

A Figura 40 apresenta o diagrama de causa e efeito desse incidente.

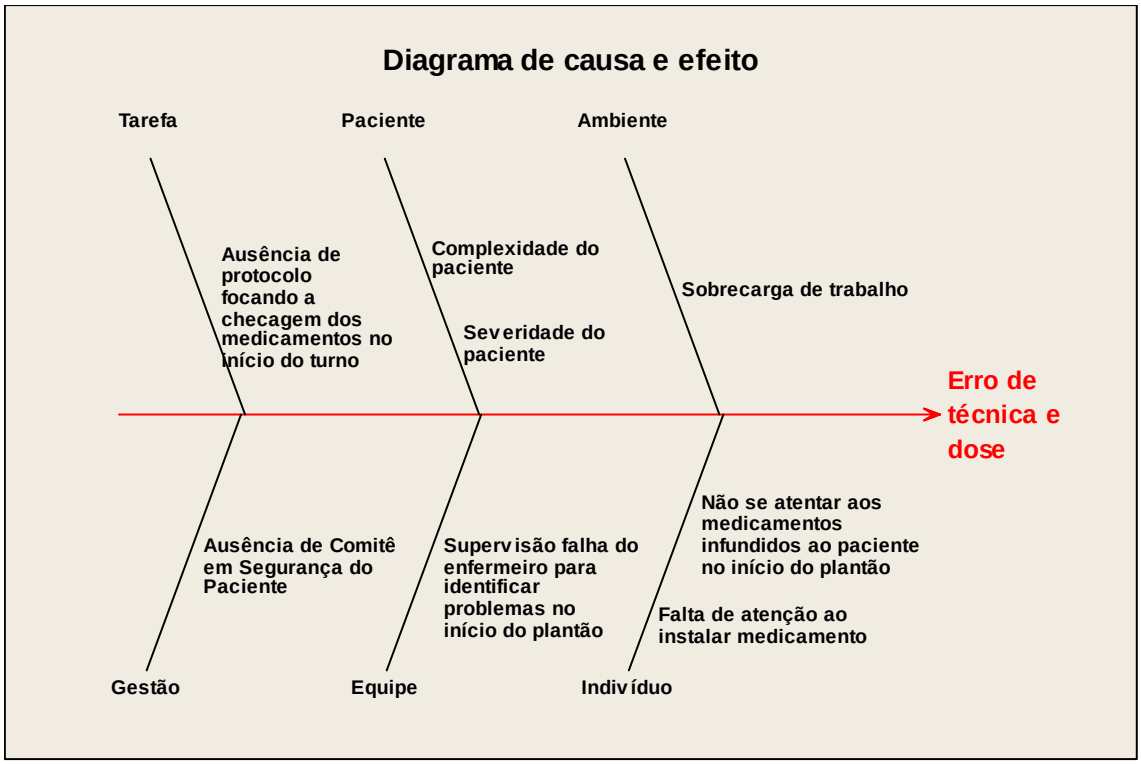



Figura 40 - Identificação dos fatores causais por meio do diagrama de causa e efeito do incidente 53

Fatores sistêmicos com a ausência de protocolo focando a checagem dos medicamentos que estão infundindo nos pacientes, no início do turno, pelos profissionais de enfermagem; a sobrecarga de trabalho, apresentada no relato da enfermeira identificando que o plantão estava corrido; a ausência de comitê em Segurança do Paciente; e a supervisão falha do enfermeiro para identificar o problema, logo no início do plantão, contribuíram com esse incidente.

Assim como fatores do paciente, ou seja, sua complexidade e severidade; e falhas do indivíduo, como não se atentar aos medicamentos infundidos nos pacientes no início do plantão e a falta de atenção do técnico de enfermagem ao instalar o soro favoreceram a ocorrência do incidente.

**Incidente 59**

**Medicamento não autorizado**

**Descrição do evento:** Nas alas de internação, no dia 19/02/2012, paciente com diagnóstico de neoplasia de pulmão e queda do estado geral, 90 anos, recebeu às 22 h o medicamento Ciprofloxacino® 500 mg, VO junto com Losartan® de outro paciente que estava nesta mesma ala, mas em outro quarto, pelo técnico de enfermagem. Dessa forma, paciente recebeu Ciprofloxacino® que não foi prescrito pelo médico. Enfermeiro comunicou médico que orientou verificar pressão arterial de hora em hora.

A seguir, foram apresentadas, no Quadro 35, a descrição dos elementos e a representação simbólica dos eventos e condições no desenho dos fatores causais.

Quadro 35 - Descrição dos elementos e representação simbólica dos eventos e condições no desenho dos fatores causais do incidente 59

| Descrição dos elementos | Elementos (eventos ou condições) | Representação/ Símbolo |
|---|---|---|
| Nas alas de internação, no dia 19/02/2012, técnico de enfermagem administrou Ciprofloxaciono® 500mg, VO, que não foi prescrito pelo médico, às 22h, junto com Losartan®. | Evento de perda | |
| Enfermeiro comunicou médico. | Evento | |
| Médico orientou a verificar a pressão arterial do paciente de hora em hora. | Evento | |

A Figura 41 apresenta o desenho dos fatores causais do incidente 59.

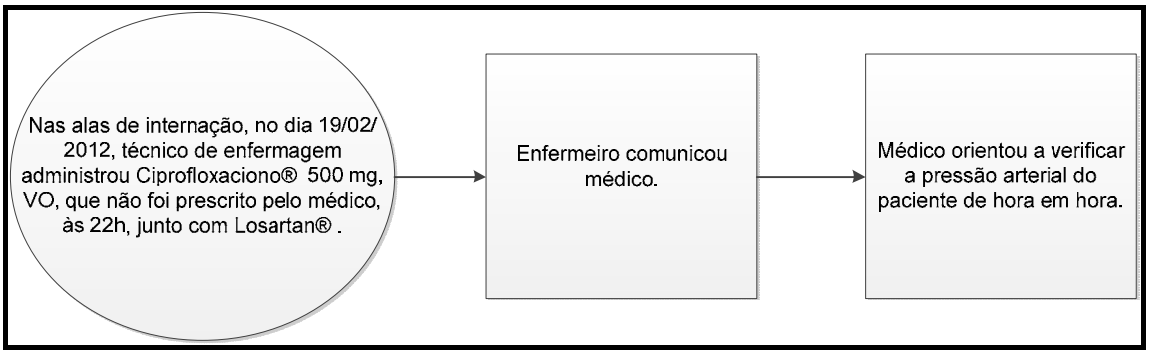



Figura 41 - Desenho dos fatores causais do incidente 59

A Figura 42 apresenta o diagrama de causa e efeito desse incidente.

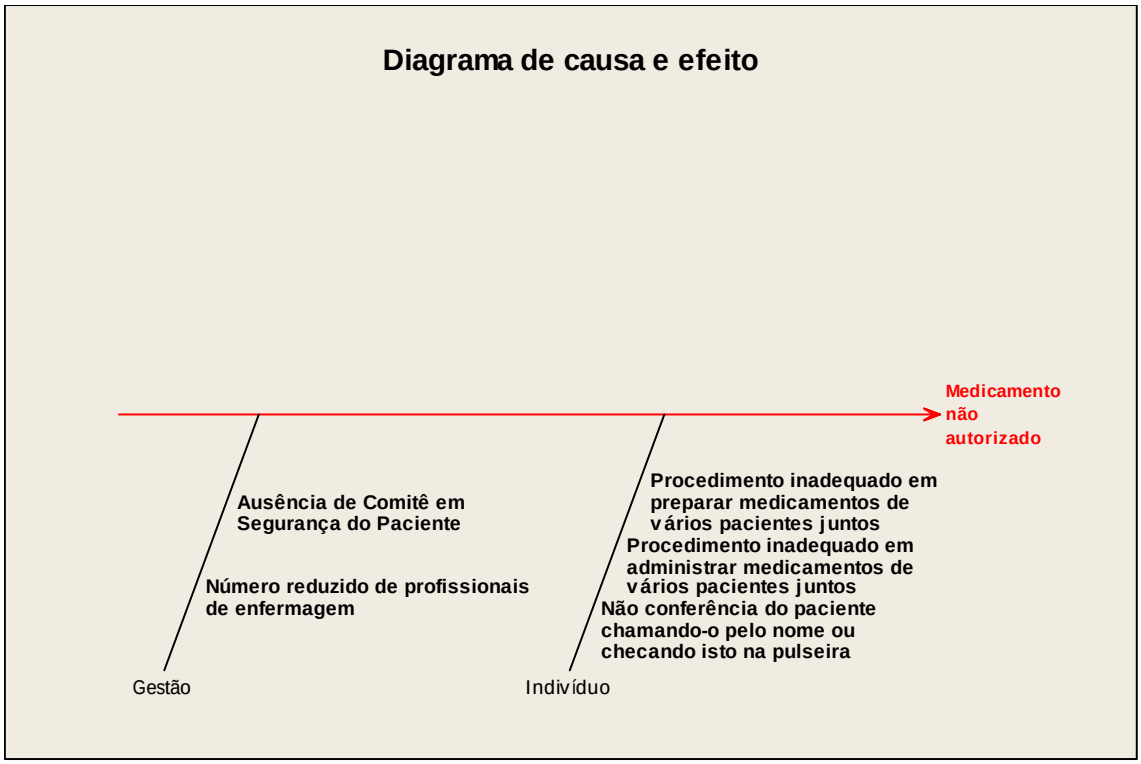



Figura 42 - Identificação dos fatores causais por meio do diagrama de causa e efeito do incidente 59

Fatores sistêmicos como a ausência de Comitê em Segurança do Paciente e o número reduzido de profissionais de enfermagem, principalmente no plantão noturno, nas alas de internação contribuíram com o incidente.

Também fatores do indivíduo, como o procedimento inadequado de preparar e administrar vários medicamentos juntos de vários pacientes, pelo técnico de enfermagem e a não conferência do paciente chamando-o pelo nome ou checando isto na pulseira de identificação favoreceram a ocorrência desse erro de medicação.

O tópico seguinte apresenta os fatores causais identificados que foram propostos pela equipe de Análise de Causa Raiz dos erros de medicação.

### 4.2.1 Fatores causais dos erros de medicação

Um total de 83 causas contribuiu com a ocorrência dos erros de medicação. Com relação às categorias de fatores causais envolvidos com os erros de medicação, a gestão contribuiu com 32,6% dos erros, o indivíduo, com 21,7%, a equipe, com 19,3%, o ambiente, com 12,0%, a tarefa, com 9,6% e o paciente, com 4,8%. A Tabela 10 apresenta esta distribuição.

Tabela 10- Causas dos erros de medicação em relação às categorias de fatores causais. Campinas, 2012.

| Categorias de fatores causais | Causas | N | % |
|---|---|---|---|
| Gestão | Ausência de comitê em segurança do paciente, ausência de prescrição eletrônica no setor, ausência de horário preestabelecido para prescrição de medicamentos, política voltada para aumento na contratação de enfermeiros e farmacêuticos, número reduzido de profissionais de enfermagem e farmácia, falta de treinamento dos profissionais sobre o tema. | 27 | 32,6 |
| Indivíduo | Falta de atenção dos profissionais, não conferência de algum dos cinco certos ou da pulseira de identificação, desconhecimento do protocolo pelo profissional, dispensação não seguindo o protocolo da farmácia, procedimento do profissional em preparar e administrar medicamentos de vários pacientes juntos, não atentar aos medicamentos que estão infundidos ao paciente no início do turno. | 18 | 21,7 |
| Equipe | Supervisão falha ou ausente do enfermeiro e farmacêutico e busca de ajuda inadequada pelos técnicos de enfermagem e farmácia, falta de congruência entre os membros da equipe de enfermagem, ilegibilidade da prescrição médica, comunicação inadequada entre médico e enfermagem e entre os membros da equipe de enfermagem. | 16 | 19,3 |
| Ambiente | Sobrecarga de trabalho, combinação de habilidades entre farmácia e enfermagem inadequada, ausência de local estratégico para colocar prescrições atuais nos setores, interrupções. | 10 | 12,0 |
| Tarefa | Ausência de protocolo na administração de medicamentos focando a segurança do paciente, ausência de conferência em relação ao número de prescrição por paciente. | 8 | 9,6 |
| Paciente | Complexidade e severidade do paciente. | 4 | 4,8 |
| Total | | 83 | 100 |

Segue apresentada, no próximo tópico, a discussão dos incidentes relacionados à segurança dos pacientes avaliados neste estudo.

# *5 DISCUSSÃO*

Quedas e erros de medicação são frequentemente avaliados em estudos nacionais e internacionais, visto que são incidentes comuns de ocorrer nas instituições de saúde, e podem provocar ou não danos aos pacientes.

Nesse estudo, foi identificado um número maior de notificações em relação aos erros de medicação (51, 82,3%) do que às quedas (11, 17,7%) ocorridas na instituição em estudo.

Estudo realizado analisando o relato de incidentes relacionados à segurança do paciente que foram notificados no sistema de saúde americano identificou que 9% dos pacientes tiveram pelo menos um incidente relatado, sendo que 29% foram erros de medicação e 14% foram quedas (NUCKOLS *et al*., 2007).

Já estudo brasileiro identificou 229 incidentes relacionados à segurança do paciente em um hospital, sendo que 57,6% relacionaram-se à perda da sonda nasogástrica, 16,6%, a quedas e 14,8%, a erros na administração de medicamentos (NASCIMENTO *et al*., 2008).

Assim, tanto o estudo realizado quanto a literatura científica, apresentaram que a ocorrência de erros de medicação é superior à ocorrência de quedas.

Sabe-se que erros de medicação ocorrem com maior frequência do que quedas, devido à elevada quantidade de medicamentos que são prescritos diariamente aos pacientes internados, o que aumenta a chance de ocorrência dos erros em relação à ocorrência de quedas.

A maioria dos incidentes relacionados às quedas e aos erros de medicação ocorreu nas alas de internação (42, 67,8%), visto que este setor possui um maior número de leitos em relação aos outros setores avaliados. Também, na UTI pediátrica, nesse período de três meses, não foram notificados esses tipos de incidentes.

É necessário que os gestores e administradores encorajem suas equipes a notificar a ocorrência de incidentes relacionados à segurança do paciente, focando a cultura de segurança e a não punição, visto que frequentemente o medo da punição envolve a não notificação dos incidentes ocorridos.

O sucesso de um sistema de notificação depende da eliminação de alguns tabus associados a ela, portanto mudanças culturais para tornar a notificação uma ação voluntária devem ser desenvolvidas (MONZANI, 2006).

Dessa forma, Cômites de Segurança do Paciente e o gerenciamento de riscos nas instituições de saúde vêm focando a implantação de sistemas de notificação, de forma voluntária e anônima, a fim de estimular o relato dos incidentes relacionados à segurança do paciente, evitando a subnotificação devido ao medo de medidas punitivas perante o relato de algum incidente pelos profissionais.

Também, 7 (11,3%) incidentes envolveram crianças. Psicologicamente e devido a diferenças de crescimento e desenvolvimento, crianças têm mais vulnerabilidade para prejuízos, quando algum tipo de incidente ocorre (MATLOW *et al*., 2011).

Assim, os esforços para promover a segurança dos pacientes em pediatria e neonatologia vêm aumentando pelo mundo, seguindo a tendência do que ocorre com pacientes adultos.

O Canadá vem se destacando em relação a isto com a formação de um grupo para investigar a ocorrência desses incidentes em crianças (RESAR; ROZICH; CLASSEN, 2003).

Mas, para que isso ocorra, primeiramente, são necessárias a identificação e a notificação dos incidentes nos setores voltados especificamente para o atendimento desse tipo de paciente.

No estudo, os principais profissionais envolvidos diretamente nas ocorrências dos incidentes relacionados à segurança do paciente foram a equipe de enfermagem (80, 78,5%).

Estudo apresentou que, dentre os incidentes potencialmente evitáveis, 43% envolveram enfermeiros, 16%, médicos e 19%, outros tipos de provedores de cuidado (NUCKOLS *et al*., 2007).

Também, de forma semelhante, outro estudo utilizando a Análise de Causa Raiz identificou que 77% dos envolvidos em erros de medicação foram enfermeiros (DUTHIE *et al*., 2005).

Assim, a equipe de enfermagem, por se encontrar 24h envolvida na assistência que é prestada ao paciente, depara-se frequentemente com os incidentes relacionados à segurança do paciente.

Também, no estudo, devido os técnicos de enfermagem ser responsáveis por atividades assistenciais realizadas aos pacientes e os enfermeiros estar frequentemente associados a atividades gerenciais, os técnicos foram mais envolvidos nesses incidentes do que os enfermeiros.

Apesar de a equipe de enfermagem encontrar-se diretamente envolvida nos incidentes, as ações não acontecem de forma isolada, mas como parte de um sistema, no qual um grupo de fatores interage com a pessoa que executa as ações (MCDOWELL; FERNER; FERNER, 2009).

O psicólogo Reason (2003) chamou a atenção para falhas latentes, ou seja, falhas que ocorrem devido a um sistema inseguro. Esta é uma das razões pelas quais as falhas precisam ser analisadas. A partir do momento que falhas latentes são identificadas e analisadas, elas podem sugerir como alterar um sistema a fim de torná-lo mais seguro, ao invés de focar apenas falhas individuais que não previnarão a ocorrência do incidente novamente.

Dessa forma, mesmo a equipe de enfermagem encontrando-se na parte final desse sistema, sabe-se que falhas ocorrem, principalmente, devido a um sistema inseguro do que devido a falhas individuais.

A partir do momento em que as instituições de saúde focam o sistema, ao invés de falhas individuais, a cultura de segurança pode ser estabelecida, para o aprender com os incidentes. Também, a análise do micro, meso, macro e megassistemas, a análise dos processos pode ser realizada propiciando educação e treinamento a toda a equipe, a fim de evitar esses incidentes.

O microssistema envolve os prestadores de cuidados e sua interação com o paciente; o meso envolve os responsáveis por áreas de serviços que são fornecidos ou um programa assistencial prestado aos pacientes, como, por exemplo, quando o cuidado for realizado em casa; o macro envolve o mais alto nível (estratégico) do sistema, que inclui todas as áreas de interseção entre os departamentos, fornecedores e profissionais; e o mega (externo) é o nível que ultrapassa os limites da instituição e que sofre influência do comportamento de mais de um sistema, tais como órgãos reguladores, organizações de licenciamento, governos estaduais e federais, dentre outros (CPSI, 2012).

A maioria dos pacientes envolvidos nas quedas e erros de medicação notificados foi de idosos (35, 56,5%). As pessoas idosas estão aumentando rapidamente em número em todo o mundo, tanto nos países desenvolvidos quanto nos países em desenvolvimento, e entre este grupo etário múltiplas doenças crônicas e degenerativas são altamente prevalentes.

Estudo apresentou que mais de 30% dos idosos sofrem pelo menos uma queda anualmente devido aos fatores intrínsecos como deficiências motoras,

sensoriais e mentais associadas ao processo do envelhecimento neste tipo de população (CAMPBBELL; BORRIE; SPEARS, 1989).

Também, pacientes idosos frequentemente recebem uma gama de medicamentos devido ao aparecimento de várias doenças em consequência do processo de envelhecer, o que leva à prevalência da polifarmácia, ou seja, o uso de nove ou mais medicamentos e, consequentemente, um aumento no número de erros de medicação nessa faixa etária (FIALOVÁ; ONDER, 2009).

Da mesma forma que esse estudo identificou que os idosos frequentemente envolvem-se em erros de medicação, outro estudo aplicou a Análise de Causa Raiz e identificou que 46% dos pacientes envolvidos em erros de medicação foram pacientes idosos (DUTHIE *et al*., 2005).

Assim, todas as nações devem preparar os seus sistemas de saúde, sociais e econômicos devido à mudança demográfica, na qual a população idosa vem predominando.

A maioria das quedas ocorridas foi da própria altura (5, 45,5%) e do leito (3, 27,3%), e ocorreram, principalmente, devido paciente ir ao banheiro para realizar eliminações fisiológicas ou tentar sair do leito.

Pacientes internados, frequentemente, estão mais fragilizados e necessitam da ajuda da equipe de enfermagem quando vão realizar atividades simples da vida diária, como, por exemplo, levantar do leito ou tomar banho. Por isto, as instituições de saúde, juntamente com a equipe de enfermagem devem focar a sua participação nessas atividades e orientar adequadamente sobre o risco que o paciente pode ter, como a ocorrência de quedas.

Com relação aos custos das quedas, uma revisão sistemática realizada, a fim de identificar isto em pacientes idosos, apresentou que quanto maior a severidade destas quedas, maiores são os custos destes tipos de incidentes. Também apresentou que os custos estimados das quedas têm diferentes perspectivas como a social, a do fornecedor e a do pagador (DUTHIE *et al*., 2005).

Assim, no presente estudo, o cálculo do custo das quedas foi em relação à perspectiva do pagador, ou seja, o preço máximo ao consumidor que as operadoras de saúde pagam pelos produtos utilizados decorrentes das quedas.

Devido às quedas analisadas não terem causado danos graves aos pacientes, o custo foi de R$ 91,88.

No estudo, 54 tipos de erros de medicação foram identificados sendo que a maioria deles foi de erros de omissão (17, 31,5%), de horário (12, 22,2%), de técnica de administração (8, 14,8%) e de dose (8, 14,8%).

Estudo americano, no qual foi realizada a avaliação de um sistema de notificação de erros de medicação, identificou que 631 erros foram relatados, sendo os mais comuns erros de omissão (32%) e de dose (21%) (PIERSON *et al*., 2007).

Outro estudo identificou que erros de dose (24,3%) e de horário (22,9%) ocorreram com maior frequência em um hospital universitário (TEIXEIRA; CASSIANI, 2010).

Na literatura, há uma heterogeneidade de metodologias de incidentes relacionados a erros de medicação, o que varia os resultados encontrados como, por exemplo, em relação aos tipos de erros, dentre outras características desses incidentes.

Os principais métodos para a detecção de erros de medicação são revisão de prontuários, monitoramento computadorizado, bancos de dados administrativos, observação direta, relatórios de ocorrências e monitoramento de pacientes, sendo que todos estes métodos têm vantagens e limitações.

A literatura apresenta que estudos observacionais apresentam menos vieses do que estudos retrospectivos, apesar disto ambos são importantes a fim de identificar erros de medicação e entender melhor sobre a ocorrência destes incidentes para que recomendações baseadas nas melhores práticas sejam implantadas de forma eficaz (FERNER, 2009).

O custo dos erros de medicação foi de R$ 1.188,43, e os erros de omissão, técnica de administração e dose foram os que tiveram maior custo no estudo.

Pesquisa realizada com 56 pacientes internados em uma unidade de terapia intensiva revelou que o custo de um erro de medicação foi de US 3.961,00 e que houve aumento no tempo de internação de 0,77 dias. Do mesmo modo, para 52 pacientes internados em uma unidade coronariana, o custo foi de US 3.857, o que corresponde a um custo anual de US 630.000,00 (KAUSHAL *et al.*, 2007).

No presente estudo, devido os medicamentos e materiais envolvidos terem sido levados em consideração para calcular os custos e não ter sido levado em consideração o aumento de dias de internação, identifica-se uma diferença entre

os valores identificados. Mesmo assim, notou-se que o valor dos erros de medicação é alto quando comparado com a ocorrência de quedas.

Dessa forma, esforços devem ser realizados a fim de evitar a ocorrência de erros de medicação, com o investimento de recursos e estratégias para evitá-los, visto que, se o custo envolvido nas ocorrências fosse revertido em melhorias, prevenindo os incidentes, com certeza a segurança dos pacientes seria mais efetiva e, consequentemente, promoveria qualidade da assistência e satisfação dos pacientes nas instituições de saúde.

Com relação à classe farmacológica dos medicamentos envolvidos nas ocorrências, a maioria deles foi eletrólitos, antimicrobianos, analgésicos e diuréticos. Semelhante estudo identificou que antimicrobianos, eletrólitos e agentes cardiovasculares foram comumente associados a erros (KIEKKAS *et al.*, 2011).

Incidentes relacionados a eletrólitos e agentes antimicrobianos têm potencial para causar danos aos pacientes, e os agentes antimicrobianos, especificamente, influenciam a resistência microbiana nas instituições de saúde, sendo necessários esforços para evitar erros de medicação relacionados a essas classes farmacológicas.

A seguir, foi apresentada a discussão das Análises de Causa Raiz das quedas e dos erros de medicação.

## 5.1 Análise de Causa Raiz das quedas analisadas

As Análises de Causa Raiz de cinco quedas que causaram danos aos pacientes foram realizadas. Uma equipe multiprofissional foi treinada para a realização dessa análise e, dessa forma, fatores causais e recomendações foram propostas para evitar outras quedas.

A metodologia da Análise de Causa Raiz vem sendo recomendada, principalmente, internacionalmente, a ser utilizada pelas instituições de saúde, a fim de analisar a ocorrência de incidentes relacionados à segurança do paciente.

Contudo, no Brasil, ainda esse tipo de metodologia é pouca utilizada, visto que, a cultura de segurança nos hospitais brasileiros ainda é insuficiente e, principalmente, pois os envolvidos na administração ou gerência hospitalar não

sabem como aplicá-la e não sabem gerir os dados identificados nessa análise a fim de contribuir com melhorias.

Essa metodologia deve ser utilizada a fim de proporcionar benefícios tanto para os pacientes quanto para as instituições de saúde, e evitar repercussões legais quando algum incidente ocorre, em relação ao profissional envolvido, visto que consequências graves aos pacientes podem ocorrer.

As quedas analisadas acarretaram consequências aos pacientes como edema na região frontal da face, corte em lábio e lesões de pele, sendo que quatro requereram intervenções como realização de curativos, compressa gelada e tamponamento do sangramento em lábio pela equipe de enfermagem.

Esses tipos de consequências são considerados danos leves aos pacientes, quando quedas ocorrem, mas lesões graves como fraturas, hemorragia subaracnoide e até mesmo óbito podem ocorrer (BARKER *et al.*, 2012; TZENG, 2012).

Por isso, é necessário analisar incidentes relacionados às quedas, identificando os fatores causais que contribuíram com a ocorrência desses incidentes e propondo recomendações para preveni-las, promovendo dessa maneira a segurança do paciente, a qualidade da assistência prestada e, consequentemente, a satisfação do paciente.

### 5.1.1 Fatores causais das quedas analisadas

Um total de 35 fatores causais contribuiu com a ocorrência das quedas analisadas. Esses fatores foram categorizados em relação a seis tipos de fatores causais, sendo que falhas sistêmicas (22, 62,9%), ou seja, abordados nas categorias equipe, ambiente tarefa e gestão, do indivíduo (4, 11,4%) e relacionadas a fatores do paciente (9, 25,7%) contribuíram com as quedas.

Na categoria paciente, foi apresentado pela equipe que sintomas como tontura favoreceram a ocorrência das quedas, da mesma forma que o histórico de quedas e os extremos de idade (< 5 anos e >60 anos).

A literatura apresentou que pacientes idosos frequentemente se envolvem em quedas devido às alterações fisiológicas e cognitivas do processo de

envelhecimento. Estudo demonstrou que unidades que recebem maior quantidade de idosos frequentemente possuem uma taxa de quedas mais elevada (TZENG, 2012).

O pós-operatório imediato é um período em que o paciente precisa ser avaliado, pois pode estar sob o efeito da anestesia, o que pode causar alterações mentais. Estudo realizado em 28 unidades de quatro hospitais de Michigan (EUA) identificou que um maior percentual de pacientes com estado mental alterado foi associado a uma taxa de queda mais elevada (TZENG, 2012).

Também a não adesão do paciente à orientação fornecida pelos profissionais como, por exemplo, chamar a equipe de enfermagem para auxiliá-lo nos cuidados diários como levantar do leito, ir ao banheiro para apresentar as eliminações fisiológicas e tomar banho, contribuiu com as quedas.

Estudo realizado na base de dados do *Veterans Health Administration National Center for Patient Safety* identificou que as atividades diárias mais comuns do indivíduo como levantar de uma cadeira, cama ou cadeira de rodas (21,3%); caminhada/corrida (10,7%) e tomar banho foram relacionadas às quedas (LEE; MILLS; WATTS, 2012).

É de extrema importância que fatores causais associados às características dos pacientes sejam elucidados, pois auxiliam no reconhecimento dos grupos de pacientes que têm maior risco de quedas nas instituições de saúde, o que possibilita focar ações voltadas para esses pacientes, a fim de evitar quedas futuras nas instituições (PAIVA *et al.*, 2010).

Na categoria equipe, os fatores causais relacionados à falha de comunicação verbal entre os membros da equipe de enfermagem para avisar da queda anterior do paciente; a falha de comunicação verbal da equipe de enfermagem com a recepção na liberação dos leitos para internação do paciente com risco de queda; a falha de comunicação verbal da equipe de enfermagem com paciente com risco de queda não orientando o mesmo, nem sua família sobre aspectos de prevenção de queda contribuíram com as quedas.

Estudo realizado nos EUA identificou que, durante a passagem do plantão da equipe de enfermagem, não ocorre a transmissão da informação com precisão em relação às características do paciente como, por exemplo, o seu nível de atividade, se utiliza papagaio ou comadre ou se consegue ir até o banheiro. Também o acesso à informação sobre o risco de queda foi deficiente, salientando que muitas

vezes nem o paciente nem a família sabem que ele está em risco, o que identifica a falha de comunicação entre a equipe de enfermagem, o paciente e sua família (DYKES *et al*., 2009).

De forma semelhante, um estudo que realizou a Análise de Causa Raiz, em unidades psiquiátricas sobre quedas, identificou que a má comunicação relacionada ao risco de queda (8,9%) foi um dos fatores causais associados às quedas (LEE; MILLS; WATTS, 2012).

Da mesma forma, a ausência de anotação de cuidados preventivos de quedas na prescrição de enfermagem e a supervisão falha da equipe para avaliar o risco de queda e o tipo de cama/berço favoreceram a ocorrência das quedas.

Também, os acompanhantes, que frequentemente são familiares, devem ser orientados em relação ao risco de queda dos pacientes quando identificado isso, e falhas nessa comunicação contribuem com quedas do paciente.

Devido à ausência de protocolo para prevenção de quedas, falhas de comunicação verbais e escritas ocorreram, da mesma forma que a supervisão falha do enfermeiro para identificar pacientes em risco ocasionou fatores que contribuíram para a ocorrência das quedas na instituição.

Já, na categoria ambiente, os fatores causais como cama alta, quantidade reduzida de berços, ausência de campainha próxima à mesa de refeição, horário próximo à passagem de plantão, horário de maior demanda de trabalho pelo plantão noturno contribuíram com as quedas.

Semelhante a isso, estudos identificaram que problemas ambientais foram os três principais fatores causais de quedas. Dentre os fatores causais, mobiliário inadequado e falta de equipamento contribuíram com as quedas (HEUNG *et al.*, 2010; CHOI et al., 2011).

O fator causal identificado pela equipe de Análise de Causa Raiz das quedas relacionada à categoria tarefa foi a ausência de protocolo institucional para prevenção de quedas.

Com relação às categorias anteriores, que contribuíram com as quedas, praticamente quase todos os fatores causais identificados foram influenciados pela ausência do protocolo de prevenção de quedas na instituição em estudo.

O protocolo institucional voltado para a prevenção de quedas tem papel ímpar nas instituições de saúde, a fim de evitar incidentes relacionados à segurança dos pacientes. A partir do momento em que ele é elaborado, focando as melhores

práticas, uma escala de avaliação de risco é incorporada utilizando a avaliação do paciente, rotineiramente, para identificação do risco, e medidas preventivas adequadas podem ser adotadas pelos membros da equipe de saúde.

Para a implantação do protocolo, um programa deve ser realizado a fim de implementá-lo com eficácia, buscando a meta de redução de quedas na instituição e, frequentemente, esse programa deve ser avaliado a fim de identificar se está sendo realizado adequadamente. Estudo que realizou a Análise de Causa Raiz identificou que o seu programa de avaliação de quedas deveria ser reavaliado devido às ocorrências de quedas na instituição (LEE; MILLS; WATTS, 2012).

Na categoria indivíduo, ou seja, os profissionais envolvidos, os fatores causais considerados pela equipe foram deixar as grades abaixadas para paciente sair do leito e colocar coxins entre as grades para não permitir que criança passasse pelo vão entre elas. Também a inexperiência dos profissionais da equipe de enfermagem do turno da tarde e a falta de avaliação do paciente em pós-operatório imediato, na admissão, pelo enfermeiro, identificando o risco de queda foram identificadas.

Sabe-se que falhas humanas ocorrem, mas as falhas sistêmicas contribuem com a ocorrência das falhas humanas. Condutas inadequadas e inexperiência dos profissionais só podem ser prevenidas se falhas sistêmicas forem resolvidas como, por exemplo, a educação, conscientização e treinamento da equipe em relação a um protocolo para prevenção de quedas.

Punições, como advertências verbais ou por escritas, não são eficazes para reduzir a ocorrência de incidentes relacionados à segurança do paciente. Mas um programa de prevenção de quedas, baseado em um protocolo e educação de toda a equipe de saúde, é capaz de reduzir isso.

Na categoria gestão, os fatores causais envolveram o número reduzido de profissionais da equipe de enfermagem, tanto enfermeiros quanto técnicos de enfermagem nos setores, visto que, nas alas de internação, há 16 enfermeiros e 78 técnicos de enfermagem, na pediatria e UTI pediátrica há seis enfermeiros e 18 técnicos de enfermagem, na maternidade e UTI neonatal, há 15 enfermeiros e 27 técnicos de enfermagem, na UTI cardiológica, há quatro enfermeiros que trabalham fixo neste setor e quatro enfermeiros folguistas que cobrem tanto este setor quanto a UTI adulto, para um total de aproximadamente 158 leitos em toda instituição.

Nos EUA, o Centro Americano de Credenciamento de Enfermeiros desenvolveu o Programa de Reconhecimento do *status* Magnet®, em 1994, para reconhecer as organizações de cuidados de saúde que fornecem assistência de excelência na enfermagem.

Atualmente, há cerca de 5.000 hospitais gerais sendo que mais de 350 ou 7% têm reconhecimento Magnet®. Estudo comparou 108 hospitais que apresentavam o *status* Magnet® e 58 hospitais que não possuíam este *status*, identificando que os hospitais Magnet® possuíam uma taxa 5% menor de quedas que os hospitais não Magnet® e, também foi identificado que a hora de enfermagem por paciente dia estava associada a uma taxa de queda inferior a 3% em uma UTI (LAKE *et al*., 2010).

Foi identificado que a ausência de protocolo institucional focando a prevenção de quedas influenciou a ocorrência da maioria dos fatores causais relacionados às quedas. Assim, se não houver a implantação do protocolo, falhas continuaram a ocorrer na instituição em estudo, e quedas não poderão ser prevenidas.

## 5.2 Análise de Causa Raiz dos erros de medicação analisados

As cinco etapas da Análise de Causa Raiz foram realizadas para analisar os erros de medicação que envolveram MPPs e agentes anti-infecciosos. Dessa forma, 14 incidentes foram analisados pela equipe de Análise de causa Raiz dos erros de medicação.

Essa análise propiciou a avaliação do sistema de medicação do hospital em estudo, a identificação de falhas no processo da medicação, não somente relacionada à administração dos medicamentos, mas também a outras etapas do sistema, como a prescrição e dispensação dos medicamentos, sendo que a maior parte das falhas ocorridas foi relacionada ao sistema e não ao indivíduo.

Dessa forma, o estudo demonstrou que falhas sistêmicas são as principais responsáveis pela ocorrência dos erros de medicação, confirmando o que foi apresentado por Reason (2000).

Assim, a ocorrência de incidentes é causada pela combinação de falhas humanas e do sistema. O que os seres humanos fazem são resultados das

interações entre as pessoas e o sistema em que trabalham. Recomendações destinadas a aumentar a concentração e empenho dos profissionais de saúde não são eficazes: os erros humanos são inevitáveis.

Devido a isso, as condições de trabalho devem ser modificadas a fim de minimizar os incidentes relacionados à segurança dos pacientes.

Durante a realização da análise dos erros de medicação, quando informações foram “superficiais”, ou seja, não constava uma descrição detalhada do ocorrido, no qual vários fatores causais, frequentemente são envolvidos e, também, o prontuário do paciente não apresentou dados sobre isso, como ocorreu, por exemplo, no incidente 33, relacionado ao medicamento Clexane®, as falhas identificadas foram poucas, não possibilitando uma análise mais profunda das causas.

Devido a isso, é necessário que, além de estimular as notificações, a instituição deve orientar e treinar os profissionais sobre como elaborar essas notificações e, também, solicitar que os incidentes sejam relatados de forma clara e objetiva no prontuário, a fim de possibilitar sua identificação e análise posterior. Também medidas que foram adotadas, após a ocorrência dos incidentes, a fim de evitar danos aos pacientes, devem constar no relatório de notificação, se possível.

Isto favorece os hospitais trabalharem de forma transparente quando algum incidente ocorre.

Quando uma análise profunda das causas é realizada, permite concluir que várias situações relacionadas às falhas humanas ocorrem devido à contribuição de fatores sistêmicos.

No estudo, fatores causais foram identificados pela equipe e seguem discutidos no próximo tópico.

### 5.2.1 Fatores causais dos erros de medicação analisados

Um total de 83 fatores causais foi identificado pela equipe de Análise de Causa Raiz em relação aos erros de medicação e foram distribuídos em seis categorias de fatores causais.

Estudo realizou um revisão sistemática, em bases de dados (*Medline, PsycInfo, ISIWebofknowledge, CINAHL e EMBASE),* identificou que um total de 46 estudos utilizou categorias predefinidas de fatores causais, dentre eles a categoria do Protocolo de Londres, como utilizado no estudo (LAWTON *et al*., 2012).

Com a realização da Análise de Causa Raiz, neste estudo, foi identificado que os fatores causais dos erros de medicação foram relacionados a falhas sistêmicas (73,5%), ou seja, abordados nas categorias gestão, equipe, ambiente e tarefa, do indivíduo (21,7%) e relacionados a fatores do paciente (4,8%).

Essa mesma revisão apresentou que estudos identificaram que falhas ativas foram menos frequentes (11% *versus* 19%), em relação às falhas latentes como falhas da equipe (10%) e do ambiente (7%) (LAWTON *et al*., 2012).

A categoria gestão envolveu fatores causais como ausência de Comitê em Segurança do Paciente; ausência de prescrição eletrônica em alguns setores e ausência de horário preestabelecido para prescrição de medicamentos pela equipe médica.

O Comitê em Segurança do Paciente deve ser implantado nas instituições de saúde, visto que tem papel ímpar no desenvolvimento da cultura de segurança que envolve principalmente o foco da não punição quando algum incidente é detectado e promove a implementação de recomendações voltadas para as melhores práticas, a fim de contribuir com a segurança dos pacientes, reduzindo consequentemente o número de incidentes relacionados a isso.

A literatura apresenta que a cultura de segurança é empírica e que seis dimensões devem ser focadas para se alcançar isto, como: o clima da equipe, satisfação no trabalho, percepção da administração, o clima de segurança, condições de trabalho e reconhecimento de estresse dos profissionais (SEXTON *et al*., 2006).

Dessa forma, as instituições devem focar essa cultura de segurança, para estimular o envolvimento dos profissionais com a segurança dos pacientes.

A ausência da prescrição eletrônica em alguns setores contribui com a ocorrência de erros de medicação, como, por exemplo, erros de omissão, em que a falta do planejamento dos horários de administração dos medicamentos contribuiu com a ocorrência desse tipo de erro.

A prescrição eletrônica exige que os enfermeiros coloquem todos os horários dos medicamentos prescritos e por isto contribui com a prevenção desses tipos de erros de medicação (SHAMLIYAN *et al*., 2008).

Também a falta de um horário preestabelecido para o médico prescrever os pacientes no hospital contribui com os erros de medicação nesse sistema. No horário preestabelecido, o médico avaliará o paciente e realizará a prescrição de medicamentos que, posteriormente, será enviada à farmácia para a dispensação dos medicamentos em horário hábil para ser administrado aos pacientes, colaborando com a padronização do processo de prescrição de medicamentos.

O número reduzido de profissionais de enfermagem e farmácia e uma política não voltada para aumentar a contratação de enfermeiros e farmacêuticos contribuíram com os erros de medicação.

Hoje em dia, os níveis de pessoal são cronicamente baixos por causa da falta de recursos financeiros adequados para a contratação de profissionais da área de saúde. Os métodos de reembolso forçam as instituições de saúde a fazerem cortes, e por isto, política institucional focando a contratação de profissionais é frequentemente escassa em várias instituições de saúde (MCDOWELL; FERNER; FERNER, 2009).

Também foi comum observar a existência de falhas nas tarefas que foram executadas pelos profissionais, e por isto, pouco treinamento sobre administração de medicamentos foi identificado como um dos fatores que contribuir com os erros de medicação.

A cada dia, novas tecnologias e novos medicamentos são apresentados para uso. Assim, frequentemente, a equipe de saúde deve ser atualizada, buscando-se conhecimento a fim de possibilitar o uso adequado das tecnologias e dos medicamentos novos.

Com relação à categoria indivíduo, falhas humanas que ocorreram no sistema de medicação, ou seja, a falta de atenção dos profissionais na realização de suas atividades, como não colocar o horário de administração do medicamento na prescrição médica; a não conferência dos cinco certos (paciente, dose, medicamento, via de administração e horário corretos) e da pulseira de identificação dos pacientes antes da administração dos medicamentos pelo técnico de enfermagem contribuíram com os erros de medicação.

O planejamento inadequado, incluindo-se nisto a não colocação do horário preestabelecido, foi uma falha observada que ocorre em grande frequência na instituição em estudo.

Em estudo realizado, no período de três meses, 410.558 prescrições eletrônicas foram revisadas e foi observado que a frequência dos horários tinha potencial para causar incidentes moderados a graves (PALCHUK *et al.*, 2010).

Além disso, foi observado que tanto enfermeiros quanto técnicos de enfermagem planejavam os horários de administração dos medicamentos. Sabe-se que o planejamento dos horários de administração dos medicamentos deve ser realizado pelo enfermeiro.

Essa prática de planejamento não é uma tarefa simples a ser executada pelo enfermeiro. Ela requer conhecimento dos processos de trabalho e, principalmente, do conhecimento teórico a respeito do uso dos medicamentos.

O enfermeiro deve saber a ação da droga, incompatibilidade físico-química com medicamentos ou alimentos, horários convenientes a fim de obter a eficácia terapêutica do medicamento, para o planejamento adequado dos horários. Também deve ser considerada a padronização dos horários, a fim de manter a constância dos níveis sanguíneos dos medicamentos, maximizando a eficácia terapêutica (CLAYTON; STOCK; COOPER, 2012).

Além disso, o enfermeiro deve evitar colocar vários medicamentos no mesmo horário de administração, se possível, para evitar uma sobrecarga de medicamentos que deverão ser administrados pela equipe de enfermagem e, consequentemente, sobrecarregar também no serviço da farmácia, na dispensação dos medicamentos.

Também deve evitar colocar medicamentos que apresentam ações semelhantes, como, por exemplo, analgésicos nos mesmos horários, bem como antimicrobianos.

O não planejamento de horários de administração de antimicrobianos ocorreu na instituição. O principal antimicrobiano envolvido foi o Tazocin®, o que influencia a segurança e também colabora com a resistência microbiana na instituição.

O Tazocin® é indicado para tratamento de infecções bacterianas sistêmicas e/ou locais causadas por micro-organismos gram positivos e gram

negativos aeróbios e anaeróbios sensíveis à piperacilina/tazobactam, agindo também em micro-organismos produtores de enzimas beta-lactamases.

As bactérias produtoras de enzimas beta-lactamases de espectro estendido, popularmente chamadas ESBL (*Extended Spectrum Beta Lactamasis*), representam uma grande preocupação referente à resistência microbiana (HOEFEL; LAUTERT, 2006).

Também um erro de medicamento não autorizado envolveu o medicamento Cipro®, um antimicrobiano de amplo espectro, utilizado para tratar infecções causadas por micro-organismos gram positivos e gram negativos, quando não administrados corretamente também influenciam na resistência antimicrobiana.

A rotina de preparar medicamentos de vários pacientes juntos e a não conferência dos cinco certos, incluindo-se o paciente correto e a conferência do nome do paciente com a pulseira de identificação antes da administração do Cipro® pelo técnico de enfermagem, contribuíram com este erro.

Não apenas os cinco certos devem ser seguidos, mas também os nove certos devem ser utilizados por todos os profissionais da equipe de enfermagem, a fim de garantir a segurança dos pacientes no processo de administração de medicamentos, e a não conferência disso contribui com a ocorrência de erros, como apresentado no estudo.

Além disso, outro incidente envolveu o Clavulin®, visto que ocorreu erro de horário, pois o medicamento foi administrado com uma hora de diferença do horário predefinido. Estudo sobre erros de medicação envolvendo antimicrobianos identificou que o principal tipo de erro que envolveu estes medicamentos foi o de horário (87,7%) (MARQUES *et al*., 2008).

Também erros de dose envolvendo os medicamentos Tazocin® e Keflin® ocorreram, e pacientes receberam dose maior que a prescrita, o que pode influenciar a não eficácia do tratamento de infecções ou até mesmo danos aos pacientes, como alteração da função renal.

Dessa forma, a administração de antimicrobianos requer o controle rigoroso desses medicamentos pela equipe multiprofissional, ou seja, por médicos, farmacêuticos e também enfermeiros, para que o efeito requerido para a morte bacteriana seja o esperado para a terapêutica eficaz, evitando a seleção de organismos resistentes.

Também o desconhecimento do protocolo do medicamento Ganciclovir®, existente na farmácia, pelo técnico de farmácia e a dispensação do medicamento não seguindo esse protocolo e o procedimento inadequado do técnico de enfermagem em preparar e administrar medicamentos de vários pacientes juntos e, também, não se atentarem aos medicamentos que estão sendo infundidos ao paciente, no início do turno de trabalho, contribuíram com as falhas individuais.

Estudo apresentou os fatores relacionados a erros de dispensação, como a ausência de normas em relação aos procedimentos e à inexperiência (ÁLVAREZ-DÍAZ *et al*., 2010).

Com relação ao incidente que envolveu o medicamento Ganciclovir®, ressalta-se que existe protocolo na farmácia que orienta o seu preparo pelo farmacêutico em câmara de fluxo e que este medicamento deve ser enviado ao setor em que o paciente está internado após esse preparo, para ser administrado ao paciente, o que não ocorreu.

De acordo com os protocolos da *American Society of Health-System Pharmacists* (ASHP), o Ganciclovir® deve ser manuseado e preparado em uma câmara de fluxo laminar para prevenção de contaminação da solução por micro-organismos e também para redução da exposição do profissional e do ambiente aos potenciais riscos do medicamento.

Espera-se que o enfermeiro deva administrar este medicamento ao paciente e não o técnico de enfermagem como protocolo nas instituições de saúde para a segurança do paciente e do profissional.

Apesar disso, o COREN, do Distrito Federal, apresentou que o medicamento Ganciclovir® pode ser preparado no posto de enfermagem nas unidades hospitalares ou ambulatoriais, desde que respeitadas as normas de biossegurança necessárias para a proteção do profissional e do ambiente quanto aos potenciais riscos de exposição à droga, visto que ela tem efeito teratogênico e carcinogênico (COREN, 2011).

E que a administração do medicamento poderá ser feita por profissional de enfermagem, devidamente capacitado independente do nível de formação. Apesar dessa posição do COREN, a segurança do paciente foca a administração desse medicamento pelo enfermeiro que deve ser treinado para isto.

Nota-se que não há protocolo escrito sobre a administração deste medicamento pela equipe de enfermagem, somente verbalmente isto é orientado

pelos coordenadores aos enfermeiros assistenciais sobre esta rotina, o que deve ser modificado.

Apesar de falhas individuais terem ocorrido, também foi observado que falhas sistêmicas ocorreram como, por exemplo, a ausência de protocolo sobre a administração do Ganciclovir®, focando a segurança do paciente, para a equipe de enfermagem e a falta de treinamento da equipe de farmácia sobre o protocolo existente.

Um incidente envolveu a falha do profissional em aspirar uma dose maior e diferente da prescrita pelo técnico de enfermagem em relação ao medicamento Insulina Regular Humana®, sendo que este incidente requereu monitoramento e intervenção da equipe, em virtude de o paciente ter apresentado hipoglicemia.

A equipe de enfermagem deve administrar medicamentos com base em protocolos e prescrições médicas, mas independente disto, deve fazer um julgamento do que é apropriado administrar com base na condição e parâmetros fisiológicos do paciente, na quantidade de medicamento que deve ser administrada e nos efeitos adversos que devem ser monitorados (MOSS *et al*., 2008).

A insulina é um dos cinco medicamentos que mais causam danos a pacientes adultos e pediátricos, quando erros ocorrem no sistema de medicação. Esse medicamento é um MPP, no qual as instituições devem direcionar esforços e implementar estratégias como, por exemplo, a dupla checagem, nos diversos setores da instituição, incluindo a conferência com o paciente, a fim de evitar erros de dose que são potencialmente perigosos e podem até mesmo acarretar a morte de pacientes (ISMP, 2008; ANACLETO *et al*., 2010).

Quatro incidentes analisados envolveram a infusão de soros com eletrólitos. Nota-se que a ausência de protocolo sobre a administração destes medicamentos contribuiu com a ocorrência das falhas individuais, como, por exemplo, em relação a erros de técnica de administração e não utilização de BI.

A literatura apresenta que a utilização de protocolos institucionais focando a administração segura dos eletrólitos, bem como a utilização de bombas de infusão são essenciais para evitar tais incidentes (TRBOVICH *et al*.,2010).

Já a categoria equipe envolveu fatores como: supervisão realizada pelos enfermeiros e farmacêuticos, falhas e a busca de ajuda inadequada dos técnicos de enfermagem e de farmácia para resolver dúvidas ou problemas ocorridos devido, por exemplo, à ausência do farmacêutico no turno noturno.

Também, nessa mesma categoria, a falta de congruência entre os membros da equipe de enfermagem para identificar a falta de horários de administração de medicamentos nas prescrições médicas; a falha na comunicação escrita como, por exemplo, a ilegibilidade da prescrição médica, o que pode confundir a equipe de enfermagem e da farmácia tanto no preparo e administração dos medicamentos, quanto na dispensação errada de medicamentos; a falha de comunicação entre médico e equipe de enfermagem, como, por exemplo, quando o médico colocou a prescrição médica do paciente no prontuário e não avisou a equipe de enfermagem e, também, quando os membros da própria equipe de enfermagem não comunicaram aos outros membros da equipe sobre as sobras dos medicamentos fracionados no setor contribuíram com as ocorrências dos erros de medicação.

Sabe-se que a leitura da prescrição médica pelos profissionais de enfermagem, durante o turno de trabalho, deve ocorrer. Apesar disso, frequentemente, na instituição em estudo, a ausência de horários de administração de medicamentos na prescrição médica não foi identificada.

Além disso, a equipe de enfermagem tem de se atentar na ausência de prescrições médicas do paciente, atuando como mais uma barreira do sistema de medicação, a fim de evitar a ocorrência desses incidentes.

Da mesma forma que foi apresentado por este estudo, a literatura expõe que falhas de comunicação tanto verbais quanto escritas frequentemente são relacionadas à ocorrência de erros de medicação nas instituições de saúde (CASSIANI *et al*., 2004; TEIXEIRA; CASSIANI, 2010; LAWTON *et al*., 2012).

Também a ilegibilidade de prescrições médicas, quando realizadas manualmente, contribui com os erros de medicação (CASSIANI; FREIRE; GIMENES, 2004; GIMENES, *et al.,* 2010).

Da mesma forma, o uso de siglas na prescrição médica como UI (unidades internacionais) é contraindicada, pois pode levar à ocorrência de erros de medicação (ISMP, 2008).

Com relação à falha de comunicação entre médico e equipe de enfermagem, muitas vezes o médico chega para prescrever e não encontra ninguém da equipe de enfermagem no posto, assim ele deixa a prescrição ou sobre o balcão ou na pasta do paciente o que pode levar a falhas neste processo.

Na categoria ambiente, fatores causais como sobrecarga de trabalho dos profissionais da enfermagem e a combinação inadequada de habilidades entre farmácia e enfermagem, considerando-se que ambas as equipes poderiam atuar como barreiras na prevenção de erros de medicação, a fim de interceptar erros devido à falta de horário de administração do medicamento na prescrição médica, foram identificados, da mesma forma que interrupções quando o enfermeiro estava planejando os horários de administração dos medicamentos, ou seja, colocando ou aprazando as prescrições médicas, o que facilita a ocorrência dos erros de medicação.

A sobrecarga de trabalho da equipe de enfermagem e as interrupções são frequentemente associadas à ocorrência de incidentes relacionados à segurança dos pacientes, como, erros de medicação, segundo dados de estudos sobre as possíveis causas desses incidentes (CARVALHO; CASSIANI, 2002; OPTIZ, 2006; TEIXEIRA; CASSIANI, 2010).

A combinação de habilidades inadequadas entre equipe de farmácia e enfermagem, a fim de identificar a ausência de horário de administração de medicamentos na prescrição médica, como barreiras nesse sistema, não foi eficaz.

A literatura apresenta que detectar erros de prescrição e dispensação deve ser um componente da rotina de controle de qualidade das farmácias. Um sistema acurado de prescrição e dispensação de medicamentos ajuda a minimizar a oportunidade de erros de medicação (GIMENES *et al*., 2010; BOHAND *et al*., 2009).

Também a verificação das prescrições médicas pelos farmacêuticos diminui a chance de ocorrência desses tipos de incidentes, no qual o farmacêutico consegue identificar a ausência do horário ou a colocação inadequada deste horário nas prescrições médicas, dentre outros problemas, como dose ou via de administração inadequada, funcionando como mais uma barreira do sistema de medicação para evitar incidentes.

Estudo concluiu que farmacêuticos devem intensificar a checagem das prescrições médicas a fim de reduzir erros de prescrição e devem implementar estratégias de comunicação adequada com pacientes para a prevenção de erros na administração de medicamentos (DE SMET, 2009).

Também ausência de local estratégico para colocar prescrições atuais realizadas pelos médicos, nos setores, devido às prescrições atuais serem

colocadas dentro do prontuário do paciente onde podem ficar esquecidas neste local, foi uma fator causal apresentado na categoria ambiente.

Na categoria tarefa, fatores causais como ausência de protocolo na administração de medicamentos focando a segurança do paciente e a não conferência do número de prescrição médicas por paciente pela equipe de enfermagem nos setores contribuíram com a ocorrência dos erros de medicação.

Com relação à categoria paciente, a equipe de Análise de Causa Raiz considerou que pacientes complexos e com doenças graves têm maior chance de se envolverem na ocorrência de incidentes devido ao grande número de medicamentos que são prescritos.

# *6 RECOMENDAÇÕES*

As Análises de Causa Raiz foram realizadas por equipes multiprofissionais, constituída tanto por enfermeiros e farmacêuticos assistenciais quanto gerenciais a fim de prevenir a ocorrência desses incidentes na instituição e recomendações foram propostas por essas equipes, baseando nas melhores práticas.

Essa análise foi fundamental para identificar pontos cruciais dos processos, que foram falhos, que precisam ser melhorados, e quando as recomendações forem implementadas, consequentemente a segurança do paciente e a qualidade da assistência prestada serão mais eficazes, contribuindo com a satisfação dos pacientes em relação à assistência prestada.

Dessa maneira, baseando-se no diagrama de Pareto das quedas e dos erros de medicação, as equipes apresentaram recomendações para evitar esses incidentes que seguem descritas nos próximos tópicos.

## 6.1 Recomendações para prevenir as quedas analisadas

Após realização das quatro primeiras etapas da Análise de Causa Raiz das quedas, a quinta etapa, ou seja, a proposta das recomendações foi realizada e, para isto, o diagrama de Pareto foi elaborado, conforme apresentado na Figura 43.

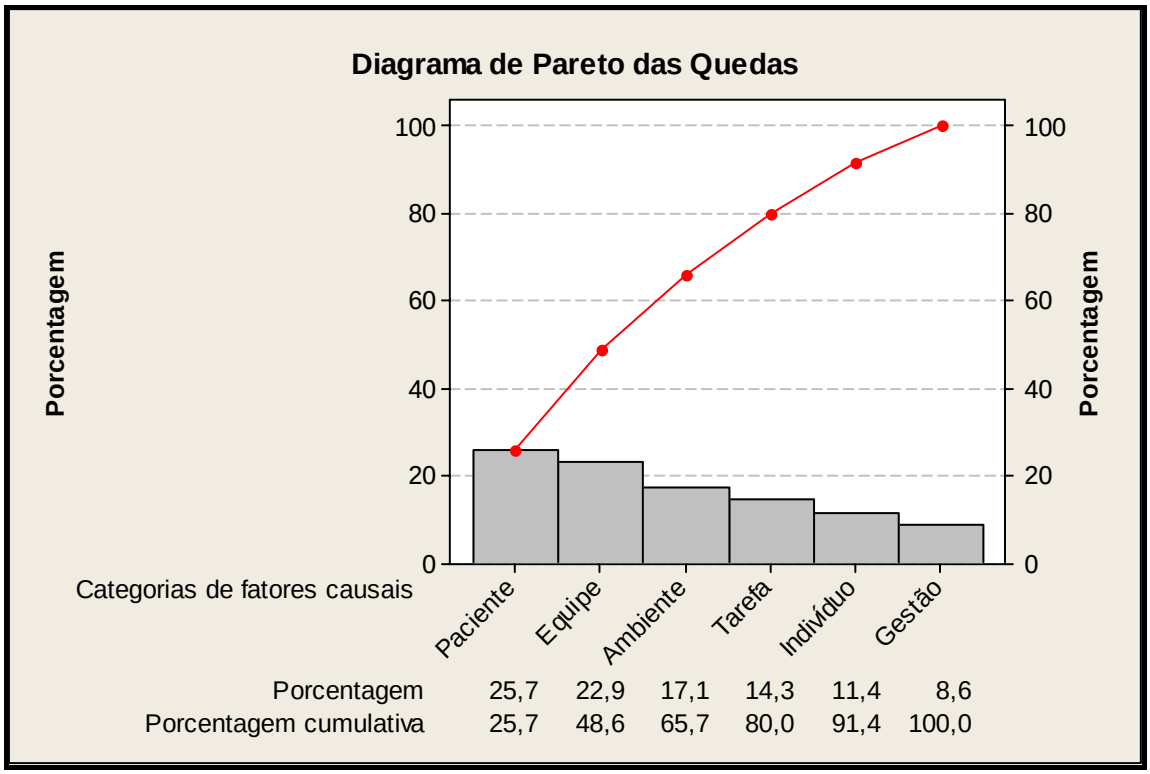



Figura 43 - Diagrama de Pareto das quedas analisadas

O diagrama de Pareto é utilizado a fim de identificar causas prioritárias, que precisam ser resolvidas imediatamente, a fim de prevenir a ocorrência dos incidentes.

Segundo o princípio de Pareto, a partir do momento que se consegue resolver 80% dos fatores causais identificados, ou seja, relacionados à categoria paciente, equipe, ambiente e tarefa, a maioria dos incidentes relacionados às quedas serão prevenidos.

Dessa forma, os esforços devem dirigir-se para a implantação de melhorias, em relação a essas categorias de fatores causais, principalmente.

A equipe de Análise de Causa Raiz das quedas propôs recomendações, baseando-se nesse diagrama. O Quadro 36 apresentou as recomendações propostas por esta equipe.

Quadro 36 - Recomendações realizadas pela equipe de Análise de Causa Raiz para a prevenção de quedas na instituição

| **Categoria de fatores causais** | **Recomendações** |
|---|---|
| Tarefa | - Elaboração e implementação de um protocolo para prevenção de quedas que aborde os medicamentos utilizados pelos pacientes, considerando seus efeitos idiossincráticos; a escala de avaliação de risco de Morse; a avaliação do paciente na admissão pelo enfermeiro e seu acompanhamento diário quando identificado este risco; a avaliação do tamanho da criança e tipo de cama ou berço; a prescrição de enfermagem com medidas preventivas de queda prescritas diariamente para o paciente em risco. Deverá incluir, também, o uso de pulseira de identificação pelo paciente com risco de queda em cor diferenciada, a placa no leito e a identificação do prontuário do paciente com etiqueta sinalizando o risco com cor diferenciada. |
| Paciente | - Elaboração do protocolo para prevenção de quedas, levando-se em consideração os fatores causais identificados na pesquisa associados ao paciente incluindo-os como fatores de risco para quedas;<br>- Elaboração de um folheto explicativo para prevenção de quedas, focando orientações para preveni-las, e que deverá ser entregue ao paciente e sua família, logo que for identificado o risco de queda. |
| Ambiente | - Substituição das camas por outras que possibilitem o ajuste da altura;<br>- Substituição dos berços por mais novos e em número suficiente a atender à demanda do setor (pediatria);<br>- Colocar campainhas próximas à mesa de refeição;<br>- Incluir, no protocolo, normas gerais para monitorar o paciente em risco de queda no momento da passagem de plantão da equipe de enfermagem e que este paciente deverá ser atendido de imediato sempre que chamar (tocar a campainha). |
| Gestão | - Organização de uma equipe multiprofissional responsável pela elaboração do protocolo para prevenção de quedas e gerenciamento dos dados como indicadores da assistência de |

| Categoria de fatores causais | Recomendações |
|---|---|
| | enfermagem, fornecendo atualização e treinamento frequente sobre quedas a toda a equipe.<br>- Contratação de enfermeiros (assistenciais e coordenadores) e técnicos de enfermagem na instituição. |
| Equipe | - No protocolo, incluir que durante a passagem de plantão o risco de queda deverá ser comunicado verbalmente entre os membros da equipe e entre outros setores, incluindo a recepção, alas de internação, UTI, centro cirúrgico, dentre outros;<br>- Acrescentar, na passagem de plantão escrita já padronizada na instituição, sobre o risco de queda do paciente;<br>- Sinalizar o paciente com risco de queda no sistema informatizado de prescrição eletrônica como um alerta;<br>- A recepção deverá checar com o enfermeiro qual o leito deve ser dado ao paciente na sua admissão, principalmente na pediatria.<br>- A avaliação do paciente, por meio da escala de Morse, pelo enfermeiro, em relação ao risco de quedas na admissão e seu acompanhamento diário se identificado este risco e isto deverá ser incluído neste protocolo. |
| Indivíduo | Treinamento de toda a equipe multiprofissional em relação ao protocolo para prevenção de quedas e conscientização dos profissionais sobre a importância da prevenção dessas quedas nos pacientes internados. |

Com relação às recomendações elaboradas pela equipe de Análise de Causa Raiz das quedas, para a categoria de fatores causais, paciente e tarefa, foram sugeridas a elaboração e a implantação do protocolo para prevenção de quedas por uma equipe multiprofissional, incluindo-se nele os fatores relacionados ao paciente identificados no estudo, a fim de evitar a ocorrência de quedas.

Também, em relação à categoria paciente, a elaboração e a implantação de um folheto explicativo ao paciente e sua família focando orientações para prevenir quedas foram sugeridas.

Uma equipe multiprofissional é fundamental na prevenção de quedas. Não somente a equipe de enfermagem deve estar focada para evitar esse tipo de incidente, como, também, cada membro da equipe multiprofissional. Todos devem trabalhar em conjunto, possibilitando o monitoramento do paciente, como, por exemplo, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais e principalmente a equipe médica, a fim de contribuir na prevenção das quedas nas instituições de saúde.

A elaboração de protocolos de quedas deve focar as melhores práticas. Também para que possam ser instituídos com eficácia, dependem diretamente do clima de segurança que envolve as equipes presentes nas instituições de saúde (BLACK *et al*., 2010).

No estudo, como parte do protocolo, foi recomendado que os pacientes em risco de queda devem utilizar uma pulseira de identificação em cor diferenciada e também ser colocada no leito uma placa colorida, identificando o risco de queda do paciente, assim como, deve ser utilizada uma etiqueta informativa no prontuário, a fim de sinalizar este paciente nos demais setores e, também, durante as transferências dos pacientes para outros setores.

Também, foi sugerido que o protocolo deverá incluir a avaliação do paciente na admissão pelo enfermeiro e sua avaliação diária em caso de risco identificado.

Com relação ao folheto explicativo para a prevenção de quedas que visa a envolver tanto o paciente quanto a família como parte do esforço direcionado à prevenção de quedas na instituição, a literatura apresenta-o como estratégia de prevenção de quedas juntamente com a participação ativa tanto do paciente quanto da família em relação a isso (DYKES *et al.*, 2009; CHOI *et al.*, 2011).

Também foi sugerido o gerenciamento dos dados relacionados às quedas, gerando indicadores e buscando metas a serem alcançadas, focando a diminuição destes incidentes na instituição.

Indicadores são marcadores da situação da saúde, *performance* de serviço ou disponibilidade de recursos definidos para permitir a monitorização de objetivos, alvos e *performances*. A literatura apresenta que não basta simplesmente criar indicadores, mas é preciso geri-los, saber onde aplicá-los e quais benefícios que seus dados ou resultados irão trazer para que ocorram benefícios e se alcancem as metas esperadas pela instituição (ALVES, 2012).

Com relação à categoria equipe, foi sugerido, a fim de melhorar a comunicação na equipe de enfermagem e entre os setores, acrescentar na passagem de plantão escrita, já padronizada, o risco de queda do paciente quando identificado e, também incluir no próprio sistema de prescrição eletrônica um alerta sobre este risco.

Também uma mudança no processo de regulação de leitos foi sugerida, na qual a recepção deve conversar primeiramente com o enfermeiro antes de dar a vaga ao paciente para qualquer setor da instituição, visto que isso não ocorre em alguns setores da instituição em estudo, como, por exemplo, a pediatria.

Estudo apresentou que o uso da técnica de comunicação representada pelo acrômio SBAR (*situation, background, assessment* e *recommendation),* ou seja, avaliar a situação, planejar, fazer a avaliação e propor recomendação, deve ser utilizado a fim de se obter uma comunicação clara e concisa sobre o que está ocorrendo. Além disso, nesse estudo foi sugerida a elaboração de três formulários para transferência de pacientes para o centro cirúrgico (*check-list* pré-operatório), na transferência do paciente para realização de procedimentos invasivos e não invasivos, baseando-se no destino que os pacientes teriam e quais informações seriam requeridas (ANDERSON; MOKRACEK; LINDY, 2009).

A comunicação, entre membros da mesma equipe e também entre os diferentes setores, como, por exemplo, durante a passagem de plantão da equipe de enfermagem ou na transferência de pacientes de um setor para outro ou para realização de exames e procedimentos, interfere frequentemente com a ocorrência de incidentes e por isto recomendações devem ser implementadas focando esse aspecto.

Também a supervisão da equipe de enfermagem é fundamental para evitar quedas, visto que a equipe de enfermagem permanece 24h com o paciente. Assim, estudo apresentou que adequada avaliação, suporte e supervisão dos pacientes nos hospitais pela equipe de enfermagem podem minimizar as taxas de quedas (LAKE *et al.*, 2010).

Com relação aos fatores do ambiente, foi sugerida a substituição das camas altas por aquelas que possibilitem o ajuste de altura, como, por exemplo, as camas eletrônicas, a substituição dos berços antigos por novos e em quantidade adequada para atender à demanda da instituição e a colocação de campainhas próximas às mesas de refeição.

O mobiliário adequado nas instituições de saúde é aquele no qual todas as camas devem ter altura regulável e devem incluir grades, devendo ser adotadas medidas com a finalidade de prevenir quedas dos pacientes.

Alterações no ambiente e ações de senso comum devem estar presentes por toda a instituição, focando a cultura de segurança. Dessa forma, os pacientes terão um quarto com um caminho claro e livre para se deslocar até o banheiro, também dispositivos auxiliares como campanhias que emitem sons e acendem luz devem estar próximos ao paciente a fim de evitar quedas (DYKES *et al.*, 2009).

Também, a inclusão no protocolo de normais gerais para monitoramento do paciente, incluindo o atendimento de campainhas imediatamente quando o paciente em risco toca, foi recomendada. Estudo apresentou que quanto mais rápido o tempo de resposta em relação à chamada da luz menor foi o número de quedas, e por isto esta recomendação deve ser seguida (TZENG, 2012).

A fim de evitar a ocorrência dos fatores causais relacionados aos indivíduos, a equipe identificou que é necessário modificar a cultura dos profissionais para que se atentem ao paciente com risco de quedas e, para isto, foi recomendado um treinamento a toda equipe, não somente de enfermagem, mas de outras categorias profissionais, como fisioterapeutas, farmacêuticos, equipes de setores de realização de exames radiológicos, entre outros, a fim de conscientizá-los sobre isso.

Também é necessário treinar os profissionais inexperientes e os enfermeiros, com o intuito de aplicar adequadamente a escala de avaliação de risco das quedas, citada anteriormente.

Já, na categoria gestão, foi identificado um número pequeno de profissionais de enfermagem, o que impossibilita a implantação do protocolo com eficiência na instituição. Para isto ocorrer com eficiência, observa-se que será necessária a contratação de profissionais nessa instituição.

Apenas em uma queda analisada, o horário de maior demanda de atividades foi identificado como fator causal, apesar disso, não foram sugeridas recomendações pela equipe para esse fator, pois todas as outras recomendações propostas já preveniriam ou minimizaria a ocorrência disso.

Dentre as recomendações propostas pela equipe de Análise de Causa Raiz de quedas foi observado que seguiram a tendência das melhores práticas para se evitar quedas e que podem ser utilizadas por outras instituições, a fim de reduzir tais incidentes.

Outras recomendações, além dessas que foram propostas pela equipe, também podem ser utilizadas como: pulseira e cartão colocado na porta do quarto serem disponibilizados na cor amarelo e quando este paciente sofreu alguma queda na instituição, for substituído pela pulseira e cartão vermelho. Há ainda o uso de tecnologia como sistemas de alarmes de camas que são acionados no posto de enfermagem, em uma central de monitoração que emite sons quando determinado paciente tenta sair do leito, e estão sendo utilizados para prevenção das quedas (ANDERSON; MOKRACEK; LINDY, 2009; CHOI *et al*., 2011).

Em 2005, em respostas aos dados publicados pelo Instituto de Medicina Americano sobre incidentes relacionados às quedas, em congresso realizado nos EUA, estratégias que deveriam ser utilizadas em pacientes idosos em hospitais para prevenção de quedas foram elaboradas, visto que essa faixa etária envolve-se frequentemente nessas ocorrências.

O Quadro 37 apresentou essas estratégias que podem ser utilizadas como parte de protocolo de qualquer instituição voltada para um programa de prevenção de quedas.

Quadro 37 - Apresentação de estratégias para prevenção de quedas em pacientes idosos nos hospitais

| **Estratégias para prevenção de quedas em pacientes idosos nos hospitais** | |
|---|---|
| **Intervenções** | **Descrição** |
| Prevenção do *delirium* | Fornecer orientação e atividades terapêuticas<br>Fazer adaptações para a visão e deficiência auditiva<br>Manter a hidratação e nutrição<br>Avaliar e monitorar o estado mental diariamente |
| Manutenção da mobilidade | Evitar restrições físicas<br>Remover os dispositivos de imobilização (por exemplo, cateteres de Foley, endovenosos, monitores cardíacos)<br>Fornecer terapia física e programa de mobilização precoce |
| Minimização de medicamentos psicoativos | Evitar prescrição de medicamentos permanentes para dormir, ansiedade e agitação.<br>Usar abordagens não farmacológicas<br>Evitar drogas que são inadequadas para os idosos<br>Rever e reduzir medicamentos de uso regular |
| Uso do banheiro programado | Levar o paciente ao banheiro a cada duas horas. |
| Menor altura da cama | Utilizar camas e colchões com altura baixa para reduzir quedas e ferimentos relacionados |

Fonte: http://www.hospitalelderlifeprogram.org (2012)

Dessa forma, todas as estratégias recomendadas pela equipe de Análise de Causa Raiz das quedas bem como as outras apresentadas pela literatura científica podem ser utilizadas pelas instituições de saúde com o objetivo de reduzir o número de quedas dos pacientes internados nas instituições de saúde.

A seguir foram realizadas as recomendações para os erros de medicação analisados.

## 6.2 Recomendações para prevenir os erros de medicação analisados

O diagrama de Pareto dos erros de medicação foi elaborado, a fim de apresentar as causas desses incidentes, conforme apresentado na Figura 44.

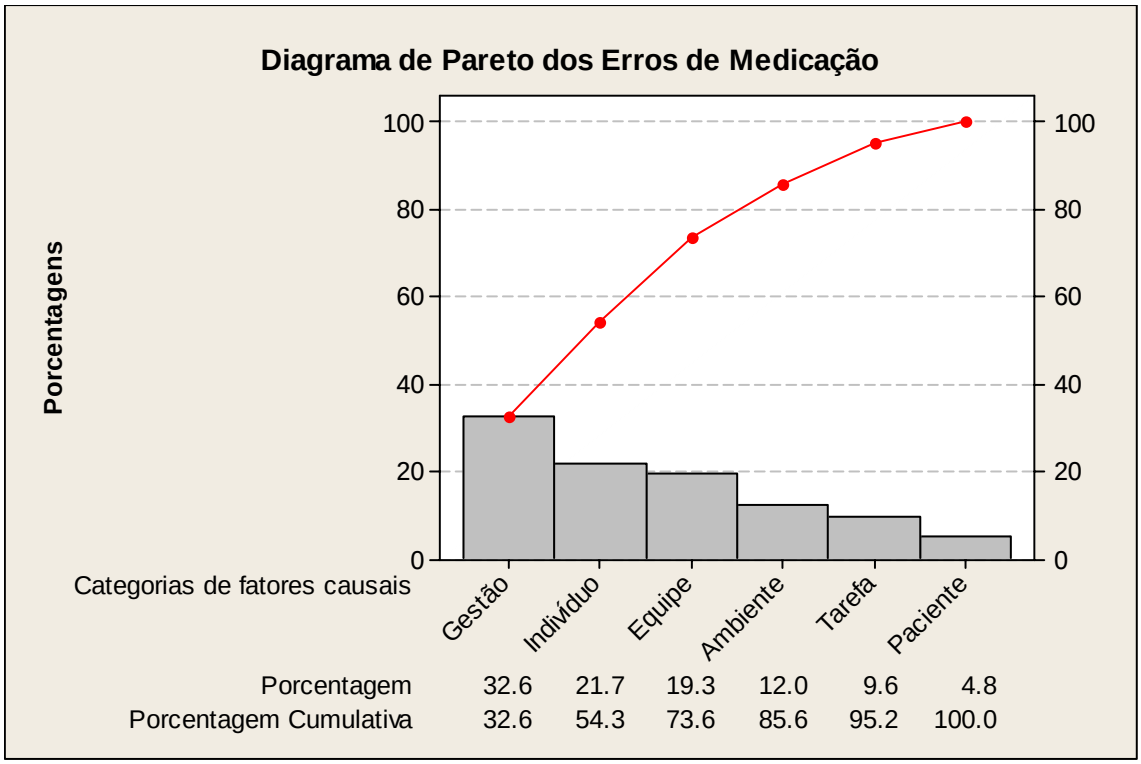



Figura 44 - Diagrama de Pareto dos erros de medicação analisados

Considerando o princípio de Pareto, a partir do momento que 80% dos fatores causais são resolvidos a maioria dos erros de medicação é prevenida.

Dessa maneira, as recomendações devem focar, principalmente, as categorias gestão, indivíduo, equipe e ambiente, preferencialmente, a fim de se evitar falhas no processo de medicação.

Baseando-se no diagrama de Pareto dos erros de medicação, a equipe de Análise de Causa Raiz propôs as recomendações para evitar a ocorrência desses incidentes na instituição, conforme está apresentado no Quadro 38.

Quadro 38- Recomendações propostas pela equipe de Análise de Causa Raiz para evitar a ocorrência dos erros de medicação na instituição.

| Categorias de fatores causais | Recomendações |
|---|---|
| **Tarefa** | - Elaboração de protocolos, pelo Comitê em Segurança do Paciente, voltados para a administração de medicamentos de forma segura ao paciente e institucionalizar isto para todos os setores;<br>-Incluir a dupla checagem na administração de MPP neste protocolo, conferência dos cinco certos e da pulseira de identificação, antes da administração de medicamentos;<br>- Incluir no protocolo os diagnósticos de pacientes que são considerados suscetíveis a erros de medicação como renais crônicos, portadores de insuficiência cardíaca congestiva, entre outros;<br>- Elaborar um *check-list* de conferência de prescrições por número de pacientes nos setores, como rotina diária do enfermeiro. |
| **Paciente** | - Uso de *check-list* anexado à prescrição médica, identificando os pacientes em relação ao nível de complexidade e severidade (pequeno, médio e grande) ou presença de dose fracionada ou períodos alternados de administração de algum medicamento, realizado pelo enfermeiro e/ou farmacêutico, a fim de sinalizar estas prescrições a toda a equipe. |
| **Ambiente** | -Dimensionamento adequado dos profissionais de enfermagem por setores, gerando novas contratações para evitar a sobrecarga de trabalho;<br>- Reuniões multidisciplinares entre enfermagem, farmácia e, também com outras equipes de saúde, possibilitando a institucionalização dos protocolos e padronização dos processos;<br>- Implantar suportes de acrílico identificando onde devem ser colocadas as prescrições médicas atuais em todos os setores;<br>- Incluir no protocolo que durante o aprazamento dos medicamentos o enfermeiro não deverá ser interrompido, somente em casos de intercorrência ou urgência ou emergência com os pacientes. |
| **Gestão** | - Organizar uma equipe multiprofissional para constituir um Comitê em Segurança do Paciente e apresentar a importância disto para os administradores da instituição;<br>-Instituir a prescrição eletrônica em todos os setores o mais breve possível;<br>- Aumentar o número de profissionais de enfermagem e farmácia, levando-se em consideração o dimensionamento de recursos humanos para cada setor; |

| Categorias de fatores causais | Recomendações |
|---|---|
| | - Institucionalizar um horário máximo que devem ser realizadas as prescrições médicas, como, por exemplo, até as 10h;<br>- Realizar treinamento sobre a administração de medicamentos com o protocolo já estabelecido para administração de medicamentos de forma segura. |
| **Equipe** | -Aumentar o número de profissionais (enfermeiros e farmacêuticos) a fim de possibilitar melhor supervisão da equipe;<br>-Orientar, conscientizar e treinar toda a equipe sobre os protocolos voltados para a segurança do paciente para possibilitar a busca de ajuda e supervisão mais eficaz;<br>-Elaborar fluxo para padronizar que médico deve deixar prescrições atuais em um suporte de acrílico e transmitir isto a toda equipe de saúde;<br>-Institucionalizar o formulário de controle de doses fracionadas a todos os setores e incluir este formulário anexo à passagem de plantão dos enfermeiros como rotina diária;<br>-Comunicar farmacêutico se há possibilidade de padronizar outras doses de medicamentos comumente utilizados na forma fracionada;<br>- Incluir no protocolo as principais ocorrências de erros de medicação e que deverão ser comunicadas ao enfermeiro como, por exemplo, adiantamento de soro e também, que estas ocorrências deverão ser registradas no prontuário quando identificados os incidentes;<br>- Incluir no protocolo que toda a equipe de enfermagem deverá checar os medicamentos que estão sendo infundidos nos pacientes como rotina diária do processo de trabalho, no início do turno;<br>- Instituir prescrição eletrônica em todos os setores, o mais breve possível, a fim de evitar ilegibilidade da prescrição médica. |
| **Indivíduo** | - Retirar rádios dos setores para evitar distrações e falta de atenção durante o preparo, administração e planejamento dos horários dos medicamentos nas prescrições médicas;<br>- Educação e treinamento do profissional da farmácia sobre os protocolos;<br>- Educação e treinamento dos profissionais em relação à administração dos medicamentos e à segurança do paciente, considerando as melhores práticas. |

É válido apresentar que as instituições devem avaliar quais recomendações devem ser implementadas, de acordo com a prioridade das causas e avaliando se realmente tal recomendação prevenirá tal causa. Também a implantação de recomendações envolve custos para a instituição.

Estudo realizado para analisar riscos de medicamentos injetáveis, na pediatria, identificou que empregar um farmacêutico clínico, a dupla verificação pelo enfermeiro e utilizar seringas que já foram preparadas são eficazes e requerem menores custos do que a instituição de um sistema por prescrição eletrônica (GIORGI *et al*., 2010).

Assim, as instituições devem avaliar quais recomendações devem implantar, levando-se em consideração a eficácia das estratégias recomendadas e aquela que apresentar o menor custo para sua implementação.

Com relação às recomendações propostas pela equipe de Análise de Causa Raiz, baseando-se nas melhores práticas, foi apresentada a necessidade da instituição em formar um Comitê em Segurança do Paciente constituído por uma equipe multidisciplinar a fim de implementar ações voltadas para as melhores práticas e focando a segurança e a qualidade da assistência prestada.

Também foi recomendado que este Comitê em Segurança do Paciente deve se tornar responsável pela elaboração de protocolos sobre a administração de medicamentos de forma segura, focando a dupla checagem na administração de MPP pela equipe de enfermagem, conferência dos cinco certos e da pulseira de identificação antes da administração dos medicamentos.

Bem como incluir no protocolo as principais ocorrências de erros de medicação que deverão ser comunicadas ao enfermeiro e, que esses incidentes deverão ser registrados no prontuário do paciente. Também que a equipe de enfermagem deverá checar os medicamentos que estão sendo infundidos nos pacientes como rotina diária do processo de trabalho no início do turno de trabalho e que, durante o planejamento dos horários de administração dos medicamentos, o enfermeiro não deverá ser interrompido, somente em casos de urgência ou emergência com os pacientes.

Além disso, deverão ser incluídos no protocolo os diagnósticos médicos de pacientes que são considerados suscetíveis a erros de medicação como renais crônicos, complexos e com doenças graves e, que estes protocolos devem ser institucionalizados, ou seja, estejam presentes em todos os setores, de forma que

todos os membros da equipe multiprofissional tenham acesso e atuem da mesma forma na administração dos medicamentos de forma segura.

Também esses protocolos deverão ser transmitidos a toda equipe, não só de enfermagem, mas da farmácia, médica, entre outras, por meio de treinamentos e, também, aos profissionais que forem contratados recentemente na instituição.

Somente a educação e o treinamento da equipe são essenciais para promover mudanças nos procedimentos que são realizados inadequadamente com o objetivo de instituir as melhores práticas (TEIXEIRA; CASSIANI, 2010).

Com relação às estratégias que são utilizadas como barreiras para minimizar a ocorrência dos erros de medicação, a prescrição eletrônica que já existe em alguns setores, como, UTI cardiológica e pediátrica, foi recomendada para ser instituída, o mais breve possível, aos demais setores que não possuem este tipo de tecnologia, como, as alas de internação.

A prescrição eletrônica é fundamental para evitar a ocorrência de erros de medicação na etapa de prescrição, visto que esse sistema auxilia na prescrição de doses e vias corretas e, também, apresenta algumas interfaces no qual interações medicamentosas são evitadas, contribuindo com a segurança dos pacientes (PALCHUK *et al*., 2010).

Também, com a prescrição eletrônica, a ilegibilidade que é frequentemente apresentada como fatores contribuintes para a ocorrência de erros de medicação é evitada (GIMENES *et al.,* 2010).

Assim, a literatura apresentou que erros de medicação têm diminuído a sua taxa de ocorrência devido à implantação de tecnologias como a prescrição eletrônica, código de barras na administração dos medicamentos e o uso de bombas de infusão (SCHIEF *et al*., 2009).

Além disso, a equipe discutiu sobre a implantação da dose unitária para a prevenção principalmente dos erros de doses, mas foi consenso da equipe de Análise de Causa Raiz que, nesse momento, esta estratégia não teria como ser instituída devido aos recursos humanos e financeiros exigidos para ela ser implementada.

A dose unitária é um sistema que reduz taxas de erros e custos com os medicamentos e, consequentemente, melhora a qualidade do cuidado na saúde e, por isto esta estratégia deverá ser reavaliada futuramente pela instituição, a fim de prevenir erros de medicação (PARKER, 1968).

Dessa forma, outras medidas foram propostas como institucionalizar o formulário de controle de doses fracionadas a todos os setores e colocar este formulário anexo à passagem de plantão dos enfermeiros como rotina diária.

Ainda, foi sugerido que ocorra uma avaliação da instituição a fim de possibilitar padronizar outras doses de medicamentos comumente utilizados como dose fracionada, principalmente as doses de agentes anti-infecciosos e antimicrobianos.

Foi observado pela equipe que, frequentemente, o número de pacientes internados nas alas de internação é alto e para cada paciente há vários medicamentos prescritos para serem planejados os horários pelo enfermeiro o que gerou uma sobrecarga de trabalho e, também, pode aumentar as falhas nesse processo.

Assim, estratégias foram recomendadas como a implantação de um *check-list* avaliando o risco de pacientes se envolverem em erros de medicação, devido ao seu nível de complexidade e severidade (pequeno, médio e grande), também, à presença de dose fracionada ou medicamentos prescritos em períodos alternados nas prescrições médicas Isso deverá ser realizado pelo enfermeiro e/ou farmacêutico, a fim de sinalizar essas prescrições a toda equipe e deverá ser anexada a prescrição médica, identificando que este paciente está em risco para a ocorrência de erros de medicação.

Outro *check-list* foi proposto para a conferência de prescrições por número de pacientes nos setores, como rotina diária do enfermeiro, a fim de identificar se algum paciente ficou sem prescrição médica.

Também institucionalizar um horário máximo em que devem ser realizadas as prescrições médicas, como por exemplo, até as 10h; implantar suportes de acrílico identificando onde devem ser colocadas as prescrições médicas atuais nos setores e a elaboração de um fluxo, no protocolo, para padronizar que médico deve deixar prescrições atuais em um suporte de acrílico deve ser realizado.

Assim como reuniões multidisciplinares entre enfermagem, farmácia e também com outras equipes de saúde, possibilitando a institucionalização dos protocolos e a padronização dos processos.

Aumentar o número de profissionais (enfermeiros e farmacêuticos) a fim de possibilitar melhor supervisão da equipe, diminuir a sobrecarga de trabalho da enfermagem, levando-se em consideração o dimensionamento de recursos

humanos para cada setor foi recomendado, bem como, uma política voltada para a contratação de recursos humanos.

Para minimizar falhas ativas, como a falta de atenção e distração dos profissionais, a equipe recomendou que rádios devessem ser retirados dos setores e interrupções evitadas.

A ligação entre interrupções e segurança do paciente também tem sido indicado nos relatórios de principais grupos poíticos como, o Instituto de Medicina e a JCA, visto que falhas ocorrem quando enfermeiros são interrompidos na realização de suas atividades (HOPKINSON; JENNINGS, 2012).

Levando-se em consideração o que foi apresentado, as recomendações foram propostas pela equipe de Análise de Causa Raiz para evitar as falhas sistêmicas e individuais, mas sabe-se que o uso de tecnologias é fundamental como, o uso da dose unitária, código de barras tanto da dispensação quanto administração de medicamentos, prescrição eletrônica, uso da pulseira de identificação pelo paciente e treinamento, para evitar tais incidentes (ASHP, 1993; SUNOL *et al*., 2009; TEIXEIRA; CASSIANI, 2010).

# *7 CONSIDERAÇÕES FINAIS*

A qualidade é um campo que vem ganhando espaço nas instituições de saúde e junto a ela está inserida uma dimensão denominada segurança, cujo objetivo é promover um cuidado sem riscos ou danos aos pacientes.

Este estudo avaliou dois tipos de incidentes relacionados à segurança do paciente, ocorridos em uma instituição privada de saúde. Com o monitoramento desses dois incidentes, durante três meses, foi identificado que erros de medicação ocorrem com maior frequência do que quedas em pacientes internados e que pacientes idosos sofrem frequentemente tais tipos de incidentes.

Sabe-se que, além do monitoramento de incidentes relacionados à segurança dos pacientes, nas instituições de saúde, é preciso que os riscos sejam gerenciados, e para isto é necessária a existência de um setor específico, denominado de gerenciamento de riscos, a fim de analisar a ocorrência dos riscos relacionados a incidentes dentro das instituições de saúde.

Incidentes precisam ser identificados, notificados e analisados por uma equipe multiprofissional, a fim de implementar recomendações baseadas nas melhores práticas.

E, para isso ocorrer, é necessário o uso de ferramentas e metodologias da qualidade. Dessa forma, este estudo apresentou uma metodologia que deve ser utilizada por gerentes de riscos, a fim de identificar fatores causais dos incidentes e recomendações para evitá-los.

Esta metodologia foi elaborada baseando-se na literatura científica e vem sendo utilizada, principalmente, na literatura internacional na área da saúde e engenharia.

Com a utilização desta análise, foi possível identificar que ela é simples, fácil de ser aplicada e não requer grandes investimentos para ser colocada em prática, mas depende de uma cultura de segurança instituída na instituição, focando a não punição dos indivíduos quando algum incidente é detectado.

Também são necessários uma disponibilidade de profissionais e um facilitador com conhecimento nessa análise a fim de orientar as equipes que irão aplicá-la.

De tal modo que as instituições de saúde podem utilizá-la como uma metodologia a mais para promover a qualidade da assistência prestada aos pacientes.

Como apresentado anteriormente, a qualidade, a segurança do paciente e o gerenciamento de riscos são campos que estão interligados e que precisam atuar em harmonia, a fim de beneficiar tanto o paciente quanto a instituição, em relação à ocorrência de incidentes.

A partir do momento que ocorre esta ligação entre eles, falhas são identificadas, processos são revistos, profissionais são treinados, tecnologias são implementadas e dados relacionados a isto são gerenciados.

Incidentes relacionados à segurança dos pacientes que ocorrem com maior frequência e que têm potencial para causar danos precisam ser monitorados, nas instituições de saúde.

Assim, cabe ao gerente de risco eleger juntamente com a sua equipe quais incidentes devem ser analisados considerando isto e, também, de acordo com as prioridades de cada instituição, o que favorece a implementação de ações mais efetivas para a prevenção de incidentes relacionados à segurança dos pacientes.

É fato que incidentes necessitam ser registrados tanto em formulários de notificação quanto nos prontuários dos pacientes, a fim de possibilitar uma análise mais profunda das causas, pois, quando isto não ocorre, as causas são identificadas superficialmente e, frequentemente, voltam as falhas humanas.

Neste estudo, com a aplicação da metodologia da Análise de Causa Raiz, algumas causas foram categorizadas em relação aos fatores causais. Portanto, com relação às quedas e aos erros de medicação, a maioria dos fatores causais identificados foram falhas sistêmicas, seguidas por falhas do indivíduo e do paciente, confirmando que incidentes ocorrem principalmente devido a falhas sistêmicas do que individuais.

O que os seres humanos fazem é resultado das interações entre as pessoas e o sistema em que atuam. Recomendações destinadas a aumentar a concentração e o empenho dos profissionais de saúde não são tão eficazes quanto o uso de tecnologia para a prevenção dos incidentes relacionados à segurança dos pacientes.

Assim, a realização da Análise de Causa Raiz, neste estudo, permitiu identificar as recomendações para minimizar ou evitar a ocorrência de quedas e erros de medicação, como a implantação de um Comitê em Segurança do Paciente, elaboração de protocolos, contratação de profissionais, prescrição eletrônica implantada em todos os setores, dentre outros.

Com esta análise, também foi possível, além de identificar as causas e recomendações, identificar os custos envolvidos nas ocorrências das quedas e dos erros de medicação.

Notou-se que, frequentemente, há um custo quando incidentes ocorrem e que o custo de erros de medicação foi maior que o de quedas neste estudo. Se houvesse uma política por parte das instituições voltadas para a prevenção destes incidentes ao invés de tratá-los após sua ocorrência, como, por exemplo, se as instituições investissem em tecnologias, treinamentos, contratação de recursos humanos, dentre outros, provavelmente, esses custos envolvidos na ocorrência dos incidentes seriam menores.

Além disso, a probabilidade de repercussão legal contra os profissionais e, também, contra a própria instituição diminui bastante, quando esta análise é aplicada, visto que ela favorece a instituição a trabalhar de forma transparente e incentivando o uso das melhores práticas, abaixando a ocorrência dos incidentes relacionados à segurança do paciente, inclusive os eventos adversos considerados graves.

As instituições de saúde devem buscar implementar programas voltados para a segurança do paciente, e a Análise de Causa Raiz deve ser uma das ferramentas da qualidade recomendada para avaliar a ocorrência dos incidentes, como apresentado pelas principais organizações de saúde OMS, *Joint Comission* e ANA.

Dessa maneira, espera-se que esta metodologia continue sendo utilizada na instituição em estudo e que outas instituições de saúde também possam utilizá-la com o mesmo intuito. Também este estudo pode ser replicado, identificando incidentes, analisando-os, propondo recomendações baseadas nas melhores práticas, a fim de proporcionar a segurança dos pacientes, a qualidade da assistência prestada e a satisfação dos pacientes.

# *8 LIMITAÇÕES DO ESTUDO*

Algumas limitações ocorreram no estudo realizado. Com relação à metodologia utilizada, ou seja, a análise retrospectiva dos dados, sabe-se que ela não é o melhor método para avaliar a ocorrência dos incidentes relacionados à segurança do paciente, pois estes são frequentemente subnotificados e, possivelmente, isto também ocorreu neste estudo.

Para a realização da análise, foi necessária a consulta aos formulários de notificação dos incidentes relacionados à segurança do paciente e do prontuário médico dos pacientes. Foi, então, observado que algumas informações contidas neles não detalhavam os incidentes como seria necessário.

Apesar das limitações encontradas, o estudo contribuiu com o avanço do conhecimento relacionado à qualidade em saúde, à segurança do paciente e ao gerenciamento de riscos na instituição estudada e pode ser utilizado por outras instituições de caráter público ou privado.

Também possibilitou aperfeiçoar e divulgar a utilização de uma metodologia que pode ser aplicada na análise de fatores causais de incidentes, focando os aspectos assistenciais e gerenciais das instituições de saúde e agindo sobre eles, a fim de melhorar a segurança dos pacientes.

# *9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS*

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR ISO 31000 - **Princípios da Gestão de Risco**. NBR, 2010. Disponível em: <http://www. totalqualidade.com.br/2010/06/abnt-nbr-iso-31000-principios-da-gestao.html> Acesso em: 23 mar 2012.

AGENCY FOR HEALTHCARE RESEARCH AND QUALITY. AHRQ quality indicators. **Patient safety indicators overview**. AHRQ, 2006. Disponível em:< http: www.qualityindicators.ahrq.gov/psioverview.htm> Acesso em: 20 mar 2011.

ÁLVAREZ-DÍAZ, A.M.; SILVEIRA, E.D.; MENÉNDEZ-CONDE, C.P.; RECUENCO, R.P.; SILANES, E.G.S.L.; PÉREZ, J.S.; JIMÉNEZ, T.M.; VICEDO, T.B. New technologies applied to the medication-dispensing process, error analysis and contributing factors. **Farm Hosp.**, v.34, n.2, p.59-67, 2010.

ALVES V.L.S. **Gestão da Qualidade**: ferramentas utilizadas no contexto contemporâneo da saúde, São Paulo: Martinari, 2012. 200p.

AMERICAN SOCIETY FOR QUALITY CONTROL. **A history of managing for quality:** the evolution, trends, and future directions of managing for quality. ASQC, 1995. 688 p.

AMERICAN SOCIETY OF HEALTH SYSTEM PHARMACISTS (ASHP).Guidelines on preventing medication error in hospitals. **Am J Health- System Pharm.**, v.50, p.305-14, 1993.

AMERICAN SOCIETY OF HEALTHY-SYSTEM PHARMACISTS. **Suggested definitions and relationships among medication misadventures, medication errors, adverse drug events, and adverse drug reactions**, 1998. Disponível em: <http://www.ashp.org/public/> Acesso em: 11 nov 2011.

AMMERMAN, M. **The Root Cause Analysis Handbook**. A simplified Approach to Identifying, Corresting, and Reporting Workplace Errors, Portland: Productivity, 1998. 135p.

ANACLETO, T.A.; ROSA, M.B.; NEIVA, H.M.; MARTINS, M.A.P. **Farmacovigilância Hospitalar**: como implantar, 2010. Disponível em: <http://www.sbrafh.org.br/site/ index/library/id/53> Acesso em: 12 nov 2012.

ANDERSEN, B.; FAGERHAUG, T. **Root cause Analysis**: Simplified Tools and techiniques. , Milwaukee, Quality Press: American Society for Quality, 2006. 223p.

ANDERSON, J.J.; MOKRACEK, M.; LINDY, C.N. A nursing quality program driven by evidence-based practice. **Nurs Clin North Am**., v.44, n.1, p.83-91, 2009.

BARBOSA, M.L.J.; NASCIMENTO, E.F.A. Incidência de internações de idosos por motivo de quedas, em um hospital geral de Taubaté. **Rev Biociên.**, v.7, n.1, p.35-42, 2001.

BARKER, A.; KAMAR, J.; TYNDALL, T.; HILL, K. Reducing serious fall-related injuries in acute hospitals: are low-low beds a critical success factor? **Journal of Advanced Nursing**, 2012.

BITTAR, O. J. N. V. Indicadores de qualidade e quantidade em saúde. **Revista de administração em saúde**, v.10, n.40, p.87-93, 2008.

BLACK A.A.; BRAUER, S.G.; BELL, R.A.R.; ECONOMIDIS, A.J.; E.; HAINES, T.P. Insights into the climate of safety towards the prevention off all among. **J Clin Nurs.**, v.20, p.2924-30, 2010.

BOHAND, X.; SIMON, L.; PERRIER, E.; MULLOT, H.; LEFEUVRE, L.; PLOTTON, C. Frequency, types, and potential clinical significance of medication-dispensing errors. **Clinics,** v.64, n.1, p.11-6, 2009.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Organização Nacional de Acreditação**. Manual das organizações prestadoras de serviços hospitalares**. Brasília (DF), 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Manual operacional para comitês de ética em pesquisa**. Brasília: Editora MS; 2002.

BRENNAN, T.A.; LEAPE, L.L.; LAIRD, N., LAWTHERS, A.G.; LOCALIO, A.R.; BARNES, B.A.; HEBERT, L.; NEWHOUSE, J.P.; WEILER, P.C.; HIATT, H. Incidence of adverse events and negligence in hospitalized patients: results from the Harvard Medical Practice Study I. **N Engl J Med.**, v.324, n.6, p.370-76, 1991.

BUENO-CAVANILLAS, A.; PADILLA-RUIZ, F.; JIMÉNEZ-MOLEÓN, J.J.; PEINADO-ALONSO, C.A.; GALVEZ-VARGAZ, R. Risk factors in falls among the elderly according to extrinsic and intrinsic precipitating causes. **EUR J Epidemiol.**, v.16, n.9, p.849-59, 2000.

CAMPBELL, A.J.; BORRIE, M.J.; SPEARS, G.F. Risk factors for falls in a community-based prospective study of people 70 years and older. **J Gerontol**., v.44, n.4, p.112-17, 1989.

CAMPBELL, A.J.; ROBERTSON, M.C.; GARDNER, M.M.; NORTON, R.N.; BUCHNER, D.M. Psychotropic medication withdrawal and a home-based exercise program to prevent falls: a randomized, controlled trial. **J AM Geriatr Soc.**, v.47, n.7, p.850-53, 1999.

CANADIAN PATIENT SAFETY INSTITUTE. **Canadian Incident Analysis Framework**. CPSI, 2012. Disponível em: <http://www.patientsafetyinstitute.ca/English/toolsResources/IncidentAnalysis/Documents/Canadian%20Incident%20Analysis%20Framework.PDF> Acesso em: 20 out 2012.

CARVALHO, V.T.; CASSIANI, S.H.B. Erros na medicação e conseqüências para profissionais de enfermagem e clientes: um estudo exploratório. **Rev Latino-am Enfermagem.**, v.10, n.4, p.523-29, 2002.

CARVALHO, V.T.; CASSIANI, S.H.B. Erros na medicação: análise das situações relatadas pelos profissionais de enfermagem. **Medicina**, v.33, p. 322-330, 2000.

CASSIANI, S.H.B. A segurança do paciente e o paradoxo no uso de medicamentos. **Rev Bras Enferm.**, v.58, n.1, p.95-99, 2005.

CASSIANI, S.H.B. Enfermagem e a Pesquisa sobre Segurança dos Pacientes. **Acta Paul Enferm**., v.23, n.6, p.745-50, 2010.

CASSIANI, S.H.B.; FREIRE, C.C.; GIMENES, F.R.E. A prescrição médica eletrônica em um hospital universitário: falhas de redação e opiniões de usuários. **Rev Esc Enferm USP.**, v.37, n.4, p.51-60, 2004.

CASSIANI, S.H.B.; MIASSO, A.I.; SILVA, A.E.B.C.; FAKIN, F.T.; OLIVEIRA, R.C. Aspectos gerais e número de etapas do sistema de medicação de quatro hospitais brasileiros. **Rev Latino-am Enfermagem.**, v.12, n.5, p.781-89, 2004.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **WISQARS injury mortality reports 1999 - 2004**. CDC, 2006. Disponível em <http://webappa.cdc.gov/sasweb/ncipc/leadcaus10.html> Acesso em: 1 setembro 2011.

CHOI, Y.S; LAWLER, E.; BOENECKE, C.A.; PONATOSKI, E.R.; ZIMRING, C.M. Developing a multi-systemic fall prevention model, incorporating the physical environment, the care process and technology: a systematic review. **Journal of Advanced Nursing**, v.67, n.12, p.2501-24, 2011.

CLAYTON; B.D.; STOCK, Y.N.; COOPER, 2012. **Farmacologia na prática de enfermagem**. São Paulo: Elsevier, 2012.

Compromisso com a qualidade hospitalar. **Manual de Indicadores de Enfermagem**. CQH. São Paulo: APM/CREMESP, 2012. 60p.

COREN DA UNIDADE FEDERATIVA. **O medicamento Ganciclovir pode ser preparado no posto de enfermagem das unidades e administrado por Técnico de Enfermagem ou apenas por Enfermeiro?** COREN, 2011. Disponível em: <http://www.corendf.org.br/portal/index.php/pareceres/parecer-coren/1369-no-014 2011-o-medicamento-ganciclovir-pode-ser-preparado-no-posto-de enfermagem-das-unidades-e-administrado-por-tecnico-de-enfermagem-ou-apenas-por-enfermeiro> Acesso em: 10 ago 2012

COSTA, S.G.; MONTEIRO, D.R; HEMESATH, M.P.; ALMEIDA, M.D.E. A Characterization of bed falls sustained by inpatients in a university hospital. **Rev Gaucha Enferm.** , v.32,n.4, p.676-81, 2011.

CROSBY, P. **Crosby's 14 Steps to Improvement**. New York: McGraw-Hill, 1979, 62p.

DE SMET, P.A. Hospital admissions related to medications and implementing guidelines. **Arch Intern Med.**, 2009 v.169, n.8, p.810-11, 2009.

DEW, J.R. Search of the Root Cause. **Quality Progress**, v.24, n.3, p.97-107, 1991.

DICCINI, S.; PINHO, P.G.; SILVA, F.O. Avaliação de risco e incidência de queda em pacientes neurocirúrgicos. **Rev Latino-am Enfermagem.**, v.16, n.4,p.679-85, 2008.

DONABEDIAN, A. **The definition of quality and approaches to its assessment**: Ann Arbor. Michigan: Health Administration Press, 1980. 31p.

DUTHIE, E.; FAVREAU, B.; RUPERTO, A.; MANNION, J.; FLINK, E.; LESLIE, R. **Quantitative and Qualitative Analysis of Medication Errors**: The New York Experience. In: Advances in Patient Safety: From Research to Implementation (Volume 1: Research Findings), 2005.

DYKES, P.C.; CARROL, D.L.; HURLEY, A.; et al., LIPSITZ, S.; BENOIT, A.; CHANG, F.; MELTZER, F.; TSURIKOVA, R.; ZUYOV, L.; MIDDLETON, B. 2009). Fall prevention in acute care hospitalsa randomized trial. **JAMA.**, v.304, n.17, p.1912-18, 2010.

ELLIOTT, M.; LIU, Y. The nine rights of medication administration: an overview. **Br J Nurs.**, v.19, n.5, p.300-305, 2010.

FASSET, W.E. Key Performance Outcomes of Patient Safety Curricula: Root Cause Analysis, Failure Mode and Effects Analysis, and Structured Communications Skills. **Am J Pharm Educ.**, v.75, n.8, p.164, 2011.

FERNER, R.E. The epidemiology of medication erros. **Br J Clin Pharmacol.**, v.67, n.6, p.614-620, 2009.

FIALOVÁ, D.; ONDER, G. Medication errors in elderly people: contributing factors and future perspectives. **Br J Clin Pharmacol.**, v.67, n.6, p.641-45, 2009.

FLEXNER, A. **Medical Education in United States and Canada**: Report to Carnegie Foundation for Advencement of Teaching. New York: Merrymount Press, 1940.

FONTENELE, R.E.; ARAUJO, T.L. Análise do planejamento dos horários de administração de medicamentos em unidade de terapia intensiva cardiológica. **Rev Enferm UERJ**., v.14, n.3, p.342-49, 2006.

FRIEDMAN, A.L.; GEORGHEGAN, S.R.; SOWERS, N.M.; KLKARI, S.; FORMICA, R.N. Medications errors in the outpatient setting. **Arch Surg.**, v.142, n.3, p.278-83, 2007.

GANZ, D.A.; BAO, Y.; SHEKELLE, P.G.; RUBENSTEIN, L.Z. Will my patient fall? **JAMA.**, v.297, n.1, p.77-86, 2007

GARROUSTE-ORGEAS, M.; PHILIPPART, F.; BRUEL, C.; MAX, A.; LAU, N.; MISSET, B. Overview of medical errors and adverse events. **Ann Intensive Care.**, v.2, p.2, 2012.

GIMENES, F.R.E.; MARQUES, T.C.; TEIXEIRA, T.C.A.; MOTA, M.L.S.; SILVA, A.E.B.C.; CASSIANI, S.H.B. Administração de medicamentos, em vias diferentes das prescritas, relacionada à prescrição médica. **Rev. Latino-Am. Enfermagem.**, v.19, n.1, p. 11-17, 2011.

GIMENES, F.R.E.; MOTA, M.L.S.; TEIXEIRA, T.C.A.; SILVA, A.E.B.C.; OPITZ, S.P.; CASSIANI, S.H.B. Segurança do paciente na terapêutica medicamentosa e a influência da prescrição médica nos erros de dose. **Rev. Latino-Am. Enfermagem.**, v.18, n.6, p.1055-61, 2010.

GIORGI, I.; FONZO-CHRISTE, C.; CINGRIA, L.; VALERIEMEYER, B.C.; PFISTER, R.E.; BONNABRY, P. Risk and pharmacoeconomic analyses of the injectable medication process in the paediatric and neonatal intensive care units. International Journal for Quality in Health Care, v.22, n.3, p.170-78, 2010.

GREGG, E.W.; PEREIRA, M.A.; CASPERSEN, C.J. Physical activity, falls and fractures among older adults: a review of the epidemiologic evidence. **J AM Geriatr Soc.**, v.48, p.883-93, 2000.

GRISSINGER, M. Including Patients on Root Cause Analysis Teams: Pros and Cons. **P&T.**, v.36, n.12, p.778-79, 2011.

GUIA FARMACÊUTICO BRASÍNDICE. **Revista Brasíndice**, n.762, ago, 2012.

HADDAD, M.C.L. **Qualidade da assistência de enfermagem:** o processo de avaliação em um hospital universitário público. Tese (doutorado). Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto, 2004.

HARTEL, M.; STAUB, L.; RÖDER, C.; EGGLI, S. High incidence of medication documentation errors in a Swiss university hospital due to the handwritten prescription process. **BMC Health Services Research**, v.11, n.1, 2011.

HEUNG, M.; ADAMOWSKI, T.; SEGAL, J.H., *et al*. A successful approach to fall prevention in an outpatient hemodialysis center. **Clin J Am Soc Nephrol**., v.5, n.10, p.1775-79.

HEUVEL, L.N.V.; LORENZO, K.D.; MONTGOMERY, R.L.; HANSON, W.E.; ROONEY, J.R. **Root cause analysis handbook**. A Guide to effective incident investigation. Brookfield: ABS Consulting, 2005. 35 p.

HINRICHSEN, S.L. **Qualidade e segurança do paciente: gestão de riscos**. Rio de Janeiro: MedBook, 2012. 335p.

HOEFEL, H.H.K.; LAUTERT, L. administração endovenosa de antibióticos e resistência bacteriana: responsabilidade da enfermagem. **Revista Eletrônica de Enfermagem,** v.08, n.03, p.441 - 49, 2006.

HOPKINSON, S.G.; JENNINGS, B.M. Interruptions During Nurses' Work: A State-of-the-Science Review. **Researching Nursing &Health**, 2012.

HUG, B. L.; WITKOWSKI, D. J.; SOX, C. M.; KEOHANE, C. A.; SEGER, D. L.; YOON, C.; MATHENY, M. E. ; BATES, D.W. Occurrence of adverse, often preventable, events in community hospitals involving nephrotoxic drugs or those excreted by the kidney ADEs in patients with reduced creatinine clearance. **Kidney International**, v.76, p.1192-98, 2009.

INSTITUTE FOR SAFE MEDICATION PRACTICES. **ISMP´s list of high-alert medications**. ISMP, 2008. Disponível em: <http://www.ismp.org/Tools/highalertmedications.pdf> Acesso em: 01 jul 2012.

INSTITUTE FOR SAFE MEDICATION PRACTICES. **Medication Safety Self-Assessment**. ISMP, 2007. Disponível em: <http://www.ismp.org> Acesso em: 10 jul 2008.

JOINT COMISSION INTERNATIONAL. **Padrões de Acreditação da Joint Comission Internacional para hospitais**. Rio de Janeiro: Consórcio Brasileiro de Acreditação, 2008. p.97.

JOINT COMMISSION ON ACCREDITATION OF HEALTHCARE ORGANIZATIONS. **Failure mode and effects analysis in health care:** proactive risk reduction. Oakbrook terrace, II: joint commission resources, 2005.

KAUSHAL, R.; BATES, D.; FRANZ, C.; ROTHSCHILD, J. Costs of adverse events in intensive care units. **Crit Care Med.**, v.35, n.11, p.2637-38, 2007.

KIEKKAS, P.; KARGA, M.; LEMONIDOU, C.; ARETHA, D.; KARANIKOLAS, M. Medication errors in critically adults: a review of direct observation evidence. **Am J Crit Care.**, n.20, p.36-44, 2011.

KOHN, L.T.; CORRIGAN, J.M.; DONALDSON, M.S. (editors). **To Error is human**: building a safer health system. Washington: Committee on Quality of Health Care in America, National Academy of Institute of Medicine, 2001. 312p.

KRALEWSKI, J.E.; DOWD, B.E.; HEATON, A.; KAISSI, A. The influence of the structure and culture of medical group practices on prescription drug errors. **Med Care**, v.43, n.8, p.817-25, 2005.

KRISTENSEN, S.; MAINZ, J.; BARTELS, P. Establishing a set of patient safety indicators. **Safety Improvement for Patients in Europe**; 2007. Disponível em: <http://www.simpatie.org/Main/pf1175587453/wp1175588035/wp1176820943> Acesso em:16 set 2012.

LAKE, E.T.; SHANG, J.; KLAUS, S.; DUNTON, N.E. Patient falls: Association with hospital Magnet status and nursing unit staffing. **Res Nurs Health**., v.33, n.5, p.413-25, 2010.

LAWTON, R.; CARRUTHERS, S.; GARDNER, P.; WRIGHT, J.; MCEACHAN, R.R. Identifying the latent failures underpinning medication administration errors: an exploratory study. **Health Serv Res.**, v.47, n.4, p.1437-59, 2012.

LEAPE, L.L. Scope of problem and history of patient safety. **Obstetrics and Gynecology Clinics of North America,** v.35, n.1, p.1-10, 2008.

LEE, A.; MILLS, P.D.; WATTS, B.V. Using root cause analysis to reduce falls with injury in the psychiatric unit. **Gen Hosp Psychiatry.**, v.34, p.304-11, 2012.

LYNN, L.A.; CURRY, J.P. Patterns of unexpected in-hospital deaths: a root cause analysis. **Patient Safety in Surgery**, v.5, n.3, 2011.

MACRI, S.; GOLONI-BERTOLLO, E.M.; PAVARINO-BERTELLI, E.C.; ABBUD FILHO, M.. Avaliação e características do erro médico na região de São José do Rio Preto. **Arq Ciênc Saúde**, v.11, n.1, p.13-16, 2004.

MAHANT, P.R.; STACY, M.A. Movement disorders and normal aging. **Neurol Clin**, v.19, p. 553-63, 2001.

MARQUES, T.C.; REIS, A.M.M.; SILVA, A.E.B.C.; GIMENES, F.R.E.; OPITZ, S.P.; TEIXEIRA, T.C.A.; CASSIANI, S.H.B.; LIMA, R.E.F. Erros de administração de antimicrobianos identificados em estudo multicêntrico brasileiro. **RBCF.**, v.4, n.2, p.305-14, 2008.

MATLOW, A.G.; CRONIN, C.M.G.; FLINTOFT, V.; NIJSSEN-JORDAN, C.; FLEMING, M.; BRADY-FRYER, B.; HILTZ, M.; ORRBINE, E.; BAKER, G. Description of the development and validation of the Canadian Paediatric Trigger Tool. **BMJ Qual Saf.**, v. 20, p. 416-23, 2011.

MCDONALD, K.M.; DAVIES, S.M.; HABERLAND, C.A.; GEPPERT, J.J.; KU, A.; ROMANO, P.S. Preliminary assessment of pediatric health care quality and patient safety in the United States using readily available administrative data. **Pediatrics**, v.122, p.e416-25, 2008.

MCDOWELL, S.E; FERNER, H.S.; FERNER, R.E. The pathophysiology of medication errors: how and where they arise. **Br J Clin Pharmacol.**, v.67, n.6, p.605-13, 2009.

MIASSO, A.I.; SILVA, A.E.B.C.; CASSINAI, S.H.B.; GROU, C.R.; OLIVEIRA, R.C.; FAKIH, F.T. O processo de preparo e administração de medicamentos: identificação de problemas para propor melhorias e prevenir erros de medicação. **Rev. Latino-Am. Enfermagem.**, v.14, n.3, p.354-63, 2006.

MONZANI, A.A.S. **A ponta do iceberg**: o método de notificação de erros de medicação em um hospital geral privado no município de Campinas –SP. 2006. Dissertação (mestrado). Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2006.

MORSE, J.M. **Preventing patient falls**. Thousand Oaks, California: SAGE Publications; 1997. 151p.

MOSS, J.; BERNER, E.; BOTHE, O.; RYMARCHUK, I. Intravenous Medication Administration in Intensive Care: Opportunities for Technological Solutions. **AMIA Annu Symp Proc**., p.495-99, 2008.

NASCIMENTO, C.C.P.; TOFFOLETTO, M.C.; GONÇALVES, L.A.; FREITAS, W.G.; PADILHA, K.G. Indicadores de resultados da assistência: Análise dos eventos adversos durante a internação hospitalar. **Rev Latino-am Enfermagem**, v. 16, n. 4, p.746-51, 2008.

NATIONAL COORDINATING COUNCIL FOR MEDICATION ERROR REPORTING AND PREVENTION. **Taxonomy of medication errors**. NCCMERP, 1998. Disponível em: <http://www.nccmerp.org/public/aboutmederror.html> Acesso em: 24 jul 2005.

NATIONAL PATIENT SAFETY AGENCY. **Root Cause Analysis Investigation Tools**: A guide to aggregated and multi-incident RCA investigations. NPSA UK Healhcare, 2008. Disponível em: <http://www.nrls.npsa.nhs.uk/resources/?EntryId45=59847> Acesso em: 10 nov 2011.

NATIONAL QUALITY FORUM. **Safe practices for better health care**: a consensus report. NQF, 2003. Disponível em: <http://www.ahrq.gov/qual/nqfpract.pdf> Acesso em: 10 nov 2011.

NSW DEPARTAMENT OF HEALTH AUSTRÁLIA. **Easy guide to clinical practice improvement**. A guide for healthcare professionals. NSW health, 2002. Disponível em: <http: www.health.nsw.gov.au/resources/quality/pdf/cpi_easyguide.pdf.> Acesso em: 20/03/2011.

NUCKOLS, T.K.; BELL, D.S; LIU, H.; PADDOCK, S.M.; HILBORNE, L.H. Rates and types of events reported to established incidente reporting systems in two US hospitals. **Qual Saf Health Care**, v.16, p.164-168, 2007.

OPTIZ, S.P. **Sistema de medicação**: análise dos erros nos processos de preparo e administração de medicamentos em um hospital de ensino. Tese (doutorado). Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2006.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Relatório Mundial de Saúde 2008 – **Cuidados de saúde primários**: agora mais que nunca. Genebra, 2008. Disponível em: <http:www.who.int/whr/2008/en/index.html> Acesso em 12 julho 2009.

PAIVA, M.C.M.S.; PAIVA, S.A.R.; BERTI, H.W. Caracterização das quedas de paciente segundo notificação em boletins de eventos adversos. **Rev Esc Enferm USP**, v.44, n. 1, p. 134-38, 2010.

PARKER, P.F. Drug distribution in hospitals. Unit-dose systems reduce error, increase eficiency. **Hospitals**, v.42, p.65-72, 1968.

PALCHUK, M.B.; FANG, E.A.; CYGIELNIK, J.M.; LABRECHE, M.; SHUBINA, M.; RAMELSON, H.Z.; HAMANN, C.; BROVERMAN, C.; INBINDER,J.S.; TURCHIN, A. An unintended consequence of electronic prescriptions: prevalence and impact of internal discrepancies. **J Am Med Inform Assoc.**, v.17, p.472-76, 2010.

PIERSON, S.; HANSEN, R.; GREENE, S.; WILLIAMS, C.; AKERS, R.; JONSSON, M.; CAREY, T. Preventing medication errors in long-term care: results and evaluation of a large scale web-based error reporting system. **Qual Saf Health Care.**, v.16, p.297-302, 2007.

POLIT, D.F.; BECK, C.T. **Pesquisa em enfermagem**: avaliação de evidências para a prática da enfermagem. Trad. Denise Regina de Sales. 7ª ed. São Paulo: Artmed, 2011. 669p.

REASON J. **Human error**. London: Cambridge University Press, 2003, 302 p.

REASON J. Human error: models and management. **Brit med J.**, v. 320, n.7237 p. 768-770, 2000.

RESAR, R.K.; ROZICH, R.D.; CLASSEN, D.C. Methodology and rationale for measurement of harm with trigger tools. **Qual Safe Health Care.**, v. 12 (SupplII), p.39-45, 2003.

ROBITAILLE, D. **Root cause analysis**. Basic tools and techniques. Chico:Paton Press, 2004. 94p.

ROCHA, A.S.C; ARAÚJO, M.P.; VOLSCHAM, A.; CARVALHO, L.A.F.; RIBEIRO, A.; MESQUITA, E.T. Evidência de melhora na qualidade do cuidado assistencial no infarto agudo do miocárdio **Arq. Bras. Cardiol.**, v.94, n.6, p. 726-29, 2010.

ROPER, C.A. **Risk Management for Security Professionals**. Boston: Butterworth Heinemann, 1999. 89p.

RUDDICK, P.; HANNAH, K.; SCHADE, C.P.; BELLAMY, G; Brehm, J.; LOMELY, D. **Using Root Cause Analysis to Reduce Falls in Rural Health Care Facilities**. In: Henriksen K., Battles J.B., Keyes M.A., et al., Eds. Advances in Patient Safety: New Directions and Alternative Approaches. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality; 2008; Vol. 2: Culture and Redesign.

SCHIFF, G.D.; HASAN, O.; KIM, S., *et al*. Diagnostic error in medicine: analysis of 583 physician-reported errors. **Arch Intern Med.**, v.169, p.1881-87, 2009.

SCHOEN, C.; OSBORN, R.; HUYNH, P.T.; DOTY, M.; ZAPERT, K; PEUGH, J.; DAVIS, K. Taking the Pulse of Health Care Systems: Experiences of Patients with Health Problems in Six Countries. **Health Affairs.**, v. 24, 2005. Disponível em<http://content.healthaffairs.org/content/early/2005/11/28/hlthaff.w5.509.full.pdf?ijkey=10nPOyqgRXKAM&keytype=ref&siteid=healthaff> Acesso em: 03 março 2012.

SEXTON, J.B.; HELMREICH, R.L.; NEILANDS, T.B., *et al*.The Safety Attitudes Questionnaire: psychometric properties, benchmarking data, and emerging research. **BMC Health Serv Res**., v.6, p.44, 2006.

SHAMLIYAN, T.A.; DUVAL, S.; DU, J.; KANE, R.L. Just what the doctor ordered. Review of the evidence of the impact of computerized physician order entry system on medication errors. **Health Services Research**, Part I, v.43, n.1, p.32-53, 2008.

SILVA, A.E.B.C; TEIXEIRA, T.C.A; CASSIANI, S.H.B. Ferramentas utilizadas para a gestão dos riscos: FMEA – análise do modo e efeito da falha e RCA – análise de causa raiz. In: Gestão de risco e segurança hospitalar. São Paulo: Martinari, 2008. 375p.

SILVA, A.E.B.C.; REIS, A.M.M.; MIASSO, A.I.; SANTOS, J.O.; CASSIANI, S.H.B. Eventos adversos a medicamentos em um hospital sentinela do Estado de Goiás, Brasil. **Rev. Latino-Am. Enfermagem.**, v. 19, n. 2, p. 378-86, 2011.

SIMPRO. **Revista Simpro**, n.18, ago-set, 2012.

SMITS, M.; JANSSEN, J.; DE VET, R.; ZWAAN, L.; TIMMERMANS, D.; GROENEWEGEN, P.; WAGNER, C. Analysis of unintended events in hospitals: inter-rater reliability of constructing causal trees and classifying root causes. **Int J Qual Health Care.**, v. 21, n. 4, p. 292-300, 2009.

STAHEL, P.F.; SABEL, A.L.; VICTOROFF, M.S.; VARNELL, F.; LEMBITZ, A.; BOYLE, D.J.; CLARKE, T.J; SMITH, W.R; MEHLER, P.S. Wrong-Site and Wrong-Patient Procedures in the Universal Protocol Era : Analysis of a Prospective Database of Physician Self-reported Occurrences . **Arch Surg.**, v.145, n.10, p. 978-984, 2010.

SUNOL, R.; VALLEJO,P.; THOMPSON, A.; LOMBARTS, M.J.M.H.; SHAW, C.D.; KLAZINGA, N. Impact of quality strategies on hospital outputs. **Qual Saf Health Care**., v.18, (Suppl_1), p. i62–i68, 2009.

TAMUZ, M.; HARRISON, M.I. Improving patient safety in hospitals: contributions of high – reliability theory and normal accident theory. **Health Services Research**, v.41, n.4, p. 1654-76, 2006.

TAYLOR-ADAMS; VINCENT, C. Systems analysis of clinical incidents: the London protocol. **Clinical Risk**, v.10, n.6, p. 1-21, 2004.

TEIXEIRA, T.C.A.; CASSIANI, S.H.B. Análise de causa raiz: avaliação de erros de medicação em um hospital universitário. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v.44, n.1, p.139-46, 2010.

TELLES, A.C.M. **Prevalência, incidência, fatores preditivos e impacto das quedas entre as pessoas idosas no munícipio de São Paulo:** uma análise longitudinal. Dissertação (mestrado). Escola de Enfermagem da USP, São Paulo, 2008.

TRBOVICH, P.L.; PINKNEY, S.; CAFAZZO, J.A.; EASTY, A.C. The impact of traditional and smart pump infusion technology on nurse medication administration performance in a simulated in patient unit. **Qual Saf Health Care.**, v.19, p.430-34, 2010.

TULLY, M. P.; ASHCROFT, D. M.; DORNAN, T.; LEWIS, P. J.; TAYLOR, D.; WASS, V. The Causes of and Factors Associated with Prescribing Errors in Hospital Inpatients: A Systematic Review. **Drug Safety**, v. 32, n. 10, p. 819-36, 2009.

TZENG, H.M. Nurses caring attitude: fall prevention program implementation as an example of its importance. **Nursing Forum**, v.46, n.3, p.137-45, 2011.

UNITED STATES VETERANS AFFAIRS NATIONAL CENTER FOR PATIENT SAFETY. **Root cause analysis**. NCPS, 2004. Disponível em: <http:www. patientsafety.gov/tools> Acesso em: 1 setembro 2008.

VAIDYANATHAN, S.; SONI, B.; HUGHES, P.; SINGH, G.; TUN, O. Preventable long-term complications of suprapubic cystostomy after spinal cord injury: Root cause analysis in a representative case report. **Patient Safety in Surgery**, v. 5, n.1, 2011.

YOUNGBERG, B.J. **Principles of Risk Management and Patient Safety**. Chicago: Jones & Bartlett, 2011. 482p.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Quality of care: a process for making strategic choices in health systems**. WHO, 2006. Disponível em: <http://www.who.int/management/quality/assurance/QualityCare_B.Def.pdf> Acesso em: 13 nov 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global report on falls prevention in older age.** WHO, 2007.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Conceptual framework for The International Classification for Patient Safety**. WHO, 2009. Disponível em: <http: www.who.int/entity/patientsafety/taxonomy/icps_full_report.pdf> Acesso em: 16 maio 2011.

ZIMMERMAN, T.; AMORI, G. Including patients in root cause and system failure analysis: Legal and psychological implications. **J Healthcare Risk Manage**, v.27, n. 2, p.27-33, 2007.

# *APÊNDICE*

# APÊNDICE A

## Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado para participar do estudo intitulado *"Avaliação de incidentes relacionados à assistência de enfermagem em unidades de internação, de um hospital privado, no interior do Estado de São Paulo, utilizando o modelo da Análise de Causa Raiz"*.

A sua participação não é obrigatória. A qualquer momento você pode desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a instituição em questão.

O objetivo deste estudo é avaliar incidentes ocorridos e notificados no período de janeiro a março de 2012, em unidades de internação, utilizando a análise de causa raiz.

Sua participação nesta pesquisa consistirá em analisar a ocorrência de incidentes notificados considerando quando, pessoas, equipamentos, máquinas, ferramentas, onde e como ocorreram os eventos. Serão realizados em torno de 12 encontros, em grupo, com duração de até 1hora e 30 minutos, que serão agendados de acordo com a sua disponibilidade.

A sua participação não acarretará riscos ou prejuízos a você e contribuirá para melhoria da qualidade da assistência prestada aos pacientes de forma segura.

As informações obtidas através desse estudo serão confidenciais e asseguramos o sigilo sobre sua participação. Os dados não serão divulgados de forma a possibilitar sua identificação no estudo.

É válido lhe informar que os dados deste estudo serão utilizados posteriormente para publicação em algum periódico, na área da enfermagem.

Você receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone e endereço do pesquisador principal e do CEP, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento.

_____

Thalyta Cardoso Alux Teixeira
Doutoranda do programa de pós-graduação da EERP-USP
Telefone para contato: 19-93330147
Endereço: Av. Andrade Neves, 402, Campinas, SP.

Aprovado pelo: Comitê de Ética em Pesquisa da EERP-USP
Endereço: Avenida Bandeirantes, 3900, Ribeirão Preto, SP.
Telefone para contato: 16-36023382

Declaro que entendi o objetivo, os riscos e benefícios de minha participação no estudo e concordo em participar.

_____

Sujeito da pesquisa

## APÊNDICE B

### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado para participar do estudo intitulado *"Avaliação de incidentes relacionados a assistência de enfermagem em unidades de internação, de um hospital privado, no interior do Estado de São Paulo, utilizando o modelo da Análise de Causa Raiz"*.

A sua participação não é obrigatória. A qualquer momento você pode desistir de participar e em caso de constrangimento retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a instituição em questão.

O objetivo deste estudo é avaliar incidentes ocorridos e notificados no período de janeiro a março de 2012, em unidades de internação, utilizando a análise de causa raiz.

Sua participação nesta pesquisa consistirá em propor ações e estratégias para evitar a ocorrência dos incidentes notificados. Serão realizados em torno de 4 encontros para propor as estratégias e recomendações para evitar que estes incidentes ocorram novamente, em grupos, com duração de até 1hora e 30 minutos, que serão agendados de acordo com a sua disponibilidade. Estes encontros serão realizados em um dos anfiteatros desta instituição.

A sua participação não acarretará riscos ou prejuízos a você e contribuirá para melhoria da qualidade da assistência prestada aos pacientes de forma segura.

As informações obtidas através desse estudo serão confidenciais e asseguramos o sigilo sobre sua participação. Os dados não serão divulgados de forma a possibilitar sua identificação no estudo.

É válido lhe informar que os dados deste estudo serão utilizados posteriormente para publicação em algum periódico, na área da enfermagem.

Você receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone e endereço do pesquisador principal e do CEP, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento.

_____

Thalyta Cardoso Alux Teixeira
Doutoranda do programa de pós-graduação da EERP-USP
Telefone para contato: 19-37343133
Endereço: Av. Andrade Neves, 402, Campinas, SP.
Aprovado pelo: Comitê de Ética em Pesquisa da EERP-USP
Endereço: Avenida Bandeirantes, 3900, Ribeirão Preto, SP.
Telefone para contato: 16-36023382

Declaro que entendi o objetivo, os riscos e benefícios de minha participação no estudo e concordo em participar.

_____

Sujeito da pesquisa

## APÊNDICE C

### Instrumento de coleta de dados

**Instrumento No. _____ Nome do revisor: _____**

**1 Qual o tipo de incidente notificado:** 1.1 ( ) Queda 1.2 ( ) Não conformidade na administração de medicamento

**2 Qual (is) diagnóstico(s) médico do paciente:-_____**

**3 Transcreva a notificação do incidente notificado identificando quando, onde, como, por que ocorreu, quais os envolvidos e dados da situação que você levantou e que podem ter contribuído para a ocorrência do evento, em ordem cronológica?**

_____
_____
_____

**4 Dados gerais do incidente**
4.1 Data: ___/___/___ 4.2 Horário: ___:___

**5 Qual o setor de ocorrência?**
5.1 ( ) UTI cardiológica 5.2 ( ) UTI pediátrica 5.3 ( ) UTI neonatal
5.4 ( ) Alas 5.5 ( ) Maternidade 5.6 ( ) Pediatria

**6 Quais os profissionais envolvidos?**
6.1 ( ) Técnico de enfermagem 6.2 ( )Auxiliar de enfermagem
6.3 ( ) Enfermeiro 6.4 ( ) Equipe médica
6.5 ( ) Equipe da farmácia 6.6 ( ) Outros: _____
6.7 ( ) Nenhum

**7 Quais fatores relacionados ao paciente podem ter contribuído para a ocorrência do incidente?**
7.1 ( ) Agitação motora/ confusão mental 7.2 ( ) Idade menor que cinco anos
7.3 ( ) Distúrbio neurológico 7.4 ( ) Em uso de sedativo/pós sedação
7.5 ( ) Necessidades fisiológicas alteradas 7.6 ( ) Pós-operatório
7.7 ( ) Idade maior que 65 anos 7.9 ( )Outros. Quais?_____
7.10 ( ) Obesidade 7.11 ( ) Desnutrição

**Com relação à queda, responda as questões 8, 9, 10, 11, 12, 13 e 14.**

**8 Qual o local da queda?**
8.1 ( ) Banheiro 8.3( ) Corredores do hospital
8.2 ( ) Quarto 8.4 ( ) Sala cirúrgica
8.5 ( ) Sala de exames 8.6 ( ) Outros. Qual? _____

**9 Qual o tipo de queda?**
9.1( ) da própria altura 9.2( ) da cadeira higiênica
9.3 ( ) do leito 9.4 ( ) da maca
9.5( ) da cadeira de repouso 9.6 ( ) da cadeira de rodas
9.7 ( ) da mesa cirúrgica/ obstétrica 9.8 ( ) da mesa de exames
9.9 ( ) Incubadora 9.10 ( ) Andador

9.11 (  ) Berço 9.12(  ) Outros. Qual? _____

**10 Qual o motivo da queda?**
10.1 (  ) Tropeçar e cair 10.2 (  ) Escorregar
10.3 (  ) Desmaio/ Desabar no chão 10.4 (  ) Perda de equilíbrio
10.5 (  ) Ser derrubado 10.6 (  ) Outros. Qual? _____

**11. Quais os fatores externos associados com a queda do paciente?**
11.1(  ) Ambiente mal iluminado
11.2(  ) Espaço mal planejado
11.3(  ) Móveis dispostos inadequadamente
11.4(  ) Piso escorregadio
11.5(  ) Ausência de tapete antiderrapante
11.6(  ) Ausência de barras de apoio
11.7(  ) Cadeira higiênica virou
11.8(  ) Cadeira higiênica quebrou
11.9(  ) Leito muito alto
11.10(  ) Leito com grade levantada
11.11(  ) Leito com grade abaixada
11.12(  ) Maca virou
11.13(  ) Maca quebrou
11.14(  )Maca com grade levantada
11.15(  ) Maca com grade abaixada
11.16(  ) Cadeiras de rodas virou
11.17(  ) Cadeiras de rodas quebrou
11.18(  ) Cadeira de repouso virou
11.19(  ) Cadeira de repouso quebrou
11.20(  ) Mesa cirúrgica quebrou
11.21(  ) Outros. _____

**12) Em uso de algum anti-hipertensivo ou diurético, opióide, sedativo ou heparina . Se sim, copie a prescrição médica deste medicamento no dia da queda.**

_____

_____

**13) Havia anotação da enfermagem sobre orientações fornecidas ao paciente e/ou acompanhante para prevenir o evento? Se sim, quais?**

_____

_____

**14) Havia anotação de medidas preventivas de queda como contenção do paciente?**

_____

_____

**Com relação a não conformidade relacionada à administração de medicamentos responda as questões 15, 16 e 17.**

**15 Quais as conseqüências do erro de medicação para o paciente?**
15.1 (  ) O erro ocorreu mas foi detectado antes de atingir o paciente
15.2 (  ) O erro ocorreu e atingiu o paciente, mas não casou dano
15.3 (  ) O erro ocorreu, atingiu o paciente e requereu monitoramento para confirmar que não resultou em dano ou necessidade de intervenção para evitar o dano
15.4(  ) O erro ocorreu, requereu intervenção e pode ter contribuído ou resultado em dano temporário
15.5 (  ) O erro ocorreu e pode ter contribuído ou resultado em dano temporário ao paciente e prolongou a internação
15.6 (  ) O erro ocorreu e pode ter contribuído ou resultado em dano permanente ao paciente
15.7 (  ) O erro ocorreu e requereu intervenção necessária para sustentar a vida
15.8 (  ) O erro ocorreu e pode ter contribuído para a morte do paciente

**16 Qual o tipo de erro de medicação identificado?**
16.1 (  ) Erro de dose 16.2 (  ) Erro de via
16.3 (  ) Medicamento não autorizado 16.4 (  ) Erro de horário
16.5 (  ) Erro de apresentação 16.6 (  ) Erro de prescrição

16.7 (  ) Erro no preparo 16.8 (  ) Erro de paciente
16.9 (  ) Erro de técnica de administração 16.10 (  ) Erro de omissão
16.11(  ) Outros. Quais? _____

**17 Transcreva a prescrição médica de todos os medicamentos prescritos no dia de ocorrência da não conformidade relacionada à administração de medicamentos do mesmo jeito que foi prescrito.**

_____
_____
_____
_____
_____
_____

**18 Quais outras informações você acha importante deixar registrado que poderão contribuir na análise dos incidentes?**

_____
_____
_____
_____

**19 Quais as consequências do incidente?**
19.1 (  ) Dano moral a empresa
19.2 (  ) Insatisfação do paciente/acompanhante
19.3 (  ) Morte
19.4 (  ) Necessitou prolongar a permanência
19.5 (  ) Alteração na clínica do paciente
19.6 (  ) Outra _____
19.7 (  ) Desconhecida

**20. Descreva o incidente notificado, utilizando dados da notificação e do prontuário, identificando a data e horário de ocorrência de cada tarefa executada, as pessoas, materiais e equipamentos envolvidos, onde e como este evento ocorreu seguindo a ordem cronológica dos fatos.**

_____
_____
_____
_____

## APÊNCICE D

**Incidente nº _____**

### A) DESCRIÇÃO DO EVENTO

Descreva a ocorrência do incidente considerando quando, pessoas, equipamentos, máquinas, ferramentas, onde e como seguindo sua ordem cronológica.

_____
_____
_____
_____

### B) DESCRIÇÃO DOS ELEMENTOS E REPRESENTAÇÃO SIMBÓLICA DOS EVENTOS E CONDIÇÕES NO DESENHO DOS FATORES CAUSAIS.

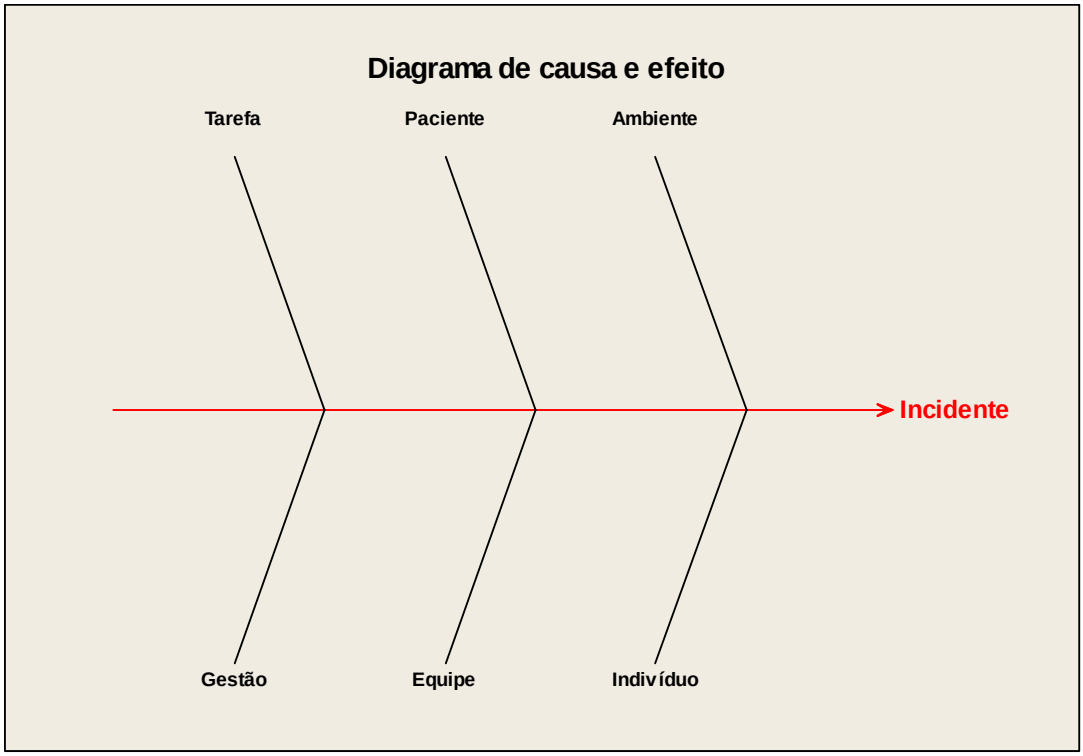
| Descrição dos elementos | Elementos (eventos ou condições) | Representação/Símbolo |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |

### C) DESENHO DOS FATORES CAUSAIS

Construa um diagrama considerando os eventos e condições que levaram ao erro de medicação.

**D) IDENTIFICAÇÃO DAS CAUSAS RAÍZES ATRAVÉS DO DIAGRAMA DE ISHIKAWA OU ESPINHA-DE-PEIXE**

Construa o diagrama de Ishikawa ou espinha-de-peixe e identifique as causas raízes.




**E) RECOMENDAÇÕES**

Para cada causa raiz identificada, quais as ações são necessárias para evitar a ocorrência dos incidentes novamente?

_____

_____

_____

_____

_____

_____

## APÊNDICE E

Quadro 7 - Descrição dos incidentes relacionados às quedas.

| Incidente | Descrição dos incidentes |
|---|---|
| 1 | No dia 21/01/2012, paciente de 76 anos, com diagnóstico de Insuficiência Renal Crônica, estava sentado, jantando, quando levantou para ir ao banheiro, desequilibrou e caiu sentado no chão, às 18horas (h) e 45 minutos (min). |
| 2 | No dia 30/01/2012, paciente de 70 anos, em pós-operatório imediato de ureterolitotripsia estava no leito com grades elevadas e com acompanhante no quarto. Paciente passou entre as grades e caiu no chão, às 11h e 50 min. |
| 3 | No dia 17/02/2012, paciente de 34 anos, com diagnóstico de tontura a esclarecer foi encaminhada ao banheiro, deambulando, pelo técnico de enfermagem, para utilização do vaso sanitário. Paciente solicitou ao técnico de enfermagem para ficar do lado de fora do banheiro e fechar a porta. Ao tentar levantar do vaso sanitário, desequilibrou e caiu, às 6h. |
| 4 | No dia 19/02/2012, paciente de 34 anos, com diagnóstico de tontura a esclarecer tentou levantar do leito e caiu no chão, às 16 h. O leito estava com grades abaixadas, e o paciente já havia caído anteriormente, há dois dias. |
| 5 | No dia 25/02/2012, paciente de 74 anos, com diagnóstico de Acidente Vascular Cerebral Isquêmico, com hemiparesia à esquerda, confusa e obesa foi encaminhada de cadeira ao banheiro acompanhada de dois técnicos de enfermagem. Foi colocada no vaso sanitário, escorregou e caiu no chão, às 8h e 30 min. |
| 6 | No dia 26/02/2012, paciente de 23 anos, em pós-operatório de limpeza cirúrgica de tornozelo esquerdo, apresentava o membro inferior esquerdo imobilizado, não chamou a equipe de enfermagem para auxiliar durante o banho, escorregou e caiu no chão às 8h e 30 min. |
| 7 | No dia, 26/02/2012, paciente de 76 anos, com diagnóstico de Infarto Agudo do Miocárdio, confuso, ao levantar sem auxílio da cadeira de repouso, caiu no chão sentado, às 18h. |
| 8 | No dia 29/02/2012, paciente de 60 anos, com diagnóstico de Zoster Oftálmico, refere que levantou do leito para ir ao banheiro e sentiu um mal-estar sofrendo queda. Equipe de enfermagem não presenciou a queda, e acompanhante confirmou a ocorrência do incidente, no plantão noturno. |
| 11 | No dia 17/03/2012, paciente de 76 anos, com diagnóstico de câncer de próstata foi encaminhado ao banheiro pelo acompanhante, deambulando. Fechou a porta não permitindo a entrada do acompanhante. Ao apoiar-se na porta, não sustentou o peso e caiu no chão, às 20h e 30 min. |
| 10 | No dia, 08/03/2012, segundo a mãe, criança de cinco meses de idade, acordou, removeu o travesseiro que estava no vão da grade da cama, passou por este vão entre as grades e caiu no chão, às 5 h. Mãe refere que tentou segurar a criança, mas não conseguiu. |
| 11 | No dia 27/03/2012, paciente de 72 anos, com diagnóstico de lipotimia + crise convulsiva, consciente e orientado, deambulando, acompanhado da esposa foi encaminhado para banho de chuveiro. Ao vestir a bermuda do pijama, desequilibrou e caiu, às 21h e 50 min. |

## APÊNDICE F

Quadro 8 - Descrição dos incidentes relacionados aos erros de omissão

| Incidente | Descrição do incidente |
|---|---|
| 12 | No dia 12/01/2012, foi prescrito pelo médico digitando no computador SF 0,9% 500 ml + Gluconato de Cálcio 20% 20 ml EV 12/12h (BI em 06h) que ultrapassou o espaço destinado à prescrição de medicamentos. Dessa forma, enfermeiro planejou os horários às 22h e 10h para a administração da soroterapia, no local que solicita a quantidade dos medicamentos à farmácia. Equipe da farmácia não dispensou a soroterapia. Dessa forma, a soroterapia não foi administrada ao paciente às 22h, pela equipe de enfermagem. |
| 13 | No dia 23/01/2012, foi prescrito pelo médico, manualmente, Decadron® 4 mg EV 6/6h. O enfermeiro planejou os horários de administração dos medicamentos de 8/8h (14h, 22h, 8h) ao invés de 6/6h (14h, 20h, 02h, 08h). Equipe da farmácia não dispensou o medicamento. Dessa forma, o medicamento não foi administrado ao paciente às 2h, pelo técnico de enfermagem. |
| 14 | No dia 06/02/2012, foi prescrito pelo médico, manualmente, Cipro® 500 mg VO 12/12h. Enfermeiro planejou o horário para a administração do medicamento para às 10h, não colocando o horário das 22h. Equipe da farmácia não dispensou o medicamento. Dessa forma, o medicamento não foi administrado ao paciente às 22h, pela equipe de enfermagem. |
| 15 | No dia 02/03/2012, foi prescrito pelo médico, manualmente, Lasix® ½ cp VO 8/8h. A dose do medicamento foi rasurada e, posteriormente, o enfermeiro não planejou os horários de administração às 14h, 22h e 06h na prescrição médica. Equipe da farmácia não dispensou o medicamento para as 14h. O erro foi identificado posteriormente, sendo colocados os horários para as 22h e 06h, mas o medicamento não foi administrado às 14h ao paciente, pela equipe de enfermagem. |
| 16 | No dia 04/03/2012, foi prescrito manualmente pelo médico Inalação SF0,9% + Berotec® 5 gts 3x/dia. O Berotec® 5 gts foi rabiscado com caneta pelo médico. O item anterior a este, que foi prescrito, também foi rasurado e colocado suspenso. Enfermeiro não planejou os horários para a administração da inalação na prescrição médica. Acompanhante do paciente questionou técnico de enfermagem do turno da noite por que inalação não foi realizada. Equipe da farmácia não dispensou o medicamento. Dessa forma, o erro foi identificado, inalação foi aprazada, mas medicamento não foi administrado no turno da tarde ao paciente, pelo técnico de enfermagem. |
| 17 | No dia 20/03/2012, foi prescrito pelo médico, manualmente, Dipirona® 35 gts VO 6/6h. Enfermeiro não planejou os horários da administração às 14h, 20h, 02h e 08h. Equipe da farmácia não dispensou o medicamento. Medicamento foi administrado como se necessário, às 14h e 30min e 08h e 30 min, não sendo administrado às 20h ao paciente, pela equipe de enfermagem. |
| 18 | No dia 20/03/2012, foi prescrito pelo médico, manualmente, Dipirona® 35 gts VO 6/6h. Enfermeiro não planejou os horários da administração para as 14h, 20h, 02h e 08h. Equipe da farmácia não dispensou o medicamento. Medicamento foi administrado como se necessário, às 14h e 30min e 08h e 30 min, não sendo administrado às 02h ao paciente, pela equipe de enfermagem. |

| Incidente | Descrição do incidente |
|---|---|
| 19 | No dia 21/03/12, foi prescrito pelo médico B, manualmente, SG 5% 1000 ml EV 24h. Havia duas folhas de prescrição médica, sendo que a primeira continha medicamentos prescritos para preparo do exame de colonoscopia prescritos pelo médico A e a segunda continha este soro prescrito, Buscopan Composto® 1 ampola EV 6/6h s/n e Superan® 1 ampola EV 8/8h, prescritos pelo médico B e, após estes itens, médico C prescreveu Luftal® 40 gts se houvesse gases e alta hospitalar após aceitação da alimentação. Não havia data na segunda prescrição e não foram colocados horários de administração dos medicamentos. Prescrição foi encontrada dentro do prontuário do paciente quando o mesmo já estava de alta. Dessa forma, SG 5% 1000 ml EV não foi administrado ao paciente em 24h. |
| 20 | No dia 21/03/12, foi prescrito pelo médico B, manualmente, SG 5% 1000 ml EV 24h. Havia duas folhas de prescrição médica, sendo que a primeira continha medicamentos prescritos para preparo do exame de colonoscopia prescritos pelo médico A e a segunda continha este soro prescrito, Buscopan Composto® 1 ampola EV 6/6h s/n e Superan® 1 ampola EV 8/8h, prescritos pelo médico B e, após estes itens, médico C prescreveu Luftal® 40 gts se houvesse gases e alta hospitalar após aceitação da alimentação. Não havia data na segunda prescrição, e não foram colocados horários de administração dos medicamentos. Prescrição foi encontrada dentro do prontuário do paciente quando o mesmo já estava de alta. Dessa forma, Superan® 1 ampola EV não foi administrado ao paciente durante a internação. |
| 21 | No dia 21/03/2012, foi prescrito pelo médico no computador Furosemida® (2mg/ml) dar 1,6 ml SNG 12/12h (1mg/kg/dose) para recém-nascido. Não foram planejados os horários da administração do medicamento pela equipe de enfermagem para as 14h e 02h. Equipe da farmácia não dispensou o medicamento. Dessa forma, medicamento não foi administrado ao paciente, às 14h. |
| 22 | No dia 21/03/2012, foi prescrito pelo médico no computador Furosemida® (2mg/ml) dar 1,6 ml SNG 12/12hs (1mg/kg/dose) para recém-nascido. Não foram planejados os horários da administração do medicamento pela equipe de enfermagem para as 14h e 02h. Equipe da farmácia não dispensou o medicamento. Dessa forma, medicamento não foi administrado ao paciente às 02h do dia 22/03/012. |
| 23 | No dia 27/03/2012, foi prescrito pelo médico manualmente Tazocin® 4,5mg + SF0,9%100ml EV 8/8h. Prescrição foi colocada dentro do prontuário do paciente. Paciente foi realizar hemodiálise em outro serviço às 9h e retornou às 11h. Os horários de administração deste medicamento deveriam ser às 14h, 22h e 06h. No plantão noturno, enfermeiro foi comunicado pelo técnico de enfermagem que paciente tinha apenas prescrição de dieta enteral que foi realizada por nutricionista. Prescrição médica foi encontrada no turno noturno, pelo enfermeiro, dentro do prontuário do paciente. Dessa forma, paciente não recebeu a dose do medicamento às 14h, pela equipe de enfermagem. |
| 24 | No dia 27/03/2012, foi prescrito pelo médico manualmente Lasix® 40 mg VO cedo e às 16h. Prescrição foi colocada dentro do prontuário do paciente. Paciente foi realizar hemodiálise em outro serviço às 9h e retornou às 11h. No plantão noturno, enfermeiro foi comunicado pelo técnico de enfermagem que paciente tinha apenas prescrição de dieta |

| Incidente | Descrição do incidente |
|---|---|
| | enteral que foi realizada por nutricionista. Prescrição médica foi encontrada no turno noturno, pelo enfermeiro, dentro do prontuário do paciente. Dessa forma, paciente não recebeu a dose do medicamento às 16 h, pela equipe de enfermagem. |
| 25 | No dia 27/03/2012, foi prescrito pelo médico manualmente Inalação SF0,9% 10ml + Atrovent® 20 gts 3x/dia. Prescrição foi colocada dentro do prontuário do paciente. Paciente foi realizar hemodiálise em outro serviço às 9h e retornou às 11h. No plantão noturno, enfermeiro foi comunicado pelo técnico de enfermagem que paciente tinha apenas prescrição de dieta enteral que foi realizada por nutricionista. Prescrição médica foi encontrada por volta das 22 h, pelo enfermeiro, dentro do prontuário do paciente. Dessa forma, paciente não recebeu a inalação no plantão da tarde, pela equipe de enfermagem. |
| 26 | No dia 28/03/2012, foi prescrito pelo médico, manualmente, Tazocin 2,25 mg + SF0,9% 100ml 8/8h EV. Enfermeiro copiou os horários da prescrição anterior, que foram 22h e 06h, não colocando o horário das 14h para administração do medicamento. Equipe da farmácia não dispensou o medicamento para as 14h. Dessa forma, medicamento não foi administrado ao paciente, às 14h. |

## APÊNDICE G

Quadro 9 - Descrição dos incidentes relacionados aos erros de horário

| Incidentes | Descrição dos incidentes |
|---|---|
| 27 | No dia 04/01/2012, foi prescrito pelo médico, manualmente, Metamucil® VO 12/12h. Equipe de enfermagem planejou a administração do medicamento apenas para um horário, às 22h, não anotando o horário das 10h. Incidente foi identificado e medicamento foi administrado às 14h e não às 10 h como deveria ter sido planejado, ocorrendo 4 horas de atraso na administração do medicamento. |
| 28 | No dia 23/01/2012, foi prescrito pelo médico, manualmente, Decadron® 4 mg EV 6/6h. O enfermeiro planejou os horários de administração dos medicamentos de 8/8h (14h, 22h e 8h) ao invés 6/6 h (14h, 20h, 02h e 08h). Dessa forma, o medicamento foi administrado ao paciente pelo técnico de enfermagem às 20h ao invés de 22h, com duas horas de atraso em relação ao horário prescrito. |
| 29 | No dia 01/02/2012, foi prescrito pelo médico, manualmente, Lisador® 40 gts VO 6/6h. Técnico de enfermagem planejou os horários de administração para as 18h, 22h, 02h e 06h ao invés de 18h, 24h, 06h, 12h. Dessa forma, medicamento foi administrado às 22h ao invés de 24h, com 2h de antecedência. |
| 30 | No dia 01/02/2012, foi prescrito pelo médico, manualmente, Lisador® 40 gts VO 6/6h. Técnico de enfermagem planejou os horários de administração para as 18h, 22h, 02h e 06h ao invés de 18h, 24h, 06h, 12h. Dessa forma, medicamento foi administrado às 02h ao invés de 06h, com 4h de antecedência. |
| 31 | No dia 01/02/2012, foi prescrito pelo médico, manualmente, Lisador® 40 gts VO 6/6h. Técnico de enfermagem planejou os horários de administração às 18h, 22h, 02h e 06h ao invés de 18h, 24h, 06h, 12h. Dessa forma, o medicamento foi administrado às 06h ao invés de 12h, com 6h de antecedência. |
| 32 | No dia 11/02/2012, foi prescrito pelo médico, manualmente, Artrovastatina® 40 mg VO cedo. Enfermeiro não planejou o horário de administração na prescrição médica, que deveria ser às 06h. O incidente foi identificado, e medicamento foi aprazado para as 15 h, sendo que medicamento foi administrado ao paciente com nove horas de atraso, em relação ao horário prescrito, pelo técnico de enfermagem. |
| 33 | No dia 19/02/2012, foi prescrito pelo médico, eletronicamente, Clexane® 80 mg SC 1x/dia. O horário de administração foi planejado às 09 h, pela enfermeira. Técnico de enfermagem do turno da manhã não se atentou ao horário, não administrando o medicamento ao paciente. Técnico de enfermagem do turno da tarde identificou e administrou medicamento às 14h, com 5h de atraso em relação ao horário prescrito. |
| 34 | No dia 02/03/2012, foi prescrito pelo médico, manualmente, Clavulin® 1 g EV 8/8h. Os horários de administração do medicamento foram planejados para as 18h, 24h e 08h. Paciente comunicou que não recebeu o medicamento, ao enfermeiro, quando passava visita no quarto. Dessa forma, medicamento foi administrado ao paciente, às 17h, com uma hora de atraso. |
| 35 | No dia 04/03/2012, foi prescrito pelo médico, manualmente, Lipitor® 40 mg VO após jantar. Enfermeiro não planejou o horário de administração para as 20h. No plantão noturno, isto foi identificado pela equipe de enfermagem. Assim, medicamento foi administrado às 21h e |

| Incidentes | Descrição dos incidentes |
|---|---|
| | 45 min ao paciente, pelo técnico de enfermagem, com 1h e 45 min de atraso. |
| 36 | No dia 04/03/2012, foi prescrito pelo médico, manualmente, Losartan® 50 mg VO 12/12h. Enfermeiro não planejou o horário de administração do medicamento para as 18h na prescrição médica. No plantão noturno, incidente foi detectado pelo técnico de enfermagem que administrou o medicamento às 21h e 45min ao paciente, com 3h e 45min de atraso. |
| 37 | No dia 27/03/2012, foi prescrito pelo médico, manualmente, Carvedilol® 12,5 g VO 12/12h. Prescrição foi colocada dentro do prontuário do paciente. Paciente foi realizar hemodiálise em outro serviço às 9h e retornou às 11h. Os horários de administração desse medicamento deveriam ser às 20h e 08h. No turno noturno, enfermeiro foi comunicado pelo técnico de enfermagem que paciente tinha apenas prescrição de dieta enteral que foi realizada por nutricionista. Prescrição médica foi encontrada no plantão noturno, pelo enfermeiro, dentro do prontuário do paciente. Dessa forma, paciente recebeu o medicamento às 22 h, pela equipe de enfermagem, com duas horas de atraso. |
| 38 | No dia 27/03/2012, foi prescrito pelo médico, manualmente, Calcio Sandoz® 1cp VO 2x/dia. Prescrição foi colocada dentro do prontuário do paciente. Paciente foi realizar hemodiálise em outro serviço às 9h e retornou às 11h. Os horários de administração deste medicamento deveriam ser às 20h e 08h. No turno noturno, enfermeiro foi comunicado pelo técnico de enfermagem que paciente tinha apenas prescrição de dieta enteral que foi realizada por nutricionista. Prescrição médica foi encontrada no plantão noturno, pelo enfermeiro, dentro do prontuário do paciente. Dessa forma, paciente recebeu o medicamento às 22h, pela equipe de enfermagem, com duas horas de atraso. |

## APÊNDICE H

Quadro 10 - Descrição dos incidentes relacionados aos erros de técnica de administração

| Incidente | Descrição dos incidentes |
|---|---|
| 39 | No dia 06/01/2012, foi prescrito pelo médico, manualmente, SF0,9% 500 ml EV 8/8h. A equipe de enfermagem planejou os horários de administração da soroterapia às 20h, 4h e 12h. Soroterapia foi instalada às 12 h e terminou 2h e 45 min, antes do tempo programado, ou seja, às 17h e15min. Posteriormente, foi instalada outra soroterapia. |
| 40 | No dia 25/01/2012, foi prescrito pelo médico, manualmente, SF0,9% 500 ml EV 24h para manter veia. Às 8 h, foi instalada soroterapia em cateter venoso central em veia jugular do paciente. O enfermeiro observou que conforme paciente movimentava o pescoço, o soro infundia mais rápido. Às 14 h, terminou a infusão da soroterapia, que deveria ter sido encerrada no dia 26/01/2012 às 8h, com 18h de antecedência em relação ao que foi prescrito. |
| 41 | No dia 20/02/2012, foi prescrito pelo médico, manualmente, Soro Glicosado 5% 1000 ml + KCl19,1% 20 ml +NaCl 20% 1 ampola EV em 24h. Soroterapia foi planejada pela equipe de enfermagem para ser administrada às 18h e 06h. Às 18 h, soroterapia foi instalada com rótulo de 12/12h e gotejamento para correr em 12h, a 28 gotas/min, pelo técnico de enfermagem, ao invés de 24h, a 14 gotas/min. Às 19h e 30min, no turno noturno, foi identificado pelo técnico de enfermagem e corrigido o gotejamento da soroterapia para 24h (14 gotas/min). |
| 42 | No dia 21/02/2012, foi prescrito pelo médico, manualmente, SF0,9% 500 ml EV 12/12 h, para ser administrado ao paciente às 12h e 24h. Às 12 h, foi instalada a soroterapia pelo técnico de enfermagem ao paciente. Às 14 h, quando enfermeiro passou visita no quarto, soroterapia já havia terminado. Enfermeiro comunicou o médico que orientou manter o acesso venoso periférico sorolizado. |
| 43 | No dia 22/03/2012, foi prescrito pelo médico, manualmente, SF 250 ml + KCl 19,1% 3 amp + Gluconato de Cálcio 10% 2 amp EV, em 6h, em BI. Às 14 h, medicamento foi preparado e administrado ao paciente em equipo simples, não sendo colocado em BI, pelo técnico de enfermagem. A soroterapia que deveria ter sido infundida em 6h infundiu em 3h, ao paciente. |

## APÊNDICE I

Quadro 11 - Descrição dos incidentes relacionados aos erros de técnica de administração e omissão

| Incidente | Descrição dos incidentes |
|---|---|
| 44 | No dia 02/03/2012, foi prescrito pelo médico, manualmente Label® dose p/ 9 kg VO 12/12h (1,5 ml). Medicamento foi planejado para ser administrado às 22h e 10h, pela equipe de enfermagem. Às 22h, técnico de enfermagem deixou o medicamento no quarto para ser administrado à criança de um ano de idade, pelo acompanhante e, foi checada a administração do medicamento, na prescrição médica. Medicamento foi encontrado no quarto pela manhã. |
| 45 | No dia 02/03/2012, foi prescrito pelo médico, manualmente Bromoprida® 9 gts VO 12/12h. Medicamento foi planejado para ser administrado às 22h e 10h, pela equipe de enfermagem. Às 22h, técnico de enfermagem deixou o medicamento no quarto para ser administrado à criança de um ano de idade, pelo acompanhante e, foi checada a administração do medicamento, na prescrição médica. Medicamento foi encontrado no quarto pela manhã. |

## APÊNDICE J

Quadro 12 - Descrição dos incidentes relacionados aos erros de dose

| Incidente | Descrição dos incidentes |
|---|---|
| 46 | No dia 16/01/2012, foi prescrito pelo médico, manualmente, Ganciclovir® 250 mg + SG0,5% 250 ml EV, em 1h. Equipe de enfermagem planejou a administração do medicamento para as 22h e 10h. Foi liberado pela equipe de farmácia, no turno da tarde, 500 mg do medicamento que foi preparado e administrado, às 22h ao paciente, pelo técnico de enfermagem. |
| 47 | No dia 19/02/2012, foi prescrito pelo médico, eletronicamente, Soro Glicosado 10% frasco 500 ml + Insulina Regular Humana® 100UI/ml – 10 UI agora, em 1h. Às 13h e 30 min, solução foi preparada e instalada para correr em 1 hora com dose maior que a prescrita pelo técnico de enfermagem. Às 15h e 30min, paciente apresentou glicemia = 38 mg/dl e foi medicado com 2 ampolas de glicose 50% conforme prescrição médica, pelo técnico de enfermagem. |
| 48 | No dia 28/02/2012, foi prescrito pelo médico, manualmente, Parlodel® 2,5 mg ½ cp VO 12/12h. Equipe de enfermagem planejou os horários para administração às 20h e 08h (do dia 29/02/2012). Farmácia liberou 1cp. Às 20h, técnico de enfermagem administrou um cp ao invés de meio cp, ao paciente, por VO. |
| 49 | No dia 28/02/2012, foi prescrito pelo médico, manualmente, Parlodel® 2,5 mg ½ cp VO 12/12h. Equipe de enfermagem planejou os horários para administração às 20h e 08 (dia 29/02/2012). Farmácia liberou 1cp. Às 08h, do dia 29/02/2012, técnico de enfermagem administrou um cp ao invés de meio cp, ao paciente, por VO. |
| 50 | No dia 29/02/2012, foi prescrito pelo médico, manualmente, Parlodel® 2,5 mg meio cp VO 12/12h. Equipe de enfermagem planejou os horários para administração às 20h e 08h (dia 30/02/2012). Farmácia liberou 1cp. Às 20h, técnico de enfermagem administrou um cp ao invés de meio cp, ao paciente, por VO. |
| 51 | No dia 28/03/2012, foi prescrito pelo médico, manualmente, Keflin® 500 mg EV 6/6h. Equipe de enfermagem planejou os horários para administração às 14h, 20h, 02h e 08h. Equipe de farmácia liberou dois frascos do medicamento, de 1 g cada, nas 24h. Às 8h, não havia meio frasco do medicamento preparado. Medicamento foi administrado à tarde ou à noite, em uma dose maior que a prescrita ao paciente. |
| 52 | No dia 30/03/2012, foi prescrito pelo médico, manualmente, Tazocin® 2,25 mg +SF0,9% 100 ml EV 8/8h. Foi liberado pela farmácia 4,5 mg do medicamento pela farmácia. Enfermeiro relatou que não foi colocada a etiqueta de medicamento fracionado pela equipe de farmácia. Às 14h, 4,5 g de Tazocin® foram preparadas e administradas ao paciente, ao invés de 2,25mg. |

## APÊNDICE F

Quadro 13 - Descrição do incidente envolvido no erro de técnica e dose

| Incidente | Descrição dos incidentes |
|---|---|
| 53 | No dia 14/01/2012, foi prescrito pelo médico, digitando no computador, Soro Glicosado 5% - 383 ml + Glicose 50% - 21,6 ml + NaCl 10% - 4,4 ml + Gluconato de Cálcio 10% - 9 ml para ser infundindo em 24h a 16 ml/h até chegada da NPP, ao recém-nascido. Às 18h, foi instalada soroterapia, pelo técnico de enfermagem, conforme prescrição médica. Às 22h, enfermeira relatou que torneirinha estava fechada para perfusor (acesso do paciente) e aberto para equipo + bolsa de soro. Dessa forma, recém-nascido recebeu 64 ml desta soroterapia a menos do que foi prescrito. |

## APÊNDICE L

Quadro 14 - Descrição dos incidentes envolvidos nos erros de dose extra

| Incidente | Descrição dos incidentes |
|---|---|
| 54 | No dia 06/01/2012, foi prescrito pelo médico, manualmente SF0,9% 500 ml EV 8/8h. A equipe de enfermagem planejou os horários de administração do medicamento para 20h, 4h e 12h. Soroterapia foi instalada às 12h e terminou 2h e 45 min, antes do tempo programado, às 17h e15min. Posteriormente, foi instalada outra soroterapia que correu até 20h. Equipe da farmácia dispensou outra soroterapia por ter adiantado e foi instalada outra dose a mais além do que foi prescrito ao paciente. |
| 55 | No dia 04/03/2012, foi prescrito pelo médico, manualmente, Paroxetina® 20 mg 1 cp VO 1x/dia. Medicamento foi liberado pela equipe de farmácia. Às 14h, este medicamento foi administrado ao paciente pelo técnico de enfermagem. Acompanhante relatou que também administrou este medicamento ao paciente, visto que era medicamento de uso habitual do paciente. |
| 56 | No dia 04/03/2012, foi prescrito pelo médico, manualmente, Pentoxifilina® 400 mg 1 cp VO 1x/dia. Medicamento foi liberado pela equipe de farmácia. Às 14h, este medicamento foi administrado ao paciente pelo técnico de enfermagem. Acompanhante relatou que também administrou este medicamento ao paciente, visto que era medicamento de uso habitual do paciente. |
| 57 | No dia 04/03/2012, foi prescrito pelo médico, manualmente, Ziprex® 10 mg 1 cp VO à noite. Medicamento foi liberado pela equipe de farmácia. Às 20h, este medicamento foi administrado ao paciente pelo técnico de enfermagem. Acompanhante relatou que também administrou este medicamento ao paciente, visto que era medicamento de uso habitual do paciente. |

## APÊNDICE M

Quadro 15 - Descrição dos incidentes relacionados aos medicamentos administrados e não autorizados pelo médico

| Incidente | Descrição dos incidentes |
|---|---|
| 58 | No dia 01/02/2012, às 20h, técnico de enfermagem administrou Lactulona® ao paciente, em pós-operatório de gastrectomia, por VO, que foi prescrito a outro paciente. Técnico de enfermagem comunicou enfermeiro que avisou o médico. Médico orientou observar paciente. |
| 59 | No dia 19/02/2012, às 22h, técnico de enfermagem administrou ao paciente Ciprofloxacino® 500 mg, por VO, junto com Losartan®, que foi prescrito a outro paciente. Enfermeiro comunicou médico que orientou monitorar paciente e verificar pressão arterial de hora em hora. |
| 60 | No dia 19/02/2012, às 22h, técnico de enfermagem administrou ao paciente Losartan® 50 mg, por VO, que foi prescrito a outro paciente. Enfermeiro comunicou médico que orientou monitorar paciente e verificar pressão arterial de hora em hora. |
| 61 | No dia 21/03/2012, foi prescrito pelo médico, manualmente Aminofilina® 200 mg 1x/ dia VO. Às 9h e 30min equipe de farmácia dispensou Atlansil® 200 mg 1 cp, ao invés de Aminofilina®. Às 10h, Atlansil® 200 mg foi administrado ao paciente por VO ao invés de Aminofilina® 200 mg. Enfermeiro comunicou médico que orientou monitorar paciente. |

## APÊNDICE N

Quadro 16 - Descrição do incidente relacionado ao erro de via de administração.

| Incidente | Descrição dos incidentes |
|---|---|
| 62 | No dia 01/03/2012, foi prescrito pelo médico, digitando no computador, Protovit Plus – 12 gts SOG 1 vez/dia, para ser administrado ao recém-nascido. Nota-se que técnico de enfermagem era inexperiente no setor. Medicamento foi administrado pelo técnico de enfermagem por VO ao invés de SOG ao recém-nascido, às 17h. |

# *ANEXO*

# ANEXO A

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO

Centro Colaborador da Organização Mundial da Saúde para o Desenvolvimento da Pesquisa em Enfermagem

Avenida Bandeirantes, 3900 - Ribeirão Preto - São Paulo - Brasil - CEP 14040-902
Fone: 55 16 3602.3382 - 55 16 3602.3351 - Fax: 55 16 3602.0518
www.eerp.usp.br - eerp@edu.usp.br

***COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA EERP/USP***

Of.CEP-EERP/USP – 027/2012

Ribeirão Preto, 15 de fevereiro de 2012.

Prezada Senhora,

Comunicamos que o projeto de pesquisa, abaixo especificado, foi analisado e considerado **APROVADO** pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, em sua 146ª Reunião Ordinária, realizada em 15 de fevereiro de 2012.

**Protocolo:** nº 1460/2011

**Projeto:** Avaliação de eventos adversos em unidades de internação, de um hospital privado, no interior do Estado de São Paulo, utilizando o modelo da Análise de Causa Raiz.

**Pesquisadores:** Silvia Helena de Bortoli Cassiani
Thalyta Cardoso Alux Teixeira

Em atendimento à Resolução 196/96, deverá ser encaminhado ao CEP o relatório final da pesquisa e a publicação de seus resultados, para acompanhamento, bem como comunicada qualquer intercorrência ou a sua interrupção.

Atenciosamente,

**Profª. Drª. Lucila Castanheira Nascimento**
Coordenadora do CEP-EERP/USP

**Ilma. Sra.**
**Profa. Dra. Silvia Helena de Bortoli Cassiani**
Departamento de Enfermagem Geral e Especializada
Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - USP