







CUSTOS E CAUSAS-RAÍZES DE ERROS DE MEDICAÇÃO E QUEDAS EM HOSPITAL DE ENSINO: ESTUDO TRANSVERSAL

Gabriela Machado Ezaias Paulino^{1,2} 
Laura Misue Matsuda² 
Alessandra Cristina Gobbi Matta^{3,2} 
Andressa Martins Dias Ferreira² 
Alexsandro de Oliveira Dias⁴ 
Luiz Fernando da Silva⁵ 

¹Instituto Federal do Paraná. Campus Londrina, Londrina, Paraná, Brasil.

²Universidade Estadual de Maringá, Programa de Pós-graduação em Enfermagem. Maringá, Paraná, Brasil.

³Centro Universitário Ingá. Maringá, Paraná, Brasil.

⁴Universidade Estadual de Londrina, Hospital Universitário. Londrina, Paraná, Brasil.

⁵Universidade de São Paulo. São Paulo, São Paulo, Brasil.

RESUMO

Objetivos: caracterizar os acidentes/quedas e erros de medicação no processo de cuidado em um hospital de ensino e; determinar suas causas-raízes e os custos diretos variáveis.

Método: estudo transversal implementado em duas etapas: a primeira se pautou na análise de fontes secundárias (notificações, prontuários e relatórios de custos) e; a segunda, na aplicação de análise de causa-raiz para incidentes com danos moderados/graves de julho a dezembro de 2019. Realizado em hospital de ensino do Paraná, que atende exclusivamente o Sistema Único de Saúde e compõe a Rede de Hospitais Sentinelas. Foram investigadas 30 notificações de acidentes/quedas e 37 de erros de medicação. Aplicaram-se a análise estatística descritiva e a metodologia proposta pela *The Joint Commission International*.

Resultados: dentre os acidentes/quedas, 33,3% ocorreram no pronto socorro; 40,0% tiveram relação com o leito, em proporções semelhantes nos períodos matutino e noturno; 51,4% dos erros de medicação ocorreram em unidade de internação, a maioria no período noturno (32,4%), com destaque para omissões de dose (27,0%) e erros de dispensação (21,6%). A maioria dos incidentes não ocasionou danos ou custo adicional. O custo médio foi R\$ 158,55 para manejo das quedas. Os custos adicionais para erros de medicação variaram entre R\$ 31,16 e R\$ 21.534,61. Os fatores contribuintes e causas-raízes dos incidentes se relacionaram, principalmente, à equipe, ao profissional e à execução do cuidado.

Conclusão: os acidentes/quedas e erros de medicação apresentaram baixa frequência de danos ao paciente, porém impactaram no custo hospitalar. Em relação às causas-raízes, destacaram-se os aspectos do processo de trabalho em saúde, relacionados ao cuidado direto ao paciente.

DESCRIPTORIOS: Segurança do paciente. Acidentes por quedas. Erro de medicação. Erros médicos. Custo e análise de custo. Análise de causa-raiz.

COMO CITAR: Paulino GME, Matsuda LM, Matta ACG, Ferreira AMD, Dias AO, Silva LF. Custos e causas-raízes de erros de medicação e quedas em hospital de ensino: estudo transversal. *Texto Contexto Enferm* [Internet]. 2021 [acesso MÊS ANO DIA]; 30:e20200045. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2020-0045>

COSTS AND ROOT CAUSES OF MEDICATION ERRORS AND FALLS IN A TEACHING HOSPITAL: CROSS-SECTIONAL STUDY

ABSTRACT

Objectives: to characterize accidents/falls and medication errors in the care process in a teaching hospital and to determine their root causes and variable direct costs.

Method: cross-sectional study implemented in two stages: the first was based on the analysis of secondary sources (notifications, medical records and cost reports) and the second, on the application of root-cause analysis for incidents with moderate/severe harm from July to December 2019. The study was carried out in a teaching hospital in Paraná, which exclusively serves the Brazilian Unified Health System and composes the Network of Sentinel Hospitals. Thirty reports of accidents/falls and 37 reports of medication errors were investigated. Descriptive statistical analysis and the methodology proposed by The Joint Commission International were applied.

Results: among the accidents/falls, 33.3% occurred in the emergency room; 40.0% were related to the bed, in similar proportions in the morning and night periods; 51.4% of medication errors occurred in the hospitalization unit, the majority in the night time (32.4%), with an emphasis on dose omissions (27.0%) and dispensing errors (21.6%). Most incidents did not cause additional harm or cost. The average cost was R\$ 158.55 for the management of falls. Additional costs for medication errors ranged from R\$ 31.16 to R\$ 21,534.61. The contributing factors and root causes of the incidents were mainly related to the team, the professional and the execution of care.

Conclusion: accidents/falls and medication errors presented a low frequency of harm to the patient, but impacted costs to the hospital. Regarding root causes, aspects of the health work process related to direct patient care were highlighted.

DESCRIPTORS: Patient safety. Accident due to falls. Medication error. Medical errors. Cost and cost analysis. Root cause analysis.

COSTOS Y CAUSAS PRINCIPALES DE LOS ERRORES Y CAÍDAS DE MEDICACIÓN Y CAÍDAS EN UN HOSPITAL DOCENTE: UN ESTUDIO TRANSVERSAL

RESUMEN

Objetivos: caracterizar accidentes/caídas y errores de medicación en el proceso asistencial en un hospital universitario y; determinar sus causas fundamentales y los costos directos variables.

Método: estudio transversal implementado en dos etapas: la primera, basada en el análisis de fuentes secundarias (notificaciones, historias clínicas e informes de costos) y; el segundo, en la aplicación del análisis raíz-raíz para incidentes con daños moderados / severos de julio a diciembre de 2019. Realizado en un hospital docente de Paraná, que atiende exclusivamente al Sistema Único de Salud y forma parte de la Red de Hospitales Centinelas. Se investigaron 30 notificaciones de accidentes / caídas y 37 de errores de medicación. Se aplicó el análisis estadístico descriptivo y la metodología propuesta por The Joint Commission International.

Resultados: entre los accidentes / caídas, el 33,3% ocurrió en urgencias; 40,0% estaban relacionados con la cama, en proporciones similares en los periodos de mañana y noche; El 51,4% de los errores de medicación ocurrieron en la unidad de internación, la mayoría durante la noche (32,4%), con énfasis en omisiones de dosis (27,0%) y errores de dispensación (21,6%). La mayoría de los incidentes no resultaron en daños o costos adicionales. El costo promedio fue de R\$ 158,55 para el manejo de caídas. Los costos adicionales por errores de medicación oscilaron entre R\$ 31,16 y R\$ 21.534,61. Los factores contribuyentes y las causas fundamentales de los incidentes se relacionaron principalmente con el equipo, el profesional y la ejecución de la atención.

Conclusión: los accidentes / caídas y los errores de medicación tuvieron una baja frecuencia de daño al paciente, pero impactaron los costos hospitalarios. En relación a las causas raíz, se destacaron aspectos del proceso de trabajo en salud, relacionados con la atención directa al paciente.

DESCRIPTORES: Seguridad del paciente. Accidentes por caídas. Error de medicación. Errores médicos. Análisis de costos y costos. Análisis raíz-raíz.



INTRODUÇÃO

O tema segurança do paciente ganhou notoriedade mundial após a publicação do relatório “*To err is human*”, elaborado pelo *Institute of Medicine* (IOM) da Academia Nacional de Medicina dos Estados Unidos da América (EUA), no final de década de 1990.¹ Dentre outros aspectos, o referido documento evidenciou o impacto das falhas assistenciais no tempo de internação hospitalar, incidência de incapacidades físicas e custo da assistência em saúde.

Mesmo após o alerta mundial promovido pelo relatório do IOM e as subseqüentes campanhas da Organização Mundial da Saúde (OMS), com objetivo de favorecer o desenvolvimento de políticas públicas no âmbito da segurança do paciente¹, dados recentes mostram que os incidentes assistenciais permanecem como grave problema de saúde pública, em razão dos milhares de pacientes que são vítimas de práticas inseguras e/ou da baixa qualidade do atendimento.²

Com o intuito de acompanhar a mobilização mundial pela promoção da assistência em saúde livre de danos, o Ministério da Saúde (MS) do Brasil estabeleceu por meio da Portaria nº 529/2013 o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP),³ que tem como objetivo qualificar o cuidado em saúde. Todavia, no contexto nacional que contribuem é recorrente a identificação de fatores que contribuem negativamente para a implantação de estratégias de segurança do paciente, como déficit de recursos humanos e de apoio da alta gestão, dentre outros.⁴

Dentre os principais incidentes em saúde, destacam-se aqueles relacionados ao cuidado de enfermagem como erros de medicação, lesões por pressão, acidentes/quedas, infecções, perdas ou uso inadequado de dispositivos médico- hospitalares, baixa adesão à higiene das mãos e outros.⁵⁻⁷

Alguns estudos sinalizam categorias de incidentes de maior relevância para o cuidado de enfermagem, responsáveis por importante impacto financeiro e social, representadas pelos acidentes/quedas e falhas em qualquer etapa da cadeia medicamentosa.⁵⁻⁷

As taxas de acidentes/quedas são consideradas importantes indicadores da qualidade da assistência, por refletirem a adequação dos processos assistenciais e dos recursos estruturais/materiais existentes para a prevenção de Eventos Adversos (EA).⁸ Para os acidentes/quedas, estudos apontam incidência que variam entre 1,3 e 2,6 quedas/1000 paciente-dia, sendo que em cerca de 43% dos casos são evidenciados danos ao paciente.^{8,9} Por sua vez, os incidentes com medicamentos caracterizam a qualidade da assistência de forma mais ampla porque a cadeia medicamentosa compõe-se de etapas multissetoriais e tem desfecho na assistência de enfermagem, com a administração de medicamentos ao paciente.¹⁰

Os danos decorrentes de EA assistenciais provocam conseqüências para o paciente como piora do quadro clínico e também para a instituição, na forma de prejuízos na imagem desta, questões ético-legais e incremento nos custos com tratamento hospitalar.⁸ Dados da OMS estimam que os erros com medicamentos custam aos serviços de saúde em todo o mundo, cerca de 42 bilhões de dólares ao ano, enquanto as quedas oneram os sistemas de saúde com aporte de aproximadamente 120 milhões de dólares/ano.¹¹⁻¹²

Ante o exposto e considerando a complexidade dos acidentes/quedas e dos erros de medicação, faz-se importante elucidar as falhas assistenciais que predisõem a ocorrência desses incidentes, bem como caracterizar os danos e as conseqüências financeiras que impactam a organização de saúde, para que, a partir disso, seja possível alocar recursos de forma adequada para a implementação de ações preventivas que garantam a segurança do cuidado e a melhoria da qualidade assistencial.

Logo, este estudo tem como objetivos: caracterizar os acidentes/quedas e erros de medicação no processo de cuidado em um hospital de ensino e determinar as suas causas-raízes e os custos diretos variáveis.

MÉTODO

Trata-se de estudo transversal em duas etapas. A primeira, de abordagem quantitativa, analítica, teve base em dados de fontes primárias (notificações, prontuários e relatórios de custos) e a segunda, descritivo-exploratória voltou-se à identificação de fatores contribuintes e causas-raízes dos incidentes que resultaram em dano grave ao paciente.

O estudo foi realizado em um hospital de ensino, localizado no Estado do Paraná, que atua como centro de referência em alta complexidade regional para o Sistema Único de Saúde (SUS), as demandas de saúde de mais de 250 municípios do Paraná, com 300 leitos de internação, média de 1.000 internações/mês e 15.000 atendimentos/mês no ano de 2019. A instituição compõe a Rede de Hospitais Sentinela da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e conta com o Núcleo de Segurança do Paciente (NSP) formalmente instituído e ativo desde 2015.

Considerando o período limitado do estudo, optou-se por não aplicar cálculos amostrais da população, sendo assim, foram incluídas no estudo todas as notificações de acidentes/quedas e erros de medicação encaminhadas ao NSP da instituição no período de 1º de janeiro a 30 de junho de 2019, referentes aos incidentes ocorridos com pacientes, maiores de 18 anos, nas unidades de internação (clínica médico-cirúrgica, maternidade e centro de tratamento de queimados), terapia intensiva (geral e especializada em pacientes queimados), urgência e emergência e centro cirúrgico.

A coleta de dados da primeira etapa ocorreu de forma retrospectiva, sendo realizada entre julho e dezembro de 2019, em razão do período de processamento das notificações pelo NSP referentes ao primeiro semestre do mesmo ano. Utilizou-se como ferramenta de apoio um instrumento elaborado pela pesquisadora e validado pelo coordenador do NSP da instituição, profissional de nível superior, graduado em enfermagem. O referido instrumento é composto por itens de caracterização sociodemográfica e clínica dos pacientes e dados acerca do incidente, insumos e serviços relacionados ao mesmo. Após a análise das notificações para a caracterização dos incidentes, foram avaliados os prontuários dos pacientes na sua íntegra, para caracterização das vítimas, complementação de dados acerca do incidente, levantamento de informações sobre danos, de insumos e serviços necessários para o manejo do incidente.

Este estudo adotou os conceitos-chave estabelecidos na Classificação Internacional de Segurança do Paciente da OMS, que também compõem a base teórica do PNSP, no qual se definem: evento adverso - qualquer incidente que resulte em dano ao paciente; incidente sem dano - aquele que atingiu o paciente, porém não houve constatação de danos e; *near miss* - incidentes potenciais que não atingiram o paciente.¹³

Ainda no que refere à base conceitual, utilizou-se a estratificação dos danos proposta pela OMS que classifica o impacto do incidente sobre o paciente em: dano leve - presença de sintomas discretos, sem necessidade de intervenção e/ou com perda de função mínima e de curta duração; dano moderado - presença de sintomas evidentes que requerem intervenção, com possível interferência no tempo de permanência hospitalar e/ou perda de função de longo prazo e; dano grave - presença de sintomas evidentes, que requerem intervenção para manutenção da vida e/ou ocasionam perdas de função de longo prazo, permanentes ou óbito.¹³

No sentido de se determinar os custos derivados dos acidentes/quedas e erros de medicação, a coleta de dados da primeira etapa também incluiu a análise de relatórios de insumos e serviços, prestados para os pacientes, vítimas dos incidentes, bem como relatórios de custo hospitalar emitidos por serviços da área de apoio administrativo da instituição. Neste estudo, foram considerados os custos com material médico-hospitalar e medicamentos (MAT.MED), exames laboratoriais (LAB) e exames radiológicos (EXA) diretamente relacionados às intervenções decorrentes dos incidentes em estudo.

Para a segunda etapa do estudo, caracterizada pela investigação das causas- raízes dos incidentes optou-se por submeter ao processo de análise de causa-raiz (ACR) somente os dois incidentes que resultaram em danos moderado a grave aos pacientes-vítimas, conforme metodologia proposta pela *The Joint Commission International* (JCI).¹² A seleção dos incidentes submetidos à análise também foi validada pelos membros do NSP, uma vez que estes são responsáveis pela avaliação das notificações e classificação final dos incidentes notificados.

A coleta de dados da segunda etapa foi realizada por meio de sessões de ACR promovidas nas unidades de internação médico-cirúrgica no mês de dezembro de 2019, com participação de profissionais de enfermagem (técnicos de enfermagem e enfermeiros), tendo como critério de inclusão a atuação na unidade superior a seis meses. A seleção das unidades de internação (Unidade Masculina e Unidade Feminina) para implementação do processo de ACR ocorreu com base na indicação do NSP, uma vez que nessas unidades encontrava-se lotado o maior número de profissionais em regime de trabalho estatutário e com maior tempo de serviço na instituição. De acordo com a recomendação do JCI na composição da equipe de ACR, deve-se priorizar a participação de profissionais com experiência e conhecimento fundamental acerca do incidente a ser analisado.

As sessões de ACR tiveram duração de 30 a 60 minutos e foram realizadas durante os plantões de 12 horas, com anuência da chefia de Enfermagem e coordenação do NSP. A todos foram solicitadas a leitura e a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), antes do início de cada sessão de ACR. Para auxiliar no levantamento de informações durante as discussões, utilizou-se como ferramenta o Diagrama de Causa-Efeito ou Diagrama de Ishikawa, que contribui para a organização no processo de levantamento de fatores relacionados e causas-raízes dos EA. Utilizou-se a gravação em áudio das sessões, de forma a facilitar o registro das discussões e posterior síntese dos resultados.

Os dados da etapa analítica foram tabulados em planilhas eletrônicas do *software Microsoft Excel®* e analisados com o auxílio do software aplicativo SPSS 2.0 - *Statistical Package for the Social Sciences*, versão 21. Os resultados finais foram organizados em tabelas e quadros; as variáveis de caracterização foram apresentadas em frequências absoluta (n) e relativa (%) e/ou por meio de medidas de tendência central e dispersão. Para testar possíveis associações entre as variáveis independentes (faixa etária, turno e tipo de saída) e dependentes (tipo de queda e erro de medicação), foi aplicado o teste de associação de Qui-quadrado, com nível de significância de $p < 0,05$.

Para o detalhamento das características dos incidentes e seus custos diretos optou-se pela utilização de quadros descritivos. A análise dos dados da etapa descritivo-exploratória foi realizada com base nas etapas propostas pela JCI no guia "*Root Cause Analysis in Healthcare: Tools and Techniques*": (1) definição do problema; (2) determinação dos fatos; (3) identificação dos fatores contribuintes - causas imediatas); (4) identificação de outros fatores contribuintes - causas subjacentes; (5) sistematização de causas imediatas e subjacentes; (6) identificação de causas-raízes; (7) refinamento das causas-raízes e (8) sistematização de causas-raízes.¹⁴

Para finalizar o processo de análise de causa-raiz, a equipe de ACR procedeu à avaliação de cada uma das causas levantadas, classificando-as como causas-raízes ou fatores contribuintes para a ocorrência do incidente.

Esta investigação cumpriu todos os preceitos ético-legais estabelecidos pela resolução nº466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS

O conjunto de notificações de acidentes/quedas foi composto por 30 incidentes, em proporções iguais em relação ao sexo dos pacientes, com 15 pacientes-vítimas (50,0%) do sexo masculino e feminino. A média de idade dos pacientes-vítimas foi de $54,3 \pm 15,9$ anos, variando entre 21 e 86 anos. O período médio de internação foi de $15,5 \pm 17,0$ dias (mínimo de 1 e máximo de 79 dias).

No que se refere ao conjunto de notificações por erros de medicação, foram analisados 37 incidentes, sendo 20 pacientes-vítimas do sexo masculino (54,1%) e média de idade de $56,3 \pm 20,5$ anos, variando entre 18 e 87 anos. Para pacientes vítimas de erros de medicação o tempo médio de internação foi de $27,6 \pm 25,2$ dias (mínimo de 1 e máximo de 119 dias).

Não foram encontradas associações significativas entre as variáveis independentes faixa etária, turno em que ocorreu o evento e tipo de saída do paciente e as variáveis dependentes tipo de acidente/queda ($p=0,29$, $p=0,07$ e $p=0,53$) e tipo de erro de medicação ($p=0,89$, $p=0,06$ e $p=0,06$), respectivamente.

Na Tabela 1 constam os dados referentes à caracterização geral dos acidentes/quedas e erros de medicação.

Tabela 1 – Caracterização dos acidentes/quedas e erros de medicação no período de janeiro a junho, Londrina, PR, Brasil, 2019. (n=67).

Variável	Acidentes/quedas	Erros de medicação
	Total=30	Total=37
	n (%)	n (%)
Unidade de internação		
Unidade Masculina	9 (30,0)	4 (10,8)
Unidade Feminina	7 (23,3)	19 (51,4)
Unidade Moléstias Infecciosas	1 (3,3)	0 (0,0)
UTI/UTQ*	1 (3,3)	6 (16,2)
CTQ†	1 (3,3)	1 (2,7)
Pronto Socorro	10 (33,3)	5 (13,5)
Maternidade	1 (3,3)	1 (2,7)
Centro Cirúrgico	0 (0,0)	1 (2,7)
Classificação final do incidente		
<i>Near miss</i>	0 (0,0)	10 (27,0)
Incidente sem dano	22 (73,3)	21 (56,8)
Evento adverso	8 (26,7)	6 (16,2)
Tipo de queda		
Leito	12 (40,0)	NA
Banheiro	6 (20,0)	NA
Própria altura	10 (33,3)	NA
Outros	2 (6,7)	NA
Tipo de erro de medicação		
Medicamento errado	NA	8 (21,6)
Omissão de dose	NA	10 (27,0)
Dose errada	NA	2 (5,4)
Forma farmacêutica errada	NA	1 (2,7)
Técnica/via de administração errada	NA	2 (5,4)

Tabela 1 – Cont.

Variável	Acidentes/quedas	Erros de medicação
	Total=30	Total=37
	n (%)	n (%)
Velocidade de administração errada	NA	1 (2,7)
Horário de administração errado	NA	1 (2,7)
Paciente errado	NA	6 (16,2)
Outros	NA	6 (16,2)
Turno		
Matutino	10 (33,3)	9 (24,3)
Vespertino	8 (26,7)	11 (29,7)
Noturno	9 (30,0)	12 (32,4)
Grau do dano		
Leve	6 (20,0)	3 (8,1)
Moderado	2 (6,7)	2 (5,4)
Grave	0 (0,0)	1 (2,7)
Sem dano	22 (73,3)	31 (83,8)
Presença de custo adicional		
Sim	7 (23,3)	3 (8,1)
Não	23 (76,7)	34 (91,9)

*UTI/UTQ: Unidade de Terapia Intensiva/Unidade de Terapia Intensiva de Queimados;
†CTQ: Centro de Tratamento de Queimados.

Conforme demonstrado na Tabela 1, houve baixa incidência de custos adicionais relacionados ao manejo dos incidentes em estudo, não sendo realizados testes de associação entre a variável “custo e os tipos de quedas” ou “erros de medicação”. Sendo assim, para este estudo optou-se por se apresentar individualmente os custos relacionados ao manejo dos incidentes, incluindo aqueles classificados como incidentes sem danos e eventos adversos, conforme demonstrado no Quadro 1.

Os casos de acidentes/quedas apresentaram média de R\$ 158,55 de custos adicionais para o seu manejo, variando entre R\$ 20,40 e R\$ 275,38; com destaque para o custo médio com exames radiológicos que foi de R\$ 151,90, com variação entre R\$ 15,30 e R\$ 262,65. Já os custos adicionais para os casos de erros de medicação mostraram-se mais elevados, variando entre R\$ 31,16 e R\$ 21.534,61. Este último foi o valor total com custos diretos variáveis do único incidente medicamentoso com dano grave ao paciente que resultou em longo período de internação em UTI.

Não houve casos de acidentes/quedas com dano grave. Desse modo, optou-se pela análise de evento com dano moderado, ocorrido com paciente neurocirúrgico durante internação na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), que resultou em fratura de falange proximal do segundo dedo da mão esquerda, diagnosticada somente após a alta hospitalar, durante o retorno ambulatorial para acompanhamento com a clínica neurocirúrgica. Os resultados referentes ao processo de ACR estão descritos no Quadro 2.

Quadro 1 – Acidentes/quedas e erros de medicação com custo adicional no período de janeiro a junho, Londrina, PR, Brasil, 2019.

Caso	Sexo*	Idade	Unidade†	Turno‡	Tipo de erro	Class. final§	Danos	Custo			Total
								MAT.MED	LAB	EXA	
Caso 1	M	39	UTI	M	Queda do leito	EA	M	R\$ 3,32	-	R\$ 15,30	R\$ 18,62
Caso 2	M	69	PS	V	Queda da própria altura	EA	M	R\$ 12,73	-	R\$ 262,65	R\$ 275,38
Caso 3	F	67	Masc	V	Queda equipamento	EA	L	R\$ 7,68	-	R\$ 22,95	R\$ 30,63
Caso 4	F	52	PS	N	Queda do leito	EA	L	R\$ 9,64	-	R\$ 247,35	R\$ 256,99
Caso 5	M	86	PS	V	Queda da própria altura	EA	L	R\$ 13,13	-	R\$ 247,35	R\$ 260,48
Caso 6	F	82	Fem	N	Queda do leito	ISD	-	-	-	R\$ 20,40	R\$ 20,40
Caso 7	M	54	Masc	V	Queda da própria altura	ISD	-	-	-	R\$ 247,35	R\$ 247,35
Caso 8	M	73	CC	N	Dose errada	EA	G	R\$ 9.257,63	R\$ 8.267,28	R\$ 4.009,70	R\$ 21.534,61
Caso 9	F	31	UTI	N	Omissão de dose	EA	G	R\$ 33,16	-	-	R\$ 31,16
Caso 10	F	30	Matern	N	Omissão de dose	EA	M	R\$ 17,71	R\$ 199,92	R\$ 247,35	R\$ 464,98

*Sexo - M: masculino; F: feminino; †Unidade de internação - CC: Centro Cirúrgico; PS: Pronto Socorro; Masc: Unidade Masculina; Fem: Unidade Feminina; UTI: Unidade Terapia Intensiva; Matern: Maternidade; ‡Turno - M: matutino; V: vespertino; N: noturno; §Classificação final - EA: evento adverso; ISD: incidente sem dano; ||Grau de dano - L: leve; M: moderado; G: grave; ¶Custo - MAT.MED: material médico-hospitalar e medicamentos; LAB: exames laboratoriais; EXA: exames radiológicos.

Quadro 2 – Fatores contribuintes e causas-raízes dos acidentes/quedas com dano moderado e erros de medicação com dano grave, período de janeiro a junho, Londrina, PR, Brasil, 2019.

Categorias	Acidentes/quedas		Erros de medicação	
	Fatores contribuintes	Causas-raízes	Fatores contribuintes	Causas-raízes
Tarefa	Ausência de protocolo para uso de contenções/restrições; periodicidade inadequada da avaliação do risco de queda (escala de Morse).	-	Leitura/checagem inadequada da prescrição médica; ausência de protocolo para prescrição, preparo e administração de medicamentos; ausência de questionamento/ controle de dispensação de medicamentos pela farmácia.	Monitoramento inadequado da ação da medicação sobre o estado neurológico do paciente (considerando as características do paciente).
Paciente	Condições clínicas do paciente (alteração nível de consciência, desorientação e agitação psicomotora).	-	Extremo de idade (>70 anos); comorbidades (etilismo); efeito de drogas anestésicas no pós-operatório imediato; condições clínicas do paciente (pós TCE, pós-operatório, alteração nível de consciência).	-
Equipe	Ausência da prescrição de medicação sedativa para controle de agitação se necessária.	Falha na supervisão do técnico de enfermagem quanto à instalação de contenção/restrição do paciente.	Falha na supervisão do técnico de enfermagem no procedimento de administração de medicamento.	Comunicação ineficaz entre os profissionais de enfermagem, medicina e farmácia; excesso de credibilidade às orientações/conduas médicas.
Ambiente	Sobrecarga de trabalho da equipe de enfermagem.	-	Sobrecarga de trabalho da equipe de enfermagem.	-
Indivíduo	Falha na supervisão direta do paciente após suspensão sedação.	Ausência de contenção/restrição do paciente.	Inexperiência ou falha de conhecimento dos profissionais a respeito da dose máxima da medicação.	-
Gestão	-	-	-	-

DISCUSSÃO

Para os dois tipos de incidentes analisados, os pacientes-vítimas tinham média de idade em torno de 50 anos, que variou entre 21 e 86 anos para os acidentes/quedas e 18 a 87 anos para os erros de medicação. No que tange à idade dos pacientes-vítimas de acidentes/quedas, os resultados diferem da literatura em geral, que refere haver maior incidência de quedas em indivíduos com média de idade superior a 65 anos.^{8,9,15} Todavia, evidências recentes têm apontado perfis semelhantes ao deste estudo, pois indica média de idade entre 42 e 55 anos.¹⁶⁻¹⁷

Ressalta-se que não houve destaque com relação ao gênero dos pacientes, pois ocorreram proporções iguais para ambos os sexos de casos de acidentes/quedas (50,0%) e; discreta variação

na proporção de pacientes do sexo masculino nos casos de incidentes medicamentosos (54,1%). Nesse aspecto, a literatura não apresenta relatos que indicam associação significativa da variável sexo com a ocorrência de incidentes relacionados ao cuidado em saúde. Entretanto, no que se refere às quedas, há estudos que abordam maior número de quedas em pacientes do sexo masculino.¹⁵⁻¹⁷

Ao se analisar os casos de acidentes/quedas, percebe-se que a maioria dos pacientes estava alocada no Pronto Socorro (33,3%), seguido das unidades internação masculina (30,0%) e feminina (23,3%). Constatou-se também que os acidentes/quedas ocorreram em proporções semelhantes nos períodos matutino (33,3%) e noturno (30,0%).

No tocante à relação entre a unidade de internação e incidência de EA, estudo realizado em um hospital geral do sul do país constatou maior incidência de quedas em seu serviço de urgência e emergência, quando comparado às unidades de internação, com 2,6 *versus* 1,7 quedas/1.000 pacientes-dia, entretanto ainda há escassez de estudos acerca do tema queda em unidade de emergência.^{8,18}

Com respeito ao turno em que se concentram os incidentes categorizados como acidentes/quedas, estudos apontam o predomínio deste tipo de eventos no período noturno, circunstância favorecida pelo déficit de supervisão direta constante, seja pela equipe de enfermagem ou por acompanhante/familiar, associada à superestimativa do paciente quanto às suas capacidades físicas ou, até mesmo, ao constrangimento em solicitar auxílio aos profissionais para execução de atividades básicas, como ir ao banheiro ou tomar água.⁸

Quanto aos erros de medicação, estes ocorreram predominantemente na unidade de internação feminina (51,4%) e concentraram-se nos períodos noturno (32,4%) e vespertino (29,7%). Os erros de medicação são considerados os mais comuns na prática de assistência em saúde e apesar da vasta literatura acerca do tema, percebe-se que faltam evidências acerca da correlação entre os incidentes medicamentosos e o perfil das unidades com maior ocorrência.¹⁹ Essa é uma lacuna que merece atenção de pesquisadores e profissionais da área porque, em geral, as evidências sobre o mapeamento do perfil das unidades hospitalares se relacionam com estudos com foco em unidades específicas como unidade de terapia intensiva/semi-intensiva, neonatologia e/ou pediatria.²⁰⁻²²

No que concerne ao turno em que ocorrem os incidentes, estudo realizado, em unidades de terapia intensiva/semi-intensiva do município de São Paulo, obteve resultados parcialmente divergentes aos resultados deste estudo porque os autores constaram que, nos períodos da tarde e da manhã, respectivamente, é que os incidentes medicamentosos eram mais frequentes.²²

Em ambas as categorias de incidentes analisados, predominou a ausência de danos ao paciente e quando estes foram detectados, a maioria foi classificada como *leve*. Apenas um caso de erro de medicação resultou em dano grave ao paciente e as consequências mais graves dos acidentes/quedas foram classificadas como moderadas. Os dados deste estudo corroboram os achados da literatura que destacam a ausência de danos relacionados aos acidentes/quedas e, na vigência de algum tipo de lesão, prevalecem aquelas classificadas como *dano leve*.^{8-9,23}

No tocante à classificação específica para cada categoria de incidente, constatou-se que a maioria das quedas se relacionou com queda do leito (40,0%), seguida por queda da própria altura (33,3%), o que caracteriza perfil divergente de outros estudos sobre este tipo de evento, nos quais predominam quedas da própria altura, cuja frequência varia entre 52,4% e 63,4%, seguidas de incidentes com queda do leito ou no banheiro.^{8-9,23}

Para os erros de medicação, destacaram-se os erros por omissão de dose (27,0%), por dispensação de medicamento errado (21,6%) e, ainda, por paciente errado (16,2%). Os resultados encontrados neste estudo corroboram os achados da literatura acerca dos principais tipos de erros na cadeia medicamentosa, com destaque para a omissão de doses.^{21-22,24}

Com relação ao impacto financeiro dos incidentes estudados, em apenas sete casos de acidentes/quedas e três episódios de erro de medicação houve custo adicional ao tratamento hospitalar. Ressalta-se que no presente estudo optou-se pela abordagem dos custos diretos variáveis, relacionados aos incidentes que incluíram custos com materiais/medicamentos, exames radiológicos e exames laboratoriais, especificamente para os casos de erros de medicação, conforme dados apresentados no Quadro 1.

Quanto aos custos relacionados aos acidentes/quedas, houve destaque para os custos com exames radiológicos, com média de R\$ 151,90 (R\$ 15,30 a R\$ 262,65). Esse dado pode retratar a preocupação da equipe assistencial em identificar lesões relacionadas ao trauma e, em poucas situações houve necessidade de intervenções terapêuticas ou reparativas. Com o objetivo de identificar o ônus econômico associado aproximadamente a 500 casos de quedas em ambiente hospitalar, estudo realizado em hospitais australianos constatou custo médio total de USD 19.289,00.²⁵ Entretanto, os autores não apresentaram os custos individuais para cada caso de queda e também, não estratificaram os grupos de custos com medicamentos, exames, procedimentos, dentre outros.

Ao se buscar na literatura padrões para comparações, vê-se que se destacam estudos que abordam as quedas como causa de internação na população idosa, mas que não investigaram os custos diretos deste tipo de evento como custo adicional ao tratamento hospitalar, mas como gastos com tratamento hospitalar por causas externas.^{17,26} De outra maneira, tratam os custos com quedas em ambiente hospitalar de forma indireta, por meio da avaliação do tempo de internação.²⁷

No que se refere aos custos com erros de medicação, houve notável variação dos valores relacionados ao manejo dos incidentes inclusos no estudo (entre R\$ 31,16 e R\$ 21.534,61), ocasionada por um episódio com dano grave, que resultou em longo período de internação em UTI do paciente-vítima. Uma recente revisão da literatura, acerca dos custos dos erros de medicação e EA à medicação, demonstrou ampla variabilidade de valores, com média de USD 617.493.770,36, com variação de US\$ 83,32 a US\$ 5.095.640.000,00.¹⁰ A essas variações, os autores atribuem a assimetria dos valores obtidos por diferentes métodos de custeio apresentados nas pesquisas, bem como a falta de clareza quanto aos procedimentos de atribuição de custos.

Outro estudo de revisão sistemática, com critérios de inclusão mais amplos, afirma que o verdadeiro impacto econômico dos erros de medicação ainda não foi estimado com precisão, também em vista da variabilidade dos métodos aplicados, sendo necessários estudos com métodos mais precisos, e avaliação de grupos específicos de custo.²⁸

Ao se analisar os acidentes/quedas e erros de medicação sob a ótica da ACR, conforme descrito no Quadro 2, foi possível caracterizar os principais fatores contribuintes e suas causas-raízes de acordo com os profissionais envolvidos na assistência de enfermagem. Nesse processo destacaram-se os aspectos relacionados à equipe, ao profissional e à execução de tarefas no cuidado de enfermagem. Destaca-se que, ao se referir à equipe, devem-se considerar as circunstâncias relacionadas às ações coletivas que envolvem dois ou mais profissionais responsáveis pelo cuidado do paciente (processo de comunicação, verbal/ escrita, liderança e supervisão técnica). Já os aspectos relacionados ao profissional referem-se às características individuais (conhecimento, habilidades, atitudes e/ou experiências pessoais).

Para ambas as categorias de incidentes analisados, identificaram-se as causas-raízes relacionadas à equipe, voltadas para as falhas na supervisão da equipe de enfermagem por parte do enfermeiro, falhas na comunicação entre diferentes classes profissionais envolvidas na assistência e excesso de credibilidade às orientações do profissional médico, que resultou na ausência de questionamentos que poderiam ter impedido a ocorrência do erro e seus consequentes danos.

Pesquisa realizada nos Países Baixos demonstrou que, de todas as causas-raízes identificadas para incidentes ocorridos em mais de 20 instituições hospitalares, a maioria (70,0%) se relacionava

com fatores humanos/profissionais, seguida de causas organizacionais/gestão (17,0%), técnicas (7,0%) e ao paciente (6,0%).²⁹ Dentre os fatores humanos/profissionais, citados pelos autores, destacam-se aqueles relacionados a falhas no planejamento, na execução de tarefas e no processo de supervisão de procedimentos.

Também com o objetivo de aplicar a ACR em casos de erros medicamentosos e quedas, estudo realizado em âmbito nacional obteve resultados semelhantes ao deste, para os casos de quedas, pois constatou predomínio de aspectos relacionados ao paciente, à equipe e ao ambiente, como causa para o tipo de incidente.³⁰ Entretanto, ao analisar os erros de medicação, os autores classificaram aspectos relacionados à gestão como causas mais relevantes às falhas na cadeia medicamentosa. Este achado diverge dos resultados desta pesquisa, para a qual não foram detectados, de forma direta, fatores ou causas-raízes relacionadas à gestão do serviço.

Como limitações deste estudo, destaca-se o reduzido período de estudo com consequente amostra reduzida de incidentes com custos adicionais, o que impossibilitou a realização de testes de associação entre as variáveis custos adicionais e tipo de acidente/queda e erro de medicação. Além disso, não foram coletados dados de caracterização dos profissionais que compuseram as equipes de ACR, impossibilitando a reflexão acerca dos fatores contribuintes e causas-raízes apontados de acordo com a prática assistencial predominante.

CONCLUSÕES

Conclui-se, que os acidentes/quedas e erros de medicação apresentam baixa incidência no contexto estudado e raramente ocasionam danos moderados ou graves ao paciente. Todavia, tais incidentes impactam nos custos diretos variáveis do processo de internação hospitalar e se relacionam com o tipo de dano ocasionado ao paciente.

No que tange aos fatores contribuintes e causas-raízes dos acidentes/quedas e erros de medicação constatou-se que os aspectos relacionados ao processo de trabalho em saúde representam os principais motivos para falha dessa natureza, com destaque para circunstâncias que envolvem o trabalho em equipe, as habilidades do profissional envolvido no erro e a execução do cuidado de enfermagem.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization (WHO). World Alliance for Patient Safety. Summary of the evidence on patient safety: implications for research [Internet]. Geneva(CH): WHO, 2008 [acesso 2016 Fev 02]. Disponível em: http://www.who.int/patientsafety/information_centre/20080523_Summary_of_the_evidence_on_patient_safety.pdf
2. Siman AG, Braga ML, Amaro MOF, Brito MJM. Practice challenges in patient safety. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2019 [acesso 2020 Mar 09];72(6):1504-11. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0441>
3. Ministério da Saúde (BR). Portaria nº 529, de 1º de abril de 2013: institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP). Brasília, DF(BR): MS; 2013 [acesso 2019 Jun 10]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0529_01_04_2013.html
4. Reis GAX, Oliveira JLC, Ferreira AMD, Vituri DW, Marcon SS, Matsuda LM. Difficulties to implement patient safety strategies: perspectives of management nurses. *Rev Gaúcha Enferm* [Internet]. 2019 [acesso 2020 Jun 10];40(Spe):e20180366. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2019.20180366>

5. Kennerly DA, Kudyakov R, Graca B, Saldaña M, Compton J, Nicewander D, et al. Characterization of adverse events detected in a large health care delivery system using an enhanced global trigger tool over a five-year interval. *Health Serv Res [Internet]*. 2014 [acesso 2019 Jun 05];49(5):1407-25. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/1475-6773.12163>
6. Gaíva MAM, Souza JS. Medication administration errors in neonatal intensive care units. *Cienc Cuid Saude [Internet]*. 2015 [acesso 2016 Ago 15];14(3):1330-38. Disponível em: <https://doi.org/10.4025/ciencucidsaude.v%vi%i.25445>
7. Liukka M, Hupli M, Turunen H. Problems with incident reporting: Reports lead rarely to recommendations. *J Clin Nurs [Internet]*. 2019 [acesso 2019 Jun 05];28:1607-13, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jocn.14765>
8. Luzia MF, Prates CG, Bombardelli CF, Adorna JB, Moura GMSS. Characteristics of falls with damage to hospitalized patients. *Rev Gaúcha Enferm [Internet]*. 2019 [acesso 2019 Dez 08];40(Spe):e20180307. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2019.20180307>
9. Prates CG, Luzia MF, Ortolan MR, Neves CM, Bueno ALM, Guimarães F. Falls in hospitalized adults: incidence and characteristics of these events. *Cienc Cuid Saude [Internet]*. 2014 [acesso 2017 Out 18];13(1):74-81. Disponível em: <https://doi.org/10.4025/ciencucidsaude.v13i1.20728>
10. Vilela RPB, Pompeo DA, Jericó MC, Werneck AL. Custo do erro de medicação e eventos adversos à medicação na cadeia medicamentosa: uma revisão integrativa. *J Bras Econ Saúde [Internet]*. 2018 [acesso 2019 Nov 15];10(2):179-89. Disponível em: <http://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/09/915114/jbes102-art-11.pdf>
11. World Health Organization (WHO). WHO global patient safety challenge: medication without harm [Internet]. Geneva (CH): WHO; 2017. [acesso 2018 Dez 10]. Disponível em: <https://www.who.int/patientsafety/medication-safety/medication-without-harm-brochure/en/>
12. World Health Organization (WHO). WHO Global Report on falls prevention in older age [Internet]. Geneva (CH): WHO; 2007. [acesso 2016 Fev 02]. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/43811>
13. World Health Organization (WHO). Conceptual framework for the international classification for patient safety. Geneva (CH): WHO; 2009. [acesso 2016 Fev 02]. Disponível em: https://www.who.int/patientsafety/taxonomy/icps_full_report.pdf
14. Joint Commission International (JCI). Root cause analysis in health care: tools and techniques. Illinois (US): Joint Commission Resources; 2015. [acesso 2018 Nov 30]. Disponível em: <https://www.jcinc.com/assets/1/14/EBRCA15.pdf>
15. Victor MAG, Luzia MF, Severo IM, Almeida MA, Goes MGO, Lucena AF. Quedas em pacientes cirúrgicos : subsídios para o cuidado de enfermagem. *Rev Enferm UFPE on line [Internet]*. 2017 [acesso 2018 Nov 13];11(Suppl 10):4027-35. Disponível em: <https://doi.org/10.5205/reuol.10712-95194-3-SM.1110sup201704>
16. Aguiar JR, Barbosa AO, Miguel N, Neto G, Ribeiro MA. Risk factors associated to falls of hospitalized patients in medical-surgical clinics. *Acta Paul Enferm [Internet]*. 2019 [acesso 2017 Mar 18];32(6):617-23. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-0194201900086>
17. Guillaume D, Crawford S, Quigley P. Characteristics of the middle-age adult inpatient fall. *Appl Nurs Res [Internet]*. 2016 [acesso 2016 Ago 15];31:65-71. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.apnr.2016.01.003>
18. Rosa PH, Rangel RF, Machado KFC, Cesar MP, Ilha S. Avaliação do risco de quedas de pacientes em serviço de emergência. *Revista de Enfermagem do Centro Oeste Mineiro [Internet]*. 2019 [acesso 2020 Jan 15];9:e3246. Disponível em: <https://doi.org/10.19175/recom.v9i0.3246>
19. Goedecke T, Ord K, Newbould V, Brosch S, Arlett P. Medication errors: new EU good practice guide on risk minimisation and error prevention. *Drug Saf [Internet]*. 2016 [acesso 2016 Ago 15];39(6):491-500. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s40264-016-0410-4>

20. Guzzo GM, Magalhães AMM, Moura GMSS, Wegner W. Medication safety in neonatology: Nursing in the perspective of the ecological restorative approach. *Texto Contexto Enferm* [Internet]. 2018 [acesso 2018 Nov 30];27(3):e4500016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0104-070720180004500016>
21. Mendes JR, Lopes MCBT, Vancini-Campanharo CR, Okuno MFP, Batista REA. Types and frequency of errors in the preparation and administration of drugs. *Einstein (São Paulo)* [Internet]. 2018 [acesso 2019 Jul 20];16(3):eAO4146. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1679-45082018ao4146>
22. Toffoletto MC, Padilha KG. Conseqüências de medicação em unidades de terapia intensiva e semi-intensiva. *Rev Esc Enferm* [Internet]. 2006 [acesso 2016 Fev 06];40(2):247-52. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0080-62342006000200013>
23. Mcerlean DR, Hughes JA. Who falls in an adult emergency department and why – A retrospective review. *Australas Emerg Nurs J* [Internet]. 2017 [acesso 2018 Set 16];20(1):12-16. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.aenj.2016.11.001>
24. Dalmolin GRS, Rotta ET, Goldim JR. Medication errors: classification of seriousness, type, and of medications involved in the reports from a university teaching hospital. *Braz J Pharm Sci* [Internet]. 2013 [acesso 2017 Mar 18];49(4):793-802. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1984-82502013000400019>
25. Morello RT, Barker AL, Watts JJ, Haines T, Zavarsek SS, Hill KD. The extra resource burden of in-hospital falls: a cost of falls study. *Med J Aust* [Internet]. 2015 [acesso 2018 Set 16];203(9):367. Disponível em: <https://doi.org/10.5694/mja15.00296>
26. Costa AGS, Oliveira ARS, Sousa VEC, Araujo TL, Cardoso MVLML, Silva VM. Instrumentos utilizados no Brasil para avaliação da mobilidade física como fator preditor de quedas em adultos. *Cienc Cuid Saude* [Internet]. 2011 [acesso 2017 Mar 18];10(2):401-7. Disponível em: <https://doi.org/10.4025/ciencucidsaude.v10i2.12085>
27. Sterke CS, Panneman MJ, Erasmus V, Polinder S, Van Beeck EF. Increased care demand and medical costs after falls in nursing homes: a Delphi study. *J Clin Nurs* [Internet]. 2018 [acesso 2019 Abr 29];27(13–14):2896-903. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jocn.14488>
28. Walsh EK, Hansen CR, Sahm LJ, Kearney PM, Doherty E, Bradley CP. Economic impact of medication error: a systematic review. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* [Internet]. 2017 [acesso 2019 Jan 15];26(5):481-97. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/pds.4188>
29. Wagner C, Merten H, Zwaan L, Lubberding S, Timmermans D, Smits M. Unit-based incident reporting and root cause analysis: Variation at three hospital unit types. *BMJ Open* [Internet]. 2016 [acesso 2019 Jan 15];6:e011277. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-011277>
30. Teixeira TCA, Cassiani SHB. Root cause analysis of falling accidents and medication errors in hospital. *Acta Paul Enferm* [Internet]. 2014 [acesso 2016 Fev 06];27(2):100-7. Disponível em: <http://doi.org/10.1590/1982-0194201400019>

NOTAS

ORIGEM DO ARTIGO

Extraído da tese – Eventos adversos em hospital de ensino: análise de custo e causas-raízes em processos de cuidado, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, da Universidade Estadual de Londrina, em 2020.

CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Concepção do estudo: Paulino GME, Matsuda LM.

Coleta de dados: Paulino GME, Dias AO, Silva LF.

Análise e interpretação dos dados: Paulino GME.

Discussão dos resultados: Paulino GME, Matsuda LM.

Redação e/ou revisão crítica do conteúdo: Paulino GME, Matta ACG, Ferreira AMD, Matsuda LM.

Revisão e aprovação final da versão final: Matsuda LM.

APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Maringá, parecer n. 3.401.589/2019, Certificado de Apresentação para Apreciação Ética 10303919.0.0000.0104.

CONFLITO DE INTERESSES

Não há conflito de interesses.

EDITORES

Editores Associados: Selma Regina de Andrade, Gisele Cristina Manfrini, Natália Gonçalves, Ana Izabel Jatobá de Souza.

Editor-chefe: Roberta Costa.

HISTÓRICO

Recebido: 21 de março de 2020.

Aprovado: 16 de julho de 2020.

AUTOR CORRESPONDENTE

Andressa Martins Dias Ferreira
andressam_dias@yahoo.com.br

