

Análise de eventos com produtos perigosos atendidos pela enfermagem: um estudo transversal

Jill Gouveia Motta Aragão¹, Neuza Regina Carneiro de Souza Henrique², Aymê Christina Rosa de Carvalho³, Pedro Ruiz Barbosa Nassar⁴, Alessandra Conceição Leite Funchal Camacho⁵, Vladimir Chaves Fernandes⁶

¹ - Estudante de Graduação. Universidade Veiga de Almeida; ² - Enfermeira. Hospital Estadual Getúlio Vargas; ³ - Estudante de Graduação. Universidade Veiga de Almeida; ⁴ - Doutor em Biociências. Professor da Universidade Veiga de Almeida e Universidade Federal fluminense; ⁵ - Professor Adjunto da Escola de Enfermagem Aurora de Afonso Costa. Docente do mestrado e doutorado do Programa Acadêmico em Ciências do Cuidado em Saúde; ⁶ - Mestre em Enfermagem. Oficial Enfermeiro do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro e Professor da Universidade Veiga de Almeida.

RESUMO

Objetivo: analisar os eventos prevalentes de acidentes com produtos perigosos atendidos por enfermeiros do Grupamento de Operações com Produtos Perigosos do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro.

Método: estudo quantitativo, descritivo transversal tendo como instrumento de coleta de dados os registros dos eventos prevalentes preenchidos pelos enfermeiros no período de 2010 a 2015, deste Grupamento como fonte de informações.

Resultados: 57 vítimas destes eventos (derramamento, vazamento, suspeita de produtos perigosos, simulado, prevenção, apoio operacional e outros eventos com produtos perigosos), o município do Rio de Janeiro apresentou incidência de 22,81% dos eventos e 19,44% das vítimas foram levadas para algum hospital ou unidade de pronto atendimento.

Conclusão: tais eventos apesar de pontuais resultam em múltiplas vítimas. Diante da realidade dos riscos relativos a vulnerabilidade da exposição da equipe de enfermagem neste atendimento, a questão sobre biossegurança se destaca e emerge o questionamento de como cuidá-las.

Palavras-chaves: Acidentes e Eventos com Materiais Perigosos; Desastres; Emergências; Enfermagem; Gestão em Saúde.

INTRODUÇÃO

Os acidentes com produtos perigosos conceituam-se em eventos agudos com capacidade de causar danos ao patrimônio, ao meio ambiente e à saúde dos seres humanos, no curto e longo prazos. Constituem-se como exemplo: explosões, incêndios, vazamentos ou emissões de um ou mais produtos perigosos com potencial de, além da possibilidade de provocar graves lesões e traumas, podem alterar determinadas situações ambientais e resultar em agravos à saúde, doenças ou óbitos em caso de exposição⁽¹⁾.

Estas ocorrências por não serem comuns na assistência de enfermagem, possuem extrema relevância devido ao pouco conhecimento na abordagem inicial e condução das ocorrências pela Enfermagem, principalmente nas unidades hospitalares com emergência aberta do Estado do Rio de Janeiro.

Estes acidentes são capazes de atingir de forma fatal os envolvidos e expostos, destacando-se as equipes de saúde atuantes na situação de emergência. Ressalta-se ainda o potencial de dano causado a sociedade, saúde pública e ao meio ambiente que tais eventos constituem.

Hospitais de referência são aqueles que recebem primeiramente os casos de emergência de uma localidade, preparando-se para receber as vítimas, de acordo com os planos revistos antecipadamente, para mobilizar os recursos humanos, a área física, recursos materiais e os serviços de apoio⁽²⁾.

A questão da redução de riscos de desastres foi abordada em 2012, na Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, conhecida como Rio+20. Nesta ocasião, apurou-se que independentemente do nível de desenvolvimento socioeconômico, nenhum país se encontra imune aos desastres⁽³⁾.

A Organização Pan-Americana de Saúde, destaca que os desastres de natureza tecnológica acometem em maior volume de danos a população e o ambiente, desde que o processo de desenvolvimento tecnológico e de expansão urbana tomaram grandes proporções, desencadeando episódios de acidentes que frequentemente vêm à tona, demonstrando a vulnerabilidade dos países em desenvolvimento⁽⁴⁾.

Conceitua-se desastre como uma combinação de ameaças (naturais e/ou tecnológicas), exposição, condições de vulnerabilidade, insuficiente capacidade ou medidas para reduzir as consequências negativas e potenciais do risco⁽⁵⁾. O que impacta na prática profissional da enfermagem, que pela vivência e percepção diária de situações de risco subsidiam o gerenciamento do cuidado, que corroborado ao axioma proposto na teoria ambientalista de Florence Nightingale, embasam a discussão do tema⁽⁶⁾.

A preocupação com as consequências destes acidentes somada a constatação de que seria necessário um amplo esforço para garantir a capacitação técnica e obter os equipamentos necessários para enfrentar este problema, impeliu o Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro a criar em 2003 o Grupamento de Operações com Produtos Perigosos, treinado e especializado para atender acidentes envolvendo tais substâncias transportadas por vias rodoviária, ferroviária, marítima e aérea⁽⁷⁾.

Este Grupamento realiza ações de salvamento, regaste, encaminhamento de vítimas e ainda, possui estatisticamente registros dessas ocorrências, 136 eventos no recorte apurado, o que deflagrou a percepção sobre a necessidade de exteriorizar o quantitativo destes eventos relacionando-se ao preparo e planejamento da unidade de emergência onde essas vítimas serão recebidas, além dos princípios de isolamento e descontaminação específicos ao evento⁽²⁾.

Considerando-se que as vítimas, podem estar contaminadas com uma quantidade significativa de substância acumulada em seus corpos e a possibilidade da inexistência de hospitais com instalações adequadas para o atendimento dessas vítimas, torna o problema mais complexo no cenário atual⁽⁸⁻⁹⁾.

No Brasil ainda não há aparato legal que discipline esta atuação específica, o principal instrumento utilizado pelas equipes de pronta resposta para a descontaminação é o chamado protocolo da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar, do Ministério da Saúde datado de 2006.

A biossegurança na enfermagem é de extrema relevância para a manutenção da saúde dos profissionais e está diretamente ligada a qualidade do cuidado prestado⁽¹⁰⁾.

Os trabalhadores através dessas ações podem prevenir, diminuir e até mesmo eliminar os riscos aos quais se encontram expostos no ambiente de trabalho, conhecidos como risco ocupacional, conjunto de circunstâncias que podem ocasionar mortes, lesões, doenças e acidentes de trabalho⁽¹¹⁾.

Durante a Copa do mundo FIFA[®] no Brasil em 2014, a Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear (QBRN) em São Paulo preparou as equipes dos bombeiros em dois cursos, tendo foco em QBRN e na descontaminação em massa de vítimas. Estes, atuaram de forma conjunta com mais 90 militares do Exército Brasileiro, além de representantes da Defesa Civil Estadual, Secretaria de Saúde e Companhia Ambiental do Estado, estando preparados para descontaminar mais de 2.000 vítimas por hora no Corredor de Descontaminação montado pelo Corpo de Bombeiros e Exército Brasileiro⁽⁸⁾.

O Brasil não está livre de catástrofes naturais ou incidentes com agentes QBRN. Estudos divulgados pela Associação Brasileira da Indústria Química em 2014, revelaram que o Brasil ocupava a 8º posição no ranking de indústria química mundial, faturando 109 bilhões de reais no ano e ocupava 4º maior setor do industrial brasileiro⁽¹²⁾. Ressalta-se que o transporte desses agentes é realizado através das rodovias e ferrovias, nas quais não são raros os acidentes⁽⁸⁾.

Vislumbra-se, portanto, um problema de grande relevância, ainda que as ocorrências destes eventos sejam pontuais, pois o estado do Rio de Janeiro possui vários pontos críticos que podem resultar em cenários de eventos desta natureza. O estado do Rio de Janeiro possui 20% das grandes indústrias químicas em termos de faturamento econômico. Sua localização geográfica o faz situar entre os polos industriais químicos de São Paulo, Rio Grande do Sul e Bahia⁽¹³⁾.

No Sistema de saúde brasileiro a abordagem do assunto é relativamente nova, com propostas recentes de estruturação do assunto pelo Ministério da Saúde. As atribuições do Setor Saúde na vigilância de acidentes com produtos perigosos envolvem desde a identificação das potenciais fontes de riscos, até o monitoramento de populações expostas, carecendo para isto de amplo diálogo e iniciativas articuladas com os demais atores envolvidos em ações de prevenção, preparação, resposta, mitigação e controle⁽¹⁴⁾.

Diante dos acidentes com produtos perigosos que acontecem no estado do Rio de Janeiro e da fragilidade para a assistência dessas vítimas nas unidades de emergência, o presente estudo apresenta como objetivo analisar os eventos prevalentes de acidentes com produtos perigosos atendidos por enfermeiros do Grupamento de Operações com Produtos Perigosos do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro.

Tal objetivo tem relevância em relação a classificação da substância envolvida, data, local, horário, número de vítimas atendidas, hospital para onde foram encaminhadas, prevalência para melhor planejamento dos acidentes e conseqüentemente o desenvolvimento dos cuidados de enfermagem.

METODOLOGIA

Desenho, local do estudo e período

Estudo quantitativo do tipo descritivo transversal a partir dos registros dos eventos prevalentes dos acidentes com produtos perigosos preenchidos pelos enfermeiros do referido Grupamento como fonte de informações, sendo este o instrumento de coleta de dados no período de 2010 a 2015.

Amostra e protocolo

Acolheu-se como instrumento de coleta de dados o Formulário para confecção de Registro de Evento (Quesitos), os dados foram digitados e consolidados no formato de tabela. Sendo este, de uso restrito do referido Grupamento.

Durante a coleta de dados observou-se nos quesitos utilizados pelo referido Grupamento exclusivos para o atendimento a eventos com produtos perigosos, a adoção da nomenclatura derramamento para agentes líquidos e sólidos inflamáveis e o termo vazamento para gases tóxicos.

Dentre as informações coletadas nos quesitos, pôde-se encontrar as faixas de horário onde os eventos ocorreram, sendo estas faixas classificadas pelo referido Grupamento através de letras, como faixa de horário A de 00:00:00 a 05:59:59, faixa de horário B 06:00:00 a 11:59:59, faixa de horário C 12:00:00 a 17:59:59 e faixa de horário D 18:00:00 a 23:59:59. Os registros não informados foram representados pela sigla (N.I.).

Os registros estatísticos foram coletados e armazenados para servir aos interesses de organizações, sobretudo da Administração pública. De modo geral, a coleta de dados a partir de registros estatísticos é mais simples do que mediante qualquer procedimento direto.

Acolheu-se como fonte de informações, este Grupamento, referência nacional em atendimentos desta natureza, tendo em vista fatores como a localização privilegiada próximo ao parque industrial petroquímico da Refinaria de Duque de Caxias e um arco viário com alto fluxo de cargas perigosas. Como também a Sexta Seção do Estado Maior Geral do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro, responsável pelos dados estatísticos possibilitando o acesso aos Formulários para Confecção do Registro de Evento realizados pelas viaturas envolvidas no socorro.

Análise dos resultados e estatística

Diligenciou-se mostrar os números de acidentes causados por produtos perigosos ocorridos no Rio de Janeiro entre os anos de 2010 a 2015 atendidos por este Grupamento com análise estatística descritiva com frequência simples e percentual.

Aspectos éticos

Obteve-se anuência do Comando Geral do Corpo de Bombeiros do Estado do Rio de Janeiro (CBMERJ) e do Comandante do Grupamento de Operações com Produtos Perigosos (GOPP). O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Veiga de Almeida emitiu parecer consubstanciado sob o número 1.715.535, no dia 06 de setembro de 2016 autorizando a pesquisa em tela.

RESULTADOS

Foram evidenciados acontecimentos que podem ter influenciado elevando as estatísticas dos dados levantados, como os Jogos Mundiais Militares em 2011, a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio+20) em 2012, a Copa das Confederações FIFA[®] em 2013 e a Copa do mundo FIFA[®] em 2014.

A Região Metropolitana conforme demonstrada na Tabela 1, possui a maior prevalência de eventos, equivalentes a 84,55% do total no estado. Cabe salientar que nesta região encontra-se a maior cidade do estado, Rio de Janeiro, registrando 32,17% dos eventos ocorridos neste. A seguir, a cidade de Duque de Caxias, local onde se encontra o Grupamento em tela, registrou o maior percentual de ocorrência dos eventos, representando 46,95% do total destes. Acredita-se que a justificativa para tão volumosa estatística nesta cidade, pode estar relacionada a localização do referido grupamento (próximo ao parque industrial petroquímico - Refinaria de Duque de Caxias) e a evidência de um importante arco viário com alto fluxo de cargas perigosas que passa por este município.

O município de Itaguaí com 4,35% do total de eventos, é a cidade com a maior incidência de ocorrências após Duque de Caxias. Fato que pode ser justificado pelo recente destaque histórico vinculado a problemas advindos de uma fábrica falida de zinco, cujos dejetos químicos abandonados causaram graves danos ecológicos⁽¹⁵⁾. Outro fator que pode contribuir para tal índice é a existência do Porto de Itaguaí, principal responsável pelo trânsito diário de vários produtos perigosos.

Tabela 1 – Eventos com produtos perigosos na Região Metropolitana do estado do Rio de Janeiro.

MUNICÍPIO \ ANO	2010	2011	2012**	2013	2014	2015	TOTAL	(%)
RIO DE JANEIRO	3	7	13	4	4	6	37	32,17
DUQUE DE CAXIAS	5	9	5	7	7	21	54	46,95
NITERÓI	1	0	0	0	0	0	1	0,87
JAPERI	0	1	0	0	0	0	1	0,87
GUAPIMIRIM	1	0	0	0	0	0	1	0,87
ITABORAÍ	0	0	2	2	0	0	4	3,48
MAGÉ	0	2	0	0	0	0	2	1,74
SEROPÉDICA	0	0	0	1	0	0	1	0,87
NOVA IGUAÇU	0	2	0	0	0	1	3	2,61
SÃO GONÇALO	0	1	0	0	0	0	1	0,87
SÃO JOÃO DE MERITI	1	0	0	0	1	0	2	1,74
MANGARATIBA	0	0	0	1	0	0	1	0,87
ITAGUAÍ	0	0	0	3	1	1	5	4,35
MESQUITA	0	0	0	2	0	0	2	1,74
TOTAL GERAL	11	22	20	20	13	29	115	100%

Fonte: (Adaptada por Aragão, 2016.) CBMERJ

Aponta-se que o tipo de evento com produtos perigosos mais prevalente no recorte temporal adotado é o derramamento de líquidos e sólidos inflamáveis (68,61%), seguido pelo vazamento de gases tóxicos (14,60%), prevenção de locais de acidentes ou incêndios em que não tenha ocorrido derramamento ou vazamento de produtos perigosos (8,03%), suspeita de produtos perigosos, que significa evento onde o referido Grupamento foi acionado e constatou-se que não ocorreu derramamento ou vazamento de produtos perigosos (4,38%), apoio operacional para eventos que inicialmente foram atendidos por outros grupamentos e o GOPP chegou posteriormente ao local (2,92%), simulado e outros eventos com produtos perigosos empatados com 0,73% respectivamente cada. Os Simulados realizados pelo GOPP visam a melhoria da qualidade no atendimento prestado à população e manter os militares em

contínuo treinamento e atualização de técnicas e táticas. Já os outros eventos com produtos perigosos constituem em eventos de incêndio e explosões envolvendo produtos perigosos.

A Agência Nacional de Transportes Terrestres, ANTT – através da Resolução 701/04, enquadra em nove classes de material os produtos químicos perigosos de acordo com o risco ou o mais sério dos riscos que apresentam para transporte. São estas: 1 – Explosivos; 2 – Gases; 3 – Líquidos inflamáveis; 4 – Sólidos inflamáveis; 5 – Substâncias oxidantes e peróxidos orgânicos; 6 – Substâncias tóxicas e substâncias infectantes; 7 – Material radioativo; 8 – Substâncias corrosivas; 9 – Substâncias e artigos perigosos diversos⁽¹⁶⁾.

Destaca-se a relevância da influência da faixa de horário na ocorrência de acidentes envolvendo produtos perigosos, conforme pode-se inferir da Tabela 2, devido ao ineditismo de tal estatística contribuindo a determinação do quantitativo destes eventos.

Dentre os tipos de eventos relacionados a produtos perigosos atendidos pelo referido Grupamento foram encontrados:

- No evento derramamento, predominou a faixa de horário de 12:00:00 a 17:59:59 sendo nesta tabela representada pela letra C com 44,68% do total deste tipo de evento e 2,12% ocorreram em horário não informado.
- No evento vazamento, predominou a faixa de horário de 18:00:00 a 23:59:59 sendo nesta tabela representada pela letra D com 35,00% do total deste tipo de evento e 5,00% ocorreram em horário não informado.
- No evento denominado como suspeita de produtos perigosos, predominou a faixa de horário de 12:00:00 a 17:59:59 sendo nesta tabela representada pela letra C com 83,33% do total deste tipo de evento.
- No evento simulado, 100% ocorreu na faixa de horário de 06:00:00 a 11:59:59 sendo nesta tabela representada pela letra B.
- Na prevenção a eventos com produtos perigosos, predominou a faixa de horário de 06:00:00 a 11:59:59 sendo nesta tabela representada pela letra B com 63,63% do total deste tipo de evento.
- No evento apoio operacional, predominou a faixa de horário de 06:00:00 a 11:59:59 sendo nesta tabela representada pela letra B com 75,00% do total deste tipo de evento.
- Nos outros eventos de produtos perigosos, 100% ocorreu na faixa de horário de 18:00:00 a 23:59:59 sendo nesta tabela representada pela letra D.

Tabela 2 – Tipos de eventos com produtos perigosos por faixa de horário (F.H.) de 2010 a 2015.

TIPO DE EVENTO	F. H. \ ANO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	TOTAL PARCIAL	TOTAL / EVENTO
DERRAMAMENTO	A	2	0	3	3	1	1	10	
	B	1	3	6	7	4	6	27	
	C	4	8	9	6	6	9	42	94
	D	1	1	5	2	1	3	13	
	NI	0	0	0	1	0	1	2	
VAZAMENTO	A	1	0	2	0	0	0	3	
	B	1	2	0	2	1	0	6	
	C	0	2	0	0	1	0	3	20
	D	0	2	0	1	1	3	7	
	NI	1	0	0	0	0	0	1	
SUSPEITA DE PRODUTOS PERIGOSOS	A	0	0	0	0	0	0	0	
	B	0	1	0	0	0	0	1	
	C	2	2	1	0	0	0	5	6
	D	0	0	0	0	0	0	0	
	NI	0	0	0	0	0	0	0	
SIMULADO	A	0	0	0	0	0	0	0	
	B	0	0	0	0	0	1	1	
	C	0	0	0	0	0	0	0	1
	D	0	0	0	0	0	0	0	
	NI	0	0	0	0	0	0	0	
	A	0	0	0	0	0	0	0	
	B	0	0	0	4	0	3	7	

PREVENÇÃO	C	0	0	0	2	0	1	3	11	
	D	0	0	0	0	1	0	1		
	NI	0	0	0	0	0	0	0		
	A	0	0	0	0	0	0	0		
	B	0	2	0	1	0	0	3		
APOIO OPERACIONAL	C	0	0	0	0	0	0	0	4	
	D	0	0	0	0	0	1	1		
	NI	0	0	0	0	0	0	0		
OUTROS EVENTOS PRODUTOS PERIGOSOS	DE	A	0	0	0	0	0	0	1	
		B	0	0	0	0	0	0		
		C	0	0	0	0	0	0		0
		D	0	0	0	0	0	1		1
		NI	0	0	0	0	0	0		0
TOTAIS		13	23	26	29	16	30	137		

Fonte: (Adaptada por Aragão, 2016.) CBMERJ

Sinteticamente, ocorreu predominância do quantitativo total de eventos na F.H representada Letra C, com 38,69%, a seguir temos a faixa de horário representada Letra B com 32,85% e as faixas D e A com 16,79% e 9,49% respectivamente. Desperta-se a partir dos resultados que essa predominância elevada na faixa de horário C, possa derivar da privação de sono, sonolência diurna excessiva e do cansaço que é maior ao final do dia associado a baixa luminosidade⁽¹⁷⁾.

De acordo com a Tabela 3, a cidade onde mais ocorreu acidentes envolvendo produtos perigosos (líquidos inflamáveis, sólidos inflamáveis, gases, substâncias e artigos perigosos diversos) com vítimas foi Duque de Caxias respondendo por 31,58% do total de eventos com vítimas, seguida pela cidade do Rio de Janeiro com 22,81%, logo após Piraí com 15,80%, Casemiro de Abreu e Guapimirim com 5,27% cada, Petrópolis e Barra do Piraí com 3,51% cada, e as demais cidades todas empatadas com 1,75%.

Conforme apresentado, o quantitativo de eventos com produtos perigosos (derramamento e vazamento) no recorte temporal proposto envolvendo vítimas corresponde a 41,60% do total de eventos apurados (136 eventos dentre estes, derramamento, vazamento, suspeita de produtos perigosos, simulado, prevenção, apoio operacional e outros eventos envolvendo produtos perigosos). Os anos cujos eventos envolvendo vítimas apresentaram

maior prevalência foram: 2012 com 22,22%, 2013 e 2014 empatados com 19,44% cada um respectivamente. No somatório destes anos temos 61,10% do total de eventos envolvendo produtos perigosos com vítimas. Em seguida aparece o ano de 2015 com 16,66%, 2011 com 13,88% e 2010 com 8,33%.

Ratifica-se que um único evento pode apresentar múltiplas vítimas, como o ano de 2010 onde ocorreram apenas três acidentes com somatório de vítimas representando 24,56% do total destas. Em seguida aparece o ano 2014 com 19,03%, 2011 e 2013 com 14,03% cada um respectivamente e 2012 com 10,52%, e 2015 com 8,77%.

Tabela 3 – Estatísticas de dados sobre vítimas de eventos com produtos perigosos.

ANO	VÍTIMAS	CIDADE ONDE OCORREU	LOCAL DO ACIDENTE
2010	7	Piraí	Não informado
2010	4	Rio de Janeiro	Jardim Botânico
2010	3	Guapimirim	Guapimirim
2011	1	Piraí	Não informado
2011	1	Duque de Caxias	Santo Antônio
2011	1	Rio de Janeiro	Av. Brasil
2011	1	Duque de Caxias	Xerém
2011	4	Rio de Janeiro	Brás de Pina
2012**	1	Itaboraí	Não informado
2012**	1	Rio de Janeiro	Anchieta
2012**	1	Rio de Janeiro	Est. Grajaú Jacarepaguá
2012**	1	Barra Mansa	Av. Presidente Dutra
2012**	1	Areal	Areal
2012**	1	Duque de Caxias	Não informado
2012**	0	Sem Registro de	Não informado

		Local	
2012**	1	Rio de Janeiro	Irajá
2013	3	Casemiro de Abreu	Não informado
2013	1	Seropédica	Não informado
2013	1	São Pedro da Aldeia	Não informado
2013	1	Duque de Caxias	Não informado
2013	1	Petrópolis	Não informado
2013	1	Mangaratiba	Não informado
2013	2	Barra do Piraí	Não informado
2014	1	Petrópolis	Não informado
2014	1	Rio de Janeiro	São Conrado
2014	1	Duque de Caxias	Xerém
2014	5	Duque de Caxias	Xerém
2014	1	Itaguaí	Não informado
2014	1	Duque de Caxias	Xerém
2014	1	Piraí	Não informado
2015	1	Duque de Caxias	Não informado
2015	1	Duque de Caxias	Jardim Primavera
2015	1	Duque de Caxias	Jardim Primavera
2015	1	Duque de Caxias	Santa Cruz da Serra
2015	2	Duque de Caxias	Vila Maria Helena
2015	1	Duque de Caxias	Saracuruna
TOTAL DE VÍTIMAS = 57			

Fonte: (Adaptado por Henrique, 2016) CBMERJ.

DISCUSSÃO

A contribuição deste estudo consiste em analisar os eventos prevalentes de acidentes com produtos perigosos atendidos por enfermeiros do Grupamento de Operações com Produtos Perigosos do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro, com destaque a preocupação da literatura reduzida sobre esses eventos no que tange ao processo de cuidado do enfermeiro frente aos atendimentos a vítimas oriundas destes eventos, oferecendo uma nova vertente de pesquisas e discussões para a sociedade.

Ao ensejar a conscientização das instituições sobre a importância de uma emergência preparada para essas ocorrências, reais e amplamente noticiadas pela mídia, a não observância dessas regras podem trazer prejuízos, como por exemplo ao processo de trabalho, prognóstico da vítima, a saúde do trabalhador e a saúde de outrem, encontrando apoio no discurso dos autores destes estudos, no que tange a preparação supracitada para estes eventos apenas em momentos específicos, onde até o momento da pesquisa não existia um hospital no Rio de Janeiro que atendesse dentro do padrão recomendado ou com preparação adequada dos profissionais de saúde, fora destes⁽⁸⁻¹⁴⁾.

Encontramos base com o estudo que relata a crescente preocupação com a questão da segurança química no Brasil e no mundo sobre um tema cada vez mais discutido nos fóruns mundiais, com o resultado obtido sobre as classes envolvendo produtos perigosos onde o referido Grupamento mais atuou, sendo as Líquidos inflamáveis e Gases⁽¹⁸⁾.

Embora existam protocolos de descontaminação específicos para os diferentes tipos de contaminantes, existe a preocupação contundente com a preservação da vida dessas vítimas, prevalecendo sempre uma avaliação da cena, quantitativo de material envolvido e espaço físico.

Os locais de maior vulnerabilidade para ocorrência de eventos com produtos perigosos, foram as estradas, rodovias e parques industriais presentes no estado do Rio de Janeiro, identificados na análise dos dados dos Registros de Eventos encontrados no Formulário para Confecção do Registro de Evento.

Foi possível observar que a Região Metropolitana concentra a maior quantidade de eventos atendidos pelo referido Grupamento envolvendo produtos perigosos, 115 eventos, não por acaso, nela está contida os municípios do Rio de Janeiro e Duque de Caxias, a correlação, se deve a localização do referido grupamento (próximo ao parque industrial petroquímico - Refinaria de Duque de Caxias – REDUC) e a evidência de um importante arco viário com alto fluxo de cargas perigosas que passa por este município.

Mais uma vertente significativa da pesquisa emergiu ao nos deparar com a faixa de horário mais incidente nos eventos com produtos perigosos que compreende o horário entre 12:00:00 e 17:59:59, o que coincide com o autor do estudo cujo resultado apresentado relata que este é o período de maior sonolência dos motoristas e também com a baixa luminosidade crepuscular (fim da tarde)⁽¹⁷⁾.

Ao confrontar o discurso dos autores com os dados encontrados sobre o número de vítimas deste fenômeno, se define a característica dos acidentes químicos ampliados em possuir a capacidade de causarem danos imediatos e grande número de óbitos em um único evento, podendo ainda os seus efeitos ultrapassar os limites espaciais e temporais em relação ao local e momento em que ocorreram, pois é importante salientar que o número aferido na pesquisa de eventos envolvendo tais substâncias, em nada diminui os riscos dos potenciais de impacto, sejam eles imediatos, sobre os envolvidos no acidente, ou sejam eles de longo prazo, como sua introdução no meio ambiente⁽¹⁸⁾.

Limitações do estudo

Identificou-se através desta análise, os riscos diante da vulnerabilidade da exposição da equipe de enfermagem no atendimento a vítimas com produtos perigosos, onde a questão sobre a biossegurança se destaca pelo despreparo que surge acompanhado de um evento que não é frequente, mas ocorre e emerge com ele, a questão de como cuidar destas vítimas.

Contribuições para a área da enfermagem, saúde ou política pública

Ao alertar para este problema que chega na porta de entrada de nossos hospitais, contribui-se assim para o ensino, exercício da enfermagem e futuras pesquisas sobre a temática, de forma que se possa refletir sobre o que as instituições públicas estão fazendo para atuarem conjuntamente no sistema de resposta a emergências com produtos perigosos.

CONCLUSÃO

Através das informações obtidas nos quesitos fornecidos pelo referido grupamento, devido a vasta gama de vertentes significativas tornou-se possível desdobrar as tabelas em vários tópicos, realizando-se a análise dos eventos com produtos perigosos atendidos pela enfermagem, constatando-se que um único evento pode resultar em múltiplas vítimas, assim como o horário, o tipo e região de maior incidência destes.

Enseja-se fomentar a discussão sobre o assunto, no que se refere a preparação do ambiente hospitalar e da equipe de atendimento intra-hospitalar, tendo em vista a concordância sobre o conhecimento, a preparação, capacitação e a organização no atendimento dessa área com tanta especificidade, seja capaz de mitigar os riscos de exposição dos profissionais atuantes, resguardando-os e protegendo-os dos agravos causados por um atendimento equivocado quando não se atenta às normas de biossegurança.

Não se propõe aqui soluções, mas sim uma provocação sobre as medidas comportamentais que devem ser revistas nas instituições para que realmente amadureçam e capacitem seus efetivos para trabalharem em sistema de integração, e assim, possam melhor responder aos anseios da sociedade.

REFERÊNCIAS

1. Beltrami AC, Freitas CM de, Machado JHM. Acidentes com produtos perigosos no Brasil, no período 2006-2009: análise dos dados dos sistemas de informações como subsídio às ações de vigilância em saúde ambiental. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 2012;21(3):439-448.
2. Valentim ALE, Paes GO, Carvalho SM. Utilizando serviços de emergência do sistema único de saúde mediante simple triage and rapid treatment. *Rev. Enferm. Profissional*, 2014;1(1):194-204.
3. Organização Pan-Americana da Saúde. Ministério da Saúde. Desastres Naturais e Saúde no Brasil. Brasília, DF: OPAS, Ministério da Saúde, 2015:56 il. [Série Desenvolvimento Sustentável e Saúde, 2].
4. Bonatti TF, Carmo RL do. Desastres tecnológicos: revisitando a discussão sobre a questão dos eventos de contaminação a partir da relação entre população, espaço e ambiente. In: *Anais Universidade Estadual de Campinas*, 2017:1-21.
5. Alpino TA, Sena ARM de, Freitas CM de. Desastres relacionados à seca e saúde coletiva – uma revisão da literatura científica. *Ciência & Saúde Coletiva*. *Ciênc. Saúde Coletiva Rio de Janeiro*, 2016;21(3):809-820.
6. Cavalcante AKCB, Rocha RC, Nogueira LT, Avelino FVSD, Rocha SS. Cuidado seguro ao paciente: contribuições da enfermagem. *Rev. Cubana Enfermer*, 2015;31(4):1-13.
7. CBMERJ. Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro. [Internet] *GOPP – Especializado em Produtos Perigosos*. Disponível em: <http://www2.cbmerj.rj.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=2027:gopp-especializados-em-produtos-perigosos&catid=43:Noticias-do-CBMERJ&Itemid=43>. [Acesso 01 Mar 2016].
8. Geyger R. Descontaminação de vítimas é fundamental para proteger equipes no APH, no transporte e no interior dos hospitais. *Rev. Emerg*. 2014;10:07.
9. Teixeira EVJ. Ações de resposta: atendimento pré-hospitalar de acidentes com produtos perigosos. Curso de Autoaprendizagem em Preparação, prevenção e resposta a emergências e desastres químicos. Organização Pan-americana de Saúde. 2012 [Internet]. Disponível em: <http://www.bvsde.paho.org/cursode/p/modulos/modulo_3.4.1.pdf>. [Acesso 23 Mar 2012].
10. Sousa AFL de, Queiroz AAFLN, Oliveira LB de, Moura MEB, Batista OMA, Andrade D de. Representações sociais da Enfermagem sobre biossegurança: saúde ocupacional e o cuidar prevencionista. *Rev. Bras. Enferm.* [Internet]. 2016 Out [citado 2018 Mar 10]; 69(5):864-871. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672016000500864&lng=pt. <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2015-0114>.

11. Bezerra AMF, Bezerra KKS, Bezerra WKT, Athayde ACR, Vieira AL. Riscos ocupacionais e acidentes de trabalho em profissionais de enfermagem no ambiente hospitalar. *Rev. bras. educ. saúde*, 2015;5(2):01-07.
12. Silva NR. A indústria química no Brasil nos anos recentes: crises e oportunidades. Universidade Federal de Uberlândia. [Monografia] 2018 [16 Jan 2018]. Disponível em: <<http://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/20572/3/Ind%C3%BAstriaQu%C3%ADmicaBrasil.pdf>>. [Acesso 02 Fev 2018].
13. Freitas CM de, Amorim AE. Vigilância ambiental em saúde de acidentes químicos ampliados no transporte rodoviário de cargas perigosas. *Inf. Epidemiol. SUS*. [Internet]. 2001 Mar;10(1):31-42. Disponível em: <http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-16732001000100004&lng=pt>. [Acesso 17 Mar 2016].
14. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. CVS. Acidentes com Produtos Perigosos. *Boletim epidemiológico*, São Paulo, Set/Out 2016;13(153-154). [Internet]. Disponível em: <http://www.cvs.saude.sp.gov.br/apresentacao.asp?te_codigo=15> [Acesso 01 Mar 2016].
15. Vazamento de rejeitos químicos atinge Baía de Sepetiba, no Rio; *Jornal Estadão*; 04 Dez 2003.
16. Resolução 420, de 12 de fevereiro de 2004. Aprova as instruções complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos. Disponível em: <http://www.antt.gov.br/index.php/content/view/1420/Resolucao_n__420.html> acesso em 23 de abr.2016
17. Oliveira LGD, Almeida CVDD, Barroso LP, Gouvea MJC, Muñoz DR, Leyton V. Acidentes de trânsito envolvendo motoristas de caminhão no Estado de São Paulo: prevalência e preditores. *Ciênc. Saúde Coletiva Rio de Janeiro*. 2016;21:3757-3767. [Internet]. Disponível em: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141381232016001203757&lng=en. [Acesso em 15 Out 2017]; 21(12): 3757-3767].
18. Santos DR dos, Cotta TP. Diagnóstico do Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos no Distrito Federal - Uma Proposta Metodológica. In: *Anais da ANPPAS, III Encontro*. Brasília – DF. 2006.