**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM**

SERGIO DIAS MARTUCHI

**ANÁLISE *POST-MORTEM* DAS VÍTIMAS DE QUEDA SEGUNDO
FAIXAS ETÁRIAS: ESTUDO COMPARATIVO**

SÃO PAULO

2018

SERGIO DIAS MARTUCHI

**ANÁLISE *POST-MORTEM* DAS VÍTIMAS DE QUEDA SEGUNDO
FAIXAS ETÁRIAS: ESTUDO COMPARATIVO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem na Saúde do Adulto (PROESA) da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências.

Área de concentração: Enfermagem na Saúde do Adulto

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Lília de Souza Nogueira

SÃO PAULO

2018

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.

Assinatura: _____

Data: ____/____/____

Catálogo na Publicação (CIP)

Biblioteca “Wanda de Aguiar Horta”

Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo

Martuchi, Sergio Dias

Análise post-mortem das vítimas de queda segundo faixas etárias: estudo comparativo / Sergio Dias Martuchi. São Paulo, 2018.

79 p.

Dissertação (Mestrado) – Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Lilia de Souza Nogueira

Área de concentração: Enfermagem na Saúde do Adulto

1. Acidentes por quedas. 2. Ferimentos e lesões.
3. Mortalidade. 4. Idosos. 5. Enfermagem. I. Título.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Nome: Sérgio Dias Martuchi

Título: Análise *post-mortem* das vítimas de queda segundo faixas etárias: estudo comparativo

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem na Saúde do Adulto (PROESA) da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo para a obtenção do título de Mestre em Ciências.

Aprovado em: ____/____/____

Banca examinadora

Orientador Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

DEDICATÓRIA

À **Deus**, por sua infinita bondade e justiça, que fortaleceu meus pensamentos quando mais Lhe pedi ajuda, e que me guiaram ao cumprimento de mais esta prova em minha vida. Obrigado meu Deus!

À **Jesus Cristo**, nosso Irmão e maior Espírito entre todos, que por Sua Luz, por Seus Anjos Protetores e por meu Mentor Espiritual, me deram a certeza que o caminho que escolhi e os abismos que passei foram vencidos por minha determinação e por acreditar na palavra de Deus como o maior alimento para minha alma, muitas vezes cansada e desacreditada. Obrigado Jesus!

À **Doutrina Espírita**, por sempre me mostrar que não há outro caminho que não seja o do perdão, da gratidão e da doação. Obrigado Espíritos de Luz!

Aos meus pais, **José Martuchi e Jupira Dias Martuchi**, que transbordam todo seu amor e compreensão aos seus filhos, não medindo esforços para nos ver felizes e plenos. Muito obrigado pai! Muito obrigado mãe! Ofereço esse pequeno espaço aos meus mais nobres sentimentos de amor, carinho e gratidão que sinto por vocês. Sem vocês em minha vida nada teria sido como até hoje foi, com erros e acertos, mas nunca sem amor! Obrigado!

Aos meus irmãos **Silvia Elena Dias Martuchi**, por sua batalha por um ensino digno e de qualidade. E a vocês **Paulo Roberto Dias Martuchi e Evaldo Dias Martuchi**, que nos acompanham em espírito de algum lugar onde a felicidade é plena e irrefutável; olhem por nós!

Aos meus filhos, **Bruna Lucínio Martuchi e Pedro Lucínio Martuchi**, por tantas e tantas vezes me verem ali, naquela mesa, sentado e olhando para o nada, não reparando se estavam tristes ou alegres, não entendendo no rosto de vocês o desejo de um abraço ou de uma palavra, apenas me expressando sempre rápido, como se nada fosse mais importante do que esse trabalho. Sim, ele é importante, não mais do que ter vocês em minha vida, espíritos livres que escolheram estar comigo nessa encarnação sem saber o porquê, sempre me buscando para lhes guiar em suas dúvidas e angústias, assim como nos seus momentos felizes. Se eu puder lhes ser de exemplo por apenas esse instante, lhes ofereço esse momento como um brinde à felicidade de uma grande conquista. Nunca desistam!!! Obrigado meus filhos, o amor que sinto por vocês, é só de vocês!

AGRADECIMENTOS

À professora doutora **Lilia de Souza Nogueira**, que por toda sua nobreza de espírito, por todo seu conhecimento, por toda sua disciplina, por toda sua doação, nunca, em nenhum momento, pôs-se ao pleito do saber intransferível ou da flâmula da vaidade. Obrigado professora Lilia, por dividir tanto conhecimento e me abrir as portas para algo que, até certo dia em minha vida, achava inalcançável. Obrigado Lília, por me abrir as portas não só para o saber, mas para o abraço amigo e o ombro acolhedor. Muito obrigado!

À enfermeira e mestre **Daniela Vieira Silva**, que num dos momentos mais críticos desta caminhada cedeu seu trabalho como se dá o pão a quem tem fome; e até o último instante se fez presente. Todas as graças que pedistes à Maria, mãe de Jesus, lhes serão dadas nos dias que mais precisares, tenha certeza. Muito obrigado Dani!

À Doutora **Daniele Muñoz Gianvecchio**, pela acolhida à mais esse trabalho. Muito obrigado!

À estatística e doutora **Danielle Daffre**, por realizar um trabalho tão preciso. Obrigado!

À **Neide Marcela Lucínio**, mãe dos meus filhos, por seu profissionalismo e dedicação à carreira e à família, cuja força é exemplo para todos nós. Que sua busca seja alcançada na plenitude dos seus sonhos. Obrigado pela doação de tantos anos!

Ao meu primo e amigo **Jefferson Martuchi**, que de todos, a mais tempo nos unimos, não só pelo sangue, mas pelo respeito e amor mútuo. Por quantas vezes nossos sonhos se cruzarem, mais ainda nós os realizaremos. Obrigado Jé!

Ao amigo e irmão de fé, **Antonio Claudio de Oliveira**, de incontáveis caminhos juntos percorridos, lhe agradeço por tantos momentos de alegria e que, naqueles de tristeza e de solidão, me abriu os braços e as portas de sua casa, com um abraço apertado, um copo na mão e na outra o violão. Obrigado Claudião!

Aos meus amigos **Adilson Rosalino** e **Wanderley Benedito Leite**, pescadores e violeiros da mais alta categoria, obrigado pela amizade sincera, de tantas aventuras e modas de viola nos barrancos desses rios afora!

Às minhas amigas **Rosimey Romero Thomás** e **Cristiane de Alencar Domingues**. Por todos os lugares que passamos, colhemos pétalas de esperança e espinhos de aprendizagem. Lá no início do outro caminho, teremos um jardim de felicidade, onde pretendo oferecer-lhes as flores de uma eterna amizade. Muito obrigado meninas!

À enfermeira e amiga **Juliana Paulluci Reis**, que durante meu processo de seleção ao mestrado, ainda acadêmica e hoje enfermeira, não mediu esforços em me ajudar na organização dos meus documentos acadêmicos e todos mais. Muito obrigado Juliana, pelo carinho e dedicação!

À doutoranda **Ane Karoline Silva Bonfim**, pelo apoio em tantos momentos, da academia às aventuras dos simulados e dos congressos mundo afora. Karolzinha, você desponta para uma conquista sem fim. Muito obrigado pelo apoio de sempre!

À enfermeira e amiga **Janaína Bassega de Oliveira**, por me permitir ser seu *coaching* sem saber se estava certo ou não. E o caminho que trilhou me ensinou que orientar é aprender a caminhar, viver e amar; na vida que Deus nos ofereceu. Obrigado Janaína por acreditar em mim!

Aos meus queridos amigos, **Luiz Fernando Fogaça**, **Elza Maria Casale**, **Simone Basaglia**, **Andrea de Oliveira**, **Andrea Bacic**, **Rita de Cássia Barreto Campos**, **Fernanda Macedo**, **Gislene Silvia Vieira**, **Sandra Rueda**, **Maria Cristina Albertini**, que até hoje trazem consigo o espírito jovem e aventureiro daqueles loucos tempos de universidade! Obrigado por estarem tão próximas, independente da distância!

Sorte tenho eu da vida sempre a me brindar com tantos novos amigos em meu caminho. **Eduardo Fernando de Souza**, **Marcos Aurélio Fonseca**, **Luciano Silva**, **José Roberto Pardo**, **Sergio Pereira de Oliveira**, **Ana Cristina Rosseti**, **Eliziete Del Passo Gorski**, **Gisele Costa Facioli**, **Leonardo Aldigueri**, **Walter Barragan Júnior**, **Renata Pinheiro de Almeida**, **Fabíola Campos Braga Mattozinho**, **Roseli Leandro**, **Gabriela Sato**, **Lídia Kimura**, **Priscila Atuati**, **Liliane Parussolo Nogueira Fernandes**, **Gabriela Sato**, **Marisa Malvéstio**, **Gilson Hanszman**; obrigado por acreditarem em minhas ideias, corrigi-las em tempo de não me deixarem errar e saber que tudo o que faço tem verdade e tem afeto. Um fraternal abraço a todos vocês!

Martuchi SD. Análise post-mortem das vítimas de queda segundo faixas etárias: estudo comparativo [dissertação]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 2018.

RESUMO

Introdução: entre os eventos traumáticos, as quedas representam a segunda causa de óbito no Brasil, precedida apenas pelas agressões por arma de fogo. Considerando a relação entre idade e ocorrência de quedas, este estudo é relevante frente ao envelhecimento da população no país e necessidade de se aprofundar o conhecimento sobre diferentes aspectos associados a este tipo de trauma. **Objetivo:** comparar adultos, idosos jovens, idosos e muito idosos, vítimas fatais por queda, segundo dados sociodemográficos e características e gravidade do trauma. **Método:** estudo transversal, comparativo, que analisou laudos de autópsia de vítimas fatais por queda admitidas no Instituto Médico Legal de São Paulo em 2015. A variável dependente analisada foi a faixa etária das vítimas categorizada em adultos (≥ 18 e < 60 anos), idosos jovens (≥ 60 e < 70 anos), idosos (≥ 70 e < 80 anos) e muito idosos (≥ 80 anos). As variáveis independentes incluíram dados sociodemográficos, do evento traumático e da gravidade do trauma segundo os índices *Injury Severity Score* (ISS) e *New Injury Severity Score* (NISS). Os testes Qui-Quadrado de Pearson, Exato de Fisher, Kruskal-Wallis e Dunn foram aplicados na análise dos dados, com nível de significância de 5%. **Resultados:** a amostra compôs-se de 469 vítimas (57,8% do sexo masculino; 73,1% da raça branca) com idade média de 71,3 ($\pm 18,2$) anos e maior frequência de mortes na faixa etária de muito idosos (43,5%). As quedas do mesmo nível (70,1%) predominaram na casuística. As médias do ISS e do NISS foram, respectivamente, 13,0 ($\pm 7,6$) e 16,0 ($\pm 11,1$). A cabeça/pescoço foi a região mais gravemente lesada (56,7%) e a fratura de fêmur, a lesão com *Abbreviated Injury Scale* - AIS ≥ 3 mais frequente (35,0%). As mortes tardias (79,6%) prevaleceram na amostra e a complicação pós trauma (57,2%) foi a principal causa de óbito das vítimas. Houve diferença significativa entre os grupos em relação às variáveis sexo ($p < 0,001$), nível da queda ($p < 0,001$), tipo de atendimento pré-hospitalar recebido ($p < 0,001$), ISS ($p < 0,001$), NISS ($p < 0,001$), número de regiões corpóreas traumatizadas ($p < 0,001$) e de lesões AIS ≥ 3 ($p < 0,001$), *Major Abbreviated Injury Scale* das regiões abdome/conteúdo pélvico ($p = 0,011$) e extremidades/cintura pélvica ($p = 0,001$), cabeça/pescoço ($p < 0,001$) e extremidades/cintura pélvica ($p < 0,001$) como regiões corpóreas mais gravemente lesadas, momento ($p < 0,001$) e causa da morte ($p < 0,001$), além das oito lesões graves (AIS ≥ 3) que predominaram na amostra ($p < 0,050$). Entre todas as variáveis analisadas, foram mais frequentes as diferenças entre os grupos de adultos e idosos e adultos e muito idosos. **Conclusão:** os resultados revelaram o predomínio de vítimas fatais por queda em idosos (≥ 60 anos) e diferenças significativas entre as faixas etárias em relação às variáveis sociodemográficas e relacionadas ao trauma, especialmente entre os extremos de idade. Esses achados reforçam a importância de programas de prevenção de queda e melhoria da qualidade da assistência hospitalar, com capacitação e atualização dos profissionais da saúde pautadas nas melhores práticas de cuidados voltados especialmente à população idosa, expressiva no país.

PALAVRAS-CHAVE: Acidentes por quedas. Ferimentos e lesões. Mortalidade. Idoso. Índices de gravidade do trauma. Enfermagem.

Martuchi SD. Post-mortem analysis about victims of fall according to age groups: a comparative study [dissertation]. São Paulo: School of Nursing, University of São Paulo; 2018.

ABSTRACT

Introduction: Among the traumatic events, falls represent the second cause of death in Brazil, preceded only by firearm aggressions. Considering the relation between age and occurrence of falls, this study is relevant to the aging of the population in the country and the needed of an in-depth knowledge about different aspects associated with this type of trauma. **Objective:** to compare adults, seniors, elderly and very elderly, fatal victims of fall, according to socio-demographic data, characteristics and severity of trauma. **Method:** a cross-sectional, comparative study that analyzed autopsy reports of fatal victims by fall admitted in 2015 at São Paulo's Medical Institute. The dependent variable analyzed was the age group of the victims categorized in adults (≥ 18 and <60 years), seniors (≥ 60 and <70 years), elderly (≥ 70 and <80 years) and very elderly (≥ 80 years). The independent variables included data on socio-demographic, traumatic event and the severity of trauma according to the Injury Severity Score (ISS) and New Injury Severity Score (NISS). Pearson's Chi-Square, Fisher's Exact, Kruskal-Wallis and Dunn tests were applied in the analysis of the data, with a significance level of 5%. **Results:** the sample consisted of 469 victims (57.8% male, 73.1% white), with a mean age of 71.3 (± 18.2) years and a higher frequency of deaths in the age group of very elderly (43.5%). The falls at the same level (70.1%) predominated in the sample. The ISS and NISS averages were, respectively, 13.0 (± 7.6) and 16.0 (± 11.1). The head/neck were the most severely injured part of the body (56.7%) and femur fracture, the most frequent AIS ≥ 3 lesions (35.0%). Late deaths (79.6%) prevailed in the sample and post-trauma complications (57.2%) were the main cause of death. There was a significant difference between the groups in relation to the variables gender ($p < 0.001$), level of fall ($p < 0.001$), type of pre-hospital care received ($p < 0.001$), ISS ($p < 0.001$), NISS ($p < 0.001$), number of traumatized body region ($p < 0.001$) and AIS lesions ≥ 3 ($p < 0.001$), Major Abbreviated Injury Scale of the regions abdomen/pelvic contents ($p = 0.001$) and pelvic girdle/extremities ($p = 0.001$), head/neck ($p < 0.001$) and pelvic girdle/extremities ($p < 0.001$) as the most severely damaged body region, moment ($p < 0.001$), and cause of death ($p < 0.001$), in addition to the eight severe lesions (AIS ≥ 3) that predominated in the sample ($p < 0.050$). Among all the analyzed variables, the differences between the groups of adults and elderly and between adults and very elderly were more frequent. **Conclusion:** the results revealed the predominance of fatal victims due to falls in the elderly (≥ 60 years) and significant differences between the age groups in relation to socio-demographic and trauma variables, especially among the extremes of age. These findings reinforce the importance of fall prevention programs and the improve of a quality hospital care, by training and updating professional's health based on the best practices of care directed especially to the elderly population, significant in the country.

KEYWORDS: Accidental falls. Wounds and injuries. Mortality. Aged. Trauma severity indices. Nursing.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 4.1	- Distribuição das vítimas fatais (n=469) segundo o momento de morte em dias. IML Central - São Paulo, 2015.....	39
------------	--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 4.1	- Distribuição das vítimas fatais (n=469) segundo sexo e raça. IML Central - São Paulo, 2015.....	33
Tabela 4.2	- Estatística descritiva da variável idade (em anos) das vítimas fatais (n=469). IML Central - São Paulo, 2015.....	33
Tabela 4.3	- Distribuição das vítimas fatais (n=469) segundo altura da queda de acordo com categorias do CID-10 e dia da semana da ocorrência. IML Central - São Paulo, 2015.....	34
Tabela 4.4	- Distribuição das vítimas fatais (n=469) segundo tipo de APH recebido. IML Central - São Paulo, 2015.....	34
Tabela 4.5	- Estatística descritiva das variáveis relacionadas à gravidade do trauma das vítimas fatais (n=469). IML Central - São Paulo, 2015.	35
Tabela 4.6	- Distribuição das vítimas fatais (n=469) segundo região corpórea mais gravemente lesada. IML Central - São Paulo, 2015.....	36
Tabela 4.7	- Distribuição das vítimas fatais (n=469) segundo tipo de lesão AIS ≥ 3 apresentada. IML Central - São Paulo, 2015.....	37
Tabela 4.8	- Distribuição do número de lesões por escore AIS (n=1.222). IML Central - São Paulo, 2015.....	38
Tabela 4.9	- Distribuição das vítimas fatais (n=469) segundo momento da morte. IML Central - São Paulo, 2015.....	38
Tabela 4.10	- Distribuição das vítimas fatais (n=469) segundo causa da morte. IML Central - São Paulo, 2015.....	39
Tabela 4.11	- Distribuição das vítimas fatais (n=268) segundo tipo de complicação pós trauma. IML Central - São Paulo, 2015.....	40
Tabela 4.12	- Distribuição das vítimas fatais (n=469) segundo faixas etárias e sexo. IML Central - São Paulo, 2015.....	40
Tabela 4.13	- Distribuição das vítimas fatais (n=469) segundo faixas etárias e nível da queda. IML Central - São Paulo, 2015.....	41
Tabela 4.14	- Distribuição das vítimas fatais (n=469) segundo faixas etárias e tipo de APH recebido. IML Central - São Paulo, 2015.....	41

LISTA DE TABELAS

Tabela 4.15	-	Medidas descritivas da gravidade do trauma (ISS e NISS), número de regiões corpóreas traumatizadas e número de lesões AIS ≥ 3 segundo faixas etárias. IML Central - São Paulo, 2015.....	42
Tabela 4.16	-	Medidas descritivas do MAIS por região corpórea segundo faixas etárias. IML Central - São Paulo, 2015.....	43
Tabela 4.17	-	Distribuição das vítimas fatais (n=469) segundo faixas etárias e região corpórea mais gravemente lesada. IML Central - São Paulo, 2015.....	44
Tabela 4.18	-	Distribuição das vítimas fatais (n=469) segundo faixas etárias e lesões AIS ≥ 3 mais frequentes. IML Central - São Paulo, 2015.....	45
Tabela 4.19	-	Distribuição das vítimas fatais (n=469) segundo faixas etárias e momento da morte. IML Central - São Paulo, 2015.	46
Tabela 4.20	-	Distribuição das vítimas fatais (n=469) segundo faixas etárias e causa da morte. IML Central - São Paulo, 2015.....	47
Tabela 4.21	-	Distribuição das vítimas fatais (n=268) segundo faixas etárias e tipo de complicação pós-trauma. IML Central - São Paulo, 2015.....	47
Tabela 4.22	-	Variáveis analisadas no estudo segundo presença de diferença significativa (S) ou não significativa (NS) entre os pares de grupos. IML Central - São Paulo, 2015.....	48

LISTA DE SIGLAS

AIS	–	<i>Abbreviated Injury Scale</i>
APH	–	Atendimento pré-hospitalar
CID-10	–	Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde
EEUSP	–	Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo
ECGI	–	Escala de Coma de Glasgow
GRAU	–	Grupo de Resgate e Atendimento às Urgências
IBGE	–	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IML	–	Instituto Médico Legal
IPEA	–	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
ISS	–	<i>Injury Severity Score</i>
MAIS	–	<i>Maximum Abbreviated Injury Scale</i>
NISS	–	<i>New Injury Severity Score</i>
NTDB	–	<i>National Trauma Data Bank</i>
OMS	–	Organização Mundial da Saúde
SAMU 192	–	Serviço de Atendimento Móvel de Urgência 192
SAV	–	Suporte Avançado de Vida
SBV	–	Suporte Básico de Vida
SES-SP	–	Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo
SIM	–	Sistema de Informações sobre Mortalidade
SUS	–	Sistema Único de Saúde

SUMÁRIO

1	- INTRODUÇÃO.....	16
2	- OBJETIVO.....	24
3	- MÉTODO.....	26
3.1	- TIPO DE ESTUDO.....	26
3.2	- PROCEDÊNCIA DOS DADOS.....	26
3.3	- ASPECTOS ÉTICOS.....	26
3.4	- CASUÍSTICA.....	27
3.5	- VARIÁVEIS DO ESTUDO.....	27
3.5.1	- Variável dependente.....	27
3.5.2	- Variáveis independentes.....	27
3.5.3	- Variáveis complementares.....	29
3.6	- INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.....	29
3.7	- OPERACIONALIZAÇÃO DA COLETA DE DADOS.....	30
3.8	- PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS.....	30
4	- RESULTADOS.....	33
4.1	- CARACTERIZAÇÃO DAS VÍTIMAS FATAIS POR QUEDA.....	33
4.2	- COMPARAÇÃO DAS FAIXAS ETÁRIAS SEGUNDO DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS, CARACTERÍSTICAS E GRAVIDADE DO TRAUMA.....	40
5	- DISCUSSÃO.....	50
6	- CONCLUSÕES.....	56
7	- CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	59
8	- REFERÊNCIAS.....	61
	ANEXOS.....	68
	APÊNDICE.....	78

Introdução

1 INTRODUÇÃO

Os acidentes e a violência, denominados como causas externas pela Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10), representam “um conjunto de agravos à saúde, que podem ou não levar ao óbito e do qual fazem parte as causas ditas acidentais ou intencionais”¹. As causas externas estão entre os principais motivos de mortes no Brasil e no mundo, sendo consideradas um problema de saúde pública²⁻³.

Relatório publicado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) mostra que, no ano de 2015, das 39.524.699 mortes estimadas por doenças não transmissíveis, destacaram-se as doenças cardiovasculares (44,7%), seguidas das neoplasias (22,2%) e das lesões traumáticas (12,5%). Esse dado, quando comparado com o previsto pela OMS para o ano de 2010, mostrou um aumento de mais de 3 milhões de mortes no período⁴.

No Brasil, dados preliminares do Ministério da Saúde disponibilizados pelo Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) referentes ao ano de 2016 revelam que as causas externas vitimaram 154.652 pessoas, sendo precedidas pelas doenças do aparelho circulatório (359.488 casos), neoplasias (214.244 casos) e do aparelho respiratório (158.419 casos)⁵.

Em relação às 4.938.565 mortes estimadas por trauma em 2015, a OMS retrata que as não intencionais (71,4%) prevaleceram frente às intencionais (28,6%). Das mortes não intencionais, excluindo a categoria outras lesões, destacaram-se, como principais causas, os acidentes de trânsito (1.342.265 casos) seguidos das quedas (646.271 casos)⁴.

Ao analisar todas as mortes (intencionais e não intencionais) por causas externas em 2015 no mundo, a maior frequência está relacionada aos acidentes de trânsito (27,2%), seguidos de lesões autoprovocadas (15,9%) e quedas (13,1%)⁴. Neste sentido, observa-se que as quedas, foco deste estudo, apresentam significativa relevância na mortalidade da população mundial.

No Brasil, o impacto das quedas na mortalidade também é expressivo segundo dados do SIM. Analisando os óbitos segundo Grupo do Capítulo XX da CID-10, observa-se que as agressões (283.158 casos) representaram a principal causa de morte por trauma entre 2011 e 2015, seguidas dos acidentes de transporte (218.422

casos) e das outras causas externas de traumatismos acidentais (142.592 casos), nas quais se incluem as quedas. Analisando, no mesmo período, as Categorias da CID-10 isoladamente, as agressões por arma de fogo ocuparam o primeiro lugar com 182.174 mortes, seguidas pelas quedas (62.215 mortes) e acidentes motociclísticos (60.566 mortes)⁵.

O Relatório Global da OMS sobre "Prevenção de Quedas na Velhice" publicado pela Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo (SES-SP) em 2010 aborda a importância de se definir adequadamente o termo "queda" como pré-requisito nos estudos sobre o tema, evitando assim possíveis interpretações errôneas dos leitores⁶. Na presente pesquisa, será utilizada a definição proposta pela OMS: "queda é um evento que resulta em um pessoa, inadvertidamente, vir a ficar no solo ou em outro nível inferior"⁴.

Estudos que descrevem os principais mecanismos de trauma⁷⁻⁸ e causas de óbito⁹⁻¹² de vítimas de trauma mostram que as quedas ocupam lugar de destaque. Investigação realizada na Suécia identificou, em uma amostra de 1.599 traumatizados analisados ao longo de cinco anos, que as quedas ocuparam o segundo lugar como principal mecanismo de trauma, precedidas apenas pelos acidentes automobilísticos (40,4%)⁷. Outra pesquisa⁸ realizada no mesmo país revelou, em uma casuística de 458 doentes, que as quedas abaixo de dois metros foram a principal causa de admissão no centro de trauma (n=161; 35%) seguidas dos acidentes de trânsito (n=133; 29%) e das quedas superiores a dois metros de altura (n=90; 20%).

Pesquisa realizada na Coreia que analisou o efeito da idade nos casos de óbito por trauma segundo mecanismo da lesão mostrou, em uma casuística de 924.755 pacientes, que as quedas prevaleceram (27,9%) seguidas das colisões (25,6%) e dos acidentes de transporte (17,1%). Os pesquisadores descreveram as colisões como lesões resultantes de forças contundentes contra objetos, seres humanos ou animais⁹.

Em um grande centro de trauma da Turquia, as quedas (da própria altura ou de um nível superior) ocuparam a segunda posição como principal causa de morte traumática (31% dos casos), atrás apenas dos acidentes automobilísticos (44% dos casos)¹⁰.

Nos Emirados Árabes Unidos, estudo prospectivo que teve por objetivo analisar os fatores de risco para mortalidade de pacientes hospitalizados com trauma torácico mostrou que os acidentes de trânsito (66,0%) e as quedas (23,4%) foram os principais mecanismos de trauma na casuística¹¹.

Por fim, investigação que analisou 648 mil mortes traumáticas não intencionais (7% da mortalidade geral) ocorridas em 2005 na Índia identificou que as três principais causas foram os mecanismos provocados por acidentes de trânsito (29%), quedas (25%) e afogamentos (11%)¹².

Ressalta-se que as quedas, apesar de apresentarem um número baixo de mortes em relação aos acidentes de transporte e agressões no Brasil, foram as que mostraram o maior percentual de aumento no período de 2011 a 2015: quedas (aumento de 28,8%), lesões autoprovocadas (aumento de 13,5%), agressões (aumento de 11,4%) e acidentes de transporte (diminuição de -11,2%)⁵.

No município de São Paulo, foco da presente investigação, a taxa de mortalidade por queda apresentou um aumento de 31,5% em dez anos, passando de 798 casos em 2006 para 1.165 em 2015¹³. Esta elevação expressiva da ocorrência de mortes por queda também foi identificada em diferentes estudos epidemiológicos¹⁴⁻¹⁷.

A análise de um banco de dados do Canadá que excluiu apenas informações da província de Quebec evidenciou redução contínua da taxa global de mortalidade por qualquer causa e estabilização da taxa de mortalidade por lesão não intencional no país entre 2001 e 2007. Contudo, os pesquisadores ressaltaram que a mortalidade por queda foi a única que, ano a ano, apresentou aumento substancial no período analisado¹⁴.

A tendência de mortalidade por acidentes de transporte, suicídios e quedas foi investigada em estudo coreano que mostrou, no período de 1991 a 2006, aumento do número de mortes por queda entre os anos de 2003 e 2006. Além disso, a queda foi incluída como uma das dez principais causas de morte no país a partir de 2003¹⁵.

Nos Estados Unidos da América, uma pesquisa cujo objetivo foi mapear a mortalidade por queda entre idosos (≥ 65 anos) entre os anos de 2003 a 2007 identificou 79.386 mortes no país (40,77 por 100 mil habitantes) e aumento da taxa de mortalidade de 22,14 por 100 mil habitantes no período analisado, com relevância estatística ($p=0,002$)¹⁶.

Na Finlândia, as mortes por queda também aumentaram expressivamente (287%) entre os anos de 1971 (162 casos) e de 2009 (627 casos) na população com idade superior a 50 anos¹⁷.

Esses dados^{9-12,14-17} revelam a magnitude do impacto das quedas na mortalidade em diferentes populações do mundo.

O relatório global da OMS reforça que as quedas estão intrinsicamente relacionadas com o avanço da idade, ou seja, o número de quedas aumenta em magnitude à medida que a população envelhece⁶.

Neste sentido, vale destacar a alteração do perfil da pirâmide populacional mundial em virtude do aumento da expectativa de vida da população. Em 2006, a estimativa de pessoas com mais de 60 anos era de 688 milhões e, para 2050, há uma projeção para mais de 2 bilhões de idosos no mundo⁶.

No Brasil, este avanço da expectativa de vida está relacionado, principalmente, à diminuição das taxas de natalidade e mortalidade, além de outros fatores contribuintes como a melhoria do acesso aos serviços de saúde, as campanhas de vacinação, o aumento da escolaridade, a prevenção de doenças e os avanços da medicina¹⁸.

A OMS define o idoso a partir da idade cronológica, ou seja, 60 anos ou mais em países em desenvolvimento e 65 anos ou mais em países desenvolvidos¹⁹. No Brasil, segundo a Política Nacional do Idoso (Lei nº 8.842 de 1994)²⁰ e o Estatuto do Idoso (Lei nº 10.741 de 2003)²¹, idosos são pessoas com 60 anos ou mais.

Destaca-se que indivíduos com mais de 80 anos, que são mais suscetíveis às quedas e suas consequências, é o grupo que mais cresce dentro da população idosa⁶. Dados do Ministério da Saúde mostram que a mortalidade por quedas ocorridas em 2015 no Brasil aumentou progressivamente conforme a idade, com maior frequência de casos em idosos na faixa etária de 80 anos ou mais (42,4%)²².

Essa relação entre aumento da idade e ocorrência de quedas é evidenciada em outras investigações²³⁻²⁷. Estudo realizado em Taiwan²³ mostrou que, de um total de 4.011 doentes internados por queda, 2.403 (59,9%) tinham idade maior ou igual a 65 anos. No Irã, entre os anos de 2014 e 2015, pacientes com idade superior a 65 anos foram, em maior frequência, admitidos em um centro de trauma em decorrência de quedas em comparação aos mais jovens, cujo mecanismo prevalente foi os acidentes de trânsito²⁴. Três estudos norte-americanos mostraram que os idosos eram mais propensos a quedas do que os jovens²⁵⁻²⁷.

Segundo estudo canadense²⁸ que analisou 283 vítimas de trauma com idade $\geq$ 65 anos, a queda é o principal mecanismo de trauma em idosos traumatizados. Alguns fatores aumentam significativamente a probabilidade de trauma por queda em

idosos como o gênero feminino, a presença de cuidador, medicação de uso contínuo e presença de problemas auditivos²⁹.

Considerando a relevância das quedas na mortalidade das vítimas, algumas pesquisas foram realizadas com o objetivo de identificar os fatores de risco para este desfecho clínico. Sexo masculino³⁰⁻³³, presença de comorbidades^{31,33}, raça³³, nível de consciência mensurado pela Escala de Coma de Glasgow (ECGI)³², gravidade do trauma³², tipo de lesão traumática³²⁻³³, desidratação³³ e idade avançada³²⁻³³ foram os principais fatores identificados nas vítimas fatais após queda.

Neste sentido, destacam-se os estudos que identificaram a idade avançada como um dos fatores de risco para a mortalidade por queda³²⁻³³. Pesquisa retrospectiva mostrou que escore da ECGI inferior a 15 (OR 4,983), Injury Severity Score > 16 (OR 7,761), idade superior a 70 anos (OR 2,753), presença de hemotórax ou pneumotórax (OR 2,281), lesões de órgãos sólidos abdominais (OR 1,886) e sexo masculino (1,636) foram fatores de risco para mortalidade após queda³².

Vítimas de trauma com idade superior a 95 anos (OR 2,93), homens (OR 1,64) e da raça não branca (OR 1,09) tiveram maior chance de morrer após sofrerem queda do que os idosos jovens (65 - 74 anos), mulheres e da raça branca. Além disso, comorbidades adicionais (OR 3,41), desidratação (OR 1,14) e fraturas cranianas (OR 4,46) aumentaram as chances de morte na casuística analisada³³.

Outras investigações mostraram que a mortalidade relativa em decorrência de quedas aumentou com a idade (23,19% para 65–69 anos e 53,53% para 85 anos ou mais)¹⁶, assim como a taxa de letalidade bruta, passando de 0,64 entre 20 e 29 anos para 3,46 para as vítimas com maior ou igual a 60 anos⁹.

Um aspecto importante referente aos estudos citados anteriormente^{9,16,32-33} é que as mortes por queda analisadas ocorreram no ambiente hospitalar. Poucas pesquisas analisam essas mortes considerando o contexto pré-hospitalar^{10,34}.

Investigação realizada na Turquia mostrou que, das 17 mortes consideradas de baixa energia e decorrentes de quedas, 35,3% ocorreram no ambiente pré-hospitalar, 23,5% nas primeiras 24 horas de internação e o restante (41,2%) a partir do segundo dia de internação¹⁰.

Destacam-se os achados da pesquisa australiana que comparou as diferenças demográficas e as lesões de pacientes que sofreram queda da própria altura em casa ou no trabalho. Os pacientes que caíram em casa eram significativamente mais velhos, foram com maior frequência admitidos no hospital e permaneceram por mais

tempo internados do que os que sofreram queda no trabalho. A gravidade do trauma foi semelhante entre os grupos e a maioria das mortes ocorreu entre aqueles que caíram em casa (61,5%)³⁴.

Além dessas investigações que mostram a influência da idade na ocorrência de mortes por quedas^{9,16,32-33} e aspectos dessas mortes fora do ambiente hospitalar^{10,34}, outras pesquisas nacionais e internacionais compararam as características do trauma entre diferentes faixas etárias^{23,32,35-37} e achados relacionados às quedas nestas comparações serão descritos a seguir.

Estudo realizado por pesquisadores de Taiwan e já descrito anteriormente identificou diferenças significativas entre idosos (≥ 65 anos) e adultos (20-64 anos) em relação à altura da queda ($p < 0,001$)²³.

A análise de 52.887 vítimas de trauma na Inglaterra no período de 11 anos mostrou que a altura da queda diferiu significativamente ($p < 0,001$) entre adultos (13-80) e idosos (> 80 anos), sendo que estes apresentaram maior frequência de quedas inferiores a dois metros de altura³⁵.

Investigação retrospectiva que analisou 57.302 vítimas de queda da própria altura inseridas no *National Trauma Data Bank* (NTDB) entre 2001 e 2005 identificou que a mortalidade em idosos (≥ 70 anos) foi maior do que adultos (18 - 69 anos) (4,4% versus 1,6%, $p < 0,0001$)³².

Em Munique, na Alemanha, um estudo publicado em 2014³⁷ evidenciou, na casuística de 201 pacientes que morreram em decorrência de queda, que a idade média foi de 66,7 anos (variação de 22 a 98 anos) e 60,7% tinham mais de 65 anos de idade.

No Brasil, estudo realizado em um hospital público de São Paulo que comparou as características do trauma entre pacientes idosos (≥ 60 anos) e não idosos (≥ 13 e < 60 anos) mostrou que houve diferença significativa entre os grupos em relação ao mecanismo do trauma ($p < 0,001$), ou seja, os idosos foram mais frequentemente vítimas de queda da própria altura do que os adultos (41,0% versus 9,9%, respectivamente)³⁶.

Considerando a escassez de estudos que analisam as vítimas fatais por queda no ambiente pré-hospitalar, a heterogeneidade das categorias de idosos utilizadas nas investigações^{23,32,35-37} e a ausência de pesquisas brasileiras que analisam aspectos da mortalidade por queda com enfoque na comparação de diferentes faixas etárias, ressalta-se a relevância desta investigação, que tem a intenção de responder à

seguinte pergunta de pesquisa: existem diferenças nas características e gravidade do trauma entre as vítimas fatais por queda segundo diferentes faixas etárias?

Objetivo

2 OBJETIVO

O presente estudo tem como objetivo comparar adultos (≥ 18 e < 60 anos), idosos jovens (≥ 60 e < 70 anos), idosos (≥ 70 e < 80 anos) e muito idosos (≥ 80 anos), vítimas fatais por queda, segundo dados sociodemográficos, além das características e gravidade do trauma.

Método

3 MÉTODO

3.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo transversal, comparativo, com abordagem quantitativa, realizado a partir de dados primários provenientes de um arquivo eletrônico que originou a dissertação de mestrado de Daniela Vieira Silva intitulada "Distribuição temporal das mortes de vítimas de trauma e fatores associados", defendida em 24/01/2017 na Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo (EEUSP).

3.2 PROCEDÊNCIA DOS DADOS

A fonte primária deste estudo foi um arquivo eletrônico composto por 1.500 vítimas fatais por trauma admitidas no Instituto Médico Legal (IML) Central de São Paulo no período de 1º de janeiro a 31 de dezembro de 2015. O IML é um departamento da Superintendência da Polícia Técnico-Científica e possui algumas unidades na capital. O IML Central atende às zonas norte e centro do município de São Paulo.

A amostra, por conveniência, que compôs este arquivo foi coletada entre os meses de março e setembro de 2016 por meio da análise dos laudos de autópsia das vítimas. Os boletins de ocorrência foram consultados para complementação dos laudos sobre informações referentes ao momento e local das mortes.

Os critérios de inclusão foram: ser vítima fatal em decorrência de causa traumática confirmada no laudo de autópsia; apresentar lesões codificáveis pela *Abbreviated Injury Scale* (AIS)³⁸; e ter o momento da morte identificado (tempo decorrido entre o evento traumático e o óbito). Foram excluídas vítimas de sufocamento, afogamento e envenenamento.

3.3 ASPECTOS ÉTICOS

A pesquisa que originou o arquivo eletrônico foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da EEUSP (Anexo 1) em 11/12/2015 (Parecer nº 1.363.957) e recebeu parecer favorável da Comissão Científica da Superintendência da Polícia Técnico-Científica (Anexo 2) emitido em 30/11/2015, referência SPTC 20951/2014. A aplicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido aos participantes da pesquisa foi dispensada pelo Comitê de Ética uma vez a mesma abordou apenas vítimas fatais.

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da EEUSP, parecer número 2.026.639 (Anexo 3).

3.4 CASUÍSTICA

A casuística desse estudo foi composta pelas vítimas do arquivo eletrônico da pesquisa primária que responderam aos seguintes critérios de inclusão: ter idade maior ou igual a 18 anos e ser vítima fatal em decorrência de queda caracterizada em uma das categorias W01-W19 (Quedas) do Capítulo XX (Causas externas de morbidade e de mortalidade) da CID-10¹. Vítimas de quedas por lesões auto provocadas (intencionais) foram excluídas da amostra.

3.5 VARIÁVEIS DO ESTUDO

3.5.1 Variável dependente

A variável dependente do estudo foi a faixa etária das vítimas, categorizada em adultos (≥ 18 e < 60 anos), idosos jovens (≥ 60 e < 70 anos), idosos (≥ 70 e < 80 anos) e muito idosos (≥ 80 anos). Essa categorização foi baseada na classificação proposta pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA)³⁹.

3.5.2 Variáveis independentes

As seguintes variáveis independentes foram analisadas:

- Sexo: variável nominal categorizada em masculino e feminino;
- Raça: variável nominal categorizada em branca, preta, amarela, parda e indígena, conforme definição do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)⁴⁰.
- Altura da queda: variável nominal categorizada em queda do mesmo nível ou de um nível a outro;
- Dia da semana da ocorrência do evento traumático: variável nominal categorizada de acordo com os dias da semana;
- Tipo de atendimento pré-hospitalar (APH) recebido: variável nominal categorizada em Suporte Básico de Vida (SBV), Suporte Avançado de Vida (SAV) ou sem APH. Para as categorias SBV e SAV, foram considerados os serviços de APH pactuados no Sistema Único de Saúde (SUS), ou seja, Serviço de Atendimento Móvel

de Urgência 192 (SAMU 192), Unidade de Resgate do Corpo de Bombeiros (Resgate 193) e Grupo de Resgate e Atendimento às Urgências (GRAU) da SES-SP;

- *Injury Severity Score (ISS)*⁴¹: variável quantitativa discreta que estima a gravidade do trauma da vítima. O ISS é um índice de gravidade, classificado como anatômico, que leva em consideração as lesões traumáticas que ocorrem em vários segmentos corpóreos, a partir da análise da AIS³⁸. No manual AIS (AIS 2008- *update* 2015)³⁸ há uma variedade de lesões descritas, cada uma com valor de gravidade variando de 1 a 6. Para o ISS, seis regiões corpóreas são consideradas: cabeça ou pescoço, face, tórax, abdome ou conteúdo pélvico, extremidades ou cintura pélvica e superfície externa. As lesões são classificadas em: AIS 1- leve; AIS 2 - moderada; AIS 3 - grave, sem risco iminente de vida; AIS 4 - grave, com risco iminente de vida; AIS 5 - crítica, de sobrevivência duvidosa; e AIS 6 - quase sempre fatal. Para o cálculo do ISS deve-se realizar a codificação de todas as lesões traumáticas pela AIS e distribuí-las nas regiões corpóreas correspondentes. A partir de então, o ISS é calculado pela soma dos quadrados dos escores da AIS mais altos de três regiões corpóreas diferentes, podendo variar de 1 a 75 pontos⁴¹;

- *New Injury Severity Score (NISS)*⁴²: variável quantitativa discreta que estima a gravidade global do trauma da vítima. O NISS é calculado a partir da soma dos quadrados dos escores AIS das três lesões mais graves, independentemente da região corpórea acometida, podendo também variar de 1 a 75 pontos⁴²;

- *Maximum Abbreviated Injury Scale (MAIS)* por região corpórea: variável quantitativa discreta. O MAIS descreve a gravidade das lesões mais sérias das vítimas de trauma com um único dígito e o seu valor corresponde ao mais alto escore da AIS em um traumatizado, independentemente do número de lesões³⁸. O MAIS, assim como a AIS, varia de 1 a 6 pontos e neste estudo foi considerado o valor MAIS de cada região corpórea analisada;

- Número de regiões corpóreas traumatizadas: variável quantitativa discreta identificada a partir da soma das regiões corpóreas do ISS que apresentaram alguma lesão traumática, independente da gravidade;

- Número de lesões AIS ≥ 3 : variável quantitativa discreta. Segundo a AIS, lesões que recebem pontuação ≥ 3 representam potencial ameaça à vida da vítima³⁸. Para descrever esta variável foram computadas todas as lesões de gravidade igual ou superior a 3, independentemente da região corpórea acometida;

- Região corpórea mais gravemente lesada: variável nominal que permitiu identificar a região com a lesão mais grave (maior valor do MAIS), considerando as seis regiões corpóreas do ISS;
- Lesões AIS ≥ 3 : variável nominal categorizada a partir de todas as lesões com escore AIS 3 identificadas na casuística;
- Momento da morte: variável nominal categorizada em imediata (mortes ocorridas na cena do evento traumático), precoce (mortes que ocorreram no hospital em até 24 horas do trauma) e tardia (mortes que ocorreram no hospital após 24 horas do trauma);
- Causa da morte: variável nominal categorizada, a partir da descrição dos laudos de autópsia, em complicações pós trauma, trauma na cabeça, traumatismos múltiplos, trauma em extremidades, hemorragia traumática grave e outras;
- Tipo de complicação pós trauma: variável nominal categorizada em infecciosa e não infecciosa (pulmonar, cardíaca, falência de múltiplos órgãos, neurologia ou metabólica).

▪ 3.5.3 Variáveis complementares

Foram coletadas ainda as variáveis tipo de queda segundo as categorias W01 a W19 da CID-10 e o número de dias entre o evento traumático e a morte para fins de caracterização da casuística.

3.6 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Para a coleta de informações do arquivo eletrônico, foi utilizado um instrumento adaptado do estudo primário, contendo informações que atenderam ao objetivo da presente investigação.

Este instrumento (Apêndice 1) foi composto por duas partes:

1. Dados de identificação da vítima e da ocorrência: esta seção direcionou a coleta das informações referentes às características sociodemográficas da vítima (sexo, idade, raça), do evento traumático (data, hora e dia da semana da ocorrência, tipo de APH recebido, tipo de queda de acordo com as categorias da CID-10) e da causa do óbito (local e data do óbito, causa da morte e complicações pós-trauma).
2. Dados sobre a gravidade do trauma: esta seção facilitou a coleta de informações sobre a descrição de todas as lesões traumáticas da vítima, permitindo

calcular as variáveis relacionadas aos índices de trauma (AIS, MAIS, ISS e NISS), além da região corpórea mais gravemente lesada e do número de regiões corpóreas acometidas e de lesões AIS ≥ 3 .

3.7 OPERACIONALIZAÇÃO DA COLETA DE DADOS

Após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da EEUSP, o pesquisador iniciou a coleta de dados do arquivo eletrônico aplicando o instrumento de coleta descrito anteriormente.

Para o cálculo dos índices de gravidade do trauma, foi identificado o código AIS de cada lesão traumática descrita no laudo de autópsia por meio da consulta ao manual AIS 2008- *update* 2015³⁸, destacando-se o sétimo dígito na coluna referente à gravidade da lesão. O ISS foi calculado a partir da soma dos quadrados dos escores da AIS mais altos de três regiões corpóreas diferentes e o NISS, pela soma dos escores da AIS mais altos, independente da região corpórea acometida.

3.8 PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

Os dados coletados foram armazenados em planilhas do programa Excel® versão Microsoft Office Excel 2016.

Estatísticas descritivas (frequências absolutas e relativas, média, desvio padrão, mediana e variação) foram realizadas para todas as variáveis do estudo visando à caracterização da casuística.

Para a comparação dos grupos (adultos, idosos jovens, idosos e muito idosos) segundo as variáveis nominais, foi aplicado o teste Qui-Quadrado de Pearson. Quando o número de casos esperados foi menor que cinco nas caselas de cruzamento das variáveis, o teste Exato de Fisher foi utilizado.

Para a análise das variáveis numéricas, primeiramente, foi verificada a normalidade das mesmas pelo teste Kolmogorov Smirnov. Como foi identificada distribuição não normal ($p > 0,05$) para todas as variáveis do estudo, foi aplicado o teste não paramétrico Kruskal-Wallis.

Quando o resultado dos testes identificou diferença significativa entre os grupos, foi realizada análise complementar entre os pares de grupos por meio dos testes Qui-Quadrado de Pearson ou Exato de Fisher (para variáveis nominais) ou de

Dunn (para variáveis numéricas). Em todas as análises, foi estabelecido o nível de significância de 5%.

Resultados

4 RESULTADOS

4.1 CARACTERIZAÇÃO DAS VÍTIMAS FATAIS POR QUEDA

Das 469 vítimas fatais por queda incluídas no estudo, observa-se na Tabela 4.1 que a maioria era do sexo masculino (57,8%) e da raça branca (73,1%). Não havia informação sobre a raça da vítima em 11 laudos de autópsia.

Tabela 4.1 - Distribuição das vítimas fatais (n=469) segundo sexo e raça. IML Central - São Paulo, 2015.

Características sociodemográficas	n	%
Sexo		
Masculino	271	57,8
Feminino	198	42,2
Raça*		
Branca	335	73,1
Parda	86	18,8
Amarela	20	4,4
Preta	17	3,7

* Missing (n=11)

A idade média das vítimas foi de 71,3 ($\pm 18,2$) anos com variação de 20 a 105 anos completos (Tabela 4.2). Ao distribuir as vítimas nas faixas etárias de adultos (≥ 18 e < 60 anos), idosos jovens (≥ 60 e < 70 anos), idosos (≥ 70 e < 80 anos) e muito idosos (≥ 80 anos), observou-se maior frequência na casuística de muito idosos (43,5%) seguida de adultos (26,2%).

Tabela 4.2 - Estatística descritiva da variável idade (em anos) das vítimas fatais (n=469). IML Central - São Paulo, 2015.

Variável	Média (DP)	Mediana	Mínimo	Máximo
Idade	71,3 (18,2)	77	20	105

Os dados da Tabela 4.3 mostram que a maioria das vítimas fatais (70,1%) sofreu queda do mesmo nível. Entre as quedas de um nível a outro, destacaram-se aquelas que ocorreram em escadas/degraus (13,0%). Foram mais frequentes os eventos ocorridos aos sábados (17,9%) e domingos (17,9%). Em relação aos dias da semana, a maior frequência das quedas ocorreu às quintas-feiras (15,8%) e a menor, às terças-feiras (10,7%).

Tabela 4.3 - Distribuição das vítimas fatais (n=469) segundo altura da queda de acordo com categorias do CID-10 e dia da semana da ocorrência. IML Central - São Paulo, 2015.

Variável	n	%
Altura da queda segundo categorias CID-10		
Queda de um nível a outro		
W06 - Queda de um leito	5	1,1
W07 - Queda de uma cadeira	1	0,2
W10 - Queda em ou de escadas ou degraus	61	13,0
W12 - Queda em ou de um andaime	4	0,9
W13 - Queda de ou para fora de edifícios ou outras estruturas	39	8,3
W14 - Queda de árvore	2	0,4
W16 - Mergulho ou pulo na água causando outro traumatismo que não afogamento ou submersão	6	1,3
W17 - Outras quedas de um nível a outro	22	4,7
Queda do mesmo nível		
W18 - Outras quedas no mesmo nível	329	70,1
Dia da semana da ocorrência		
Segunda-feira	66	14,0
Terça-feira	50	10,7
Quarta-feira	57	12,2
Quinta-feira	74	15,8
Sexta-feira	54	11,5
Sábado	84	17,9
Domingo	84	17,9

A maioria das vítimas (52,5%) não recebeu qualquer tipo de APH. Das que foram assistidas por profissionais da saúde na cena do evento traumático, 197 (42,0%) receberam atendimento do tipo SBV e apenas 26 (5,5%) de SAV (Tabela 4.4)

Tabela 4.4 - Distribuição das vítimas fatais (n=469) segundo tipo de APH recebido. IML Central - São Paulo, 2015.

Tipo de APH recebido	n	%
Sem APH	246	52,5
SBV	197	42,0
SAV	26	5,5

Em relação à gravidade do trauma das vítimas mensurada pelos índices ISS e NISS, observa-se na Tabela 4.5 que o escore ISS variou de 1 a 41 pontos, com média de 13,0 ($\pm 7,6$). Já o NISS teve variação de 1 a 75 pontos, com média de 16,0 ($\pm 11,1$). Na distribuição da amostra por categoria de gravidade, 333 (71,0%) vítimas apresentaram trauma leve (ISS ≤ 15), 52 (11,1%) trauma moderado (ISS ≥ 16 e < 25) e 84 (17,9%) trauma grave (ISS ≥ 25). Quanto ao NISS, 298 (63,5%) vítimas apresentaram trauma leve (NISS ≤ 15). Traumas moderado (NISS ≥ 16 e < 25) e grave (NISS ≥ 25) foram em menor frequência: 109 (23,3%) e 62 (13,2%), respectivamente.

Em relação à média do MAIS por região corpórea, destacaram-se, como maior gravidade, as regiões da cabeça ou pescoço ($3,4 \pm 1,1$), extremidades ou cintura pélvica ($2,6 \pm 0,7$), tórax ($2,5 \pm 1,0$) e abdome ou conteúdo pélvico ($2,0 \pm 0,9$). Observa-se nos dados da Tabela 4.5 que ocorreram apenas lesões leves (AIS máximo de 1) na região superfície externa.

O número médio de regiões corpóreas traumatizadas foi de 1,7 ($\pm 0,9$) e uma (0,2%) vítima apresentou lesões nas seis regiões corpóreas. Quanto ao número de lesões AIS ≥ 3 , a média foi de 1,4 ($\pm 0,9$) por vítima, tendo variado entre 1 a 7 lesões (Tabela 4.5).

Tabela 4.5 - Estatística descritiva das variáveis relacionadas à gravidade do trauma das vítimas fatais (n=469). IML Central - São Paulo, 2015.

Variável	Média (DP)	Mediana	Mínimo	Máximo
Índice de gravidade				
ISS	13,0 (7,6)	9	1	41
NISS	16,0 (11,1)	11	1	75
MAIS por região corpórea				
Cabeça ou pescoço	3,4 (1,1)	3	1	5
Face	1,0 (0,2)	1	1	2
Tórax	2,5 (1,0)	3	1	5
Abdome ou conteúdo pélvico	2,0 (0,9)	2	1	4
Extremidades ou cintura pélvica	2,6 (0,7)	3	1	4
Superfície externa	1,0 (0,0)	1	1	1
Número de regiões corpóreas traumatizadas	1,7 (0,9)	1	1	6
Número de lesões AIS ≥ 3	1,4 (0,9)	1	1	7

Os dados na Tabela 4.6 mostram que cabeça ou pescoço (56,7%) e extremidades ou cintura pélvica (39,7%) foram as regiões mais gravemente lesadas. Na análise dessa variável, observa-se ausência de casos para as regiões face e superfície externa.

Tabela 4.6 - Distribuição das vítimas fatais (n=469) segundo região corpórea mais gravemente lesada. IML Central - São Paulo, 2015.

Região corpórea mais gravemente lesada	n	%
Cabeça ou pescoço		
Sim	266	56,7
Não	203	43,3
Face		
Sim	-	-
Não	469	100,0
Tórax		
Sim	27	5,8
Não	442	94,2
Abdome ou conteúdo pélvico		
Sim	12	2,6
Não	457	97,4
Extremidades ou cintura pélvica		
Sim	186	39,7
Não	283	60,3
Superfície externa		
Sim	-	-
Não	469	100,0

Em uma distribuição mais detalhada de todas as lesões AIS ≥ 3 identificadas nas vítimas fatais por queda (Tabela 4.7), destacaram-se, como mais frequentes (número de casos superior a 20), a fratura de fêmur (35,0%), os hematomas subdural (33,5%) e cerebral (14,3%), a fratura de base de crânio (7,2%), a contusão cerebral (5,5%), o hemotórax (5,1%), o edema cerebral (4,9%) e o hematoma extradural (4,5%). Foram codificadas 30 diferentes tipos de lesões AIS ≥ 3 na casuística. Vale salientar que uma vítima pode ter apresentado mais de uma lesão AIS ≥ 3 .

Tabela 4.7 - Distribuição das vítimas fatais (n=469) segundo tipo de lesão AIS ≥ 3 apresentada. IML Central - São Paulo, 2015.

Tipo de lesão AIS ≥ 3	n	%
Fratura de fêmur (sim)	164	35,0
Hematoma subdural (sim)	157	33,5
Hematoma cerebral (sim)	67	14,3
Fratura de base de crânio (sim)	34	7,2
Contusão cerebral (sim)	26	5,5
Hemotórax (sim)	24	5,1
Edema cerebral (sim)	23	4,9
Hematoma extradural (sim)	21	4,5
Fratura de crânio (sim)	16	3,4
Contusão pulmonar (sim)	10	2,1
Laceração miocárdica (sim)	6	1,3
Traumatismo de órgãos internos do cérebro (sim)	5	1,1
Hematoma subpial (sim)	5	1,1
Fratura de arcos costais (sim)	5	1,1
Laceração pulmonar (sim)	4	0,9
Hematoma cerebelar (sim)	3	0,6
Laceração ou rotura hepática (sim)	3	0,6
Fratura completa de pelve (sim)	3	0,6
Trauma raquimedular (sim)	2	0,4
Rotura esplênica (sim)	2	0,4
Fratura de vértebra (sim)	1	0,2
Trauma inalatório (sim)	1	0,2
Laceração de aorta torácica (sim)	1	0,2
Laceração da aorta abdominal (sim)	1	0,2
Rotura de bexiga (sim)	1	0,2
Perfuração de íleo (sim)	1	0,2
Rotura renal (sim)	1	0,2
Fratura exposta de ulna (sim)	1	0,2
Fratura exposta de tíbia (sim)	1	0,2
Queimadura elétrica (sim)	1	0,2

Os dados da Tabela 4.8 mostram a distribuição do número de lesões por escore AIS, classificado de 1 a 6. Foram codificadas 1.222 lesões traumáticas na casuística, sendo que 283 vítimas apresentaram ao menos uma lesão AIS 3, 127 uma lesão AIS 2, 126 uma lesão AIS 01 e 64 ao menos uma lesão AIS 5. Um total de sete vítimas apresentou quatro lesões AIS 3. Uma vítima teve três lesões AIS 5 o que representou

um escore NISS de 75 pontos. Não foram identificadas lesões AIS 6 (classificadas como quase sempre fatais) na amostra.

Tabela 4.8 - Distribuição do número de lesões (n=1.222) por escore AIS. IML Central - São Paulo, 2015.

Número de lesões	Escore AIS					
	1	2	3	4	5	6
1	126	127	283	47	64	0
2	70	27	43	3	4	0
3	22	13	16	2	1	0
4	6	3	7	0	0	0
5	2	3	1	0	0	0
6	1	1	1	0	0	0
7	0	1	0	0	0	0

Quando analisada a distribuição temporal das mortes de vítimas por queda, os dados da Tabela 4.9 mostram que a maioria (79,6%) morreu tardiamente, ou seja, após 24 horas do evento traumático. Um total de 79 (16,8%) vítimas evoluiu a óbito no hospital, nas primeiras 24 horas após o trauma (mortes precoces) e as mortes imediatas (ocorridas na cena do trauma) foram em menor frequência na casuística: 17 (3,6%).

Tabela 4.9 - Distribuição das vítimas fatais (n=469) segundo momento da morte. IML Central - São Paulo, 2015.

Momento da morte	n	%
Imediata	17	3,6
Precoce	79	16,8
Tardia	373	79,6

A Figura 4.1 mostra a distribuição dessas mortes ao longo do tempo. Observa-se que a grande maioria das mortes ocorreu após 24 horas do evento traumático (79,5%) e destaca-se a elevada frequência desses eventos após 11 dias de internação hospitalar, com 204 (43,5%) casos.

Figura 4.1 - Distribuição das vítimas fatais (n=469) segundo o momento de morte em dias. IML Central - São Paulo, 2015.

Segundo os laudos de autópsia (Tabela 4.10), a principal causa de morte das vítimas foi complicações pós trauma (57,2%), seguida de traumatismo craniencefálico (33,0%).

Tabela 4.10 - Distribuição das vítimas fatais (n=469) segundo causa da morte. IML Central - São Paulo, 2015.

Causa da morte	n	%
Complicações pós trauma	268	57,2
Trauma na cabeça	155	33,0
Traumatismos múltiplos	18	3,8
Trauma de extremidades	12	2,6
Hemorragia traumática grave	9	1,9
Outras	7	1,5

*Outras: trauma raquimedular (n=4); asfixia (n=1); trauma no abdome e pelve (n=1); trauma no tórax (n=1)

Das 268 complicações pós trauma identificadas nos laudos de autópsia (Tabela 4.11), destacaram-se, como mais frequentes, as infecciosas (59,7%). Um total de 100 (37,3%) vítimas evoluiu a óbito por infecção de foco pulmonar e 55 (20,5%) em

decorrência de sepse. Entre as causas não infecciosas (n=108), 62 (23,1%) vítimas morreram por complicações pulmonares e 37 (13,8%) por problemas cardíacos.

Tabela 4.11 - Distribuição das vítimas fatais (n=268) segundo tipo de complicação pós trauma. IML Central - São Paulo, 2015.

Tipo de complicação pós trauma	n	%
Infecciosa	160	59,7%
Pulmonar	62	23,1%
Cardíaca	37	13,8%
Falência de múltiplos órgãos	4	1,5%
Neurológica	4	1,5%
Metabólica	1	0,4%

4.2 COMPARAÇÃO DAS FAIXAS ETÁRIAS SEGUNDO DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS, CARACTERÍSTICAS E GRAVIDADE DO TRAUMA

Considerando a análise dos grupos desse estudo (123 adultos, 60 idosos jovens, 82 idosos e 204 muito idosos), os dados da tabela 4.12 mostram que as vítimas do sexo masculino foram mais frequentes nas faixas etárias de adultos (85,4%), idosos jovens (75,0%) e idosos (56,1%). Entretanto, nota-se queda acentuada da frequência de homens com o aumento da idade e prevalência de mulheres entre os muito idosos (63,2%). Houve diferença significativa ($p < 0,001$) entre as faixas etárias em relação ao sexo.

Na comparação dos pares de grupos, observou-se que esta diferença ocorreu entre adultos e idosos ($p < 0,001$), adultos e muito idosos ($p < 0,001$), idosos jovens e idosos ($p = 0,020$), idosos jovens e muito idosos ($p < 0,001$) e idosos e muito idosos ($p = 0,003$).

Tabela 4.12 - Distribuição das vítimas fatais (n=469) segundo faixas etárias e sexo. IML Central - São Paulo, 2015.

Sexo	Faixas etárias				p*
	Adultos	Idosos jovens	Idosos	Muito idosos	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Feminino	18 (14,6)	15 (25,0)	36 (43,9)	129 (63,2)	<0,001
Masculino	105 (85,4)	45 (75,0)	46 (56,1)	75 (36,8)	

* Teste Qui-Quadrado de Pearson

Na distribuição das vítimas fatais segundo faixas etárias e nível da queda, os dados da Tabela 4.13 mostram que a frequência de eventos do mesmo nível aumentou conforme a idade, atingindo a maioria em idosos jovens (56,7%), idosos (72,0%) e muito idosos (89,2%). Foi identificada diferença significativa entre os grupos e o nível da queda ($p<0,001$).

Na análise comparativa dos pares de grupos pelo teste Qui-Quadrado, os adultos diferiram dos idosos e dos muito idosos. Diferença significativa também foi identificada entre idosos jovens e muito idosos, além de idosos e muito idosos, todos com valores de $p<0,001$.

Tabela 4.13 - Distribuição das vítimas fatais ($n=469$) segundo faixas etárias e nível da queda. IML Central - São Paulo, 2015.

Nível da queda	Faixas etárias				p*
	Adultos n (%)	Idosos jovens n (%)	Idosos n (%)	Muito idosos n (%)	
Queda de um nível a outro	69 (56,1)	26 (43,3)	23 (28,0)	22 (10,8)	<0,001
Queda do mesmo nível	54 (43,9)	34 (56,7)	59 (72,0)	182 (89,2)	

* Teste Qui-Quadrado de Pearson

A Tabela 4.14 apresenta a comparação entre os faixas etárias e o tipo de APH recebido. Observa-se que, nos grupos com idade superior a 60 anos, a maioria das vítimas não foi atendida por serviço pré-hospitalar, sendo encaminhada aos hospitais por leigos. Houve diferença significativa entre as faixas etárias e o tipo de APH recebido ($p<0,001$) e, na comparação dos pares de grupos, identificou-se que os adultos diferiram dos outros três grupos: idosos jovens ($p=0,001$), idosos ($p<0,001$) e muito idosos ($p<0,001$).

Tabela 4.14 - Distribuição das vítimas fatais ($n=469$) segundo faixas etárias e tipo de APH recebido. IML Central - São Paulo, 2015.

Tipo de APH recebido	Faixas etárias				p*
	Adultos n (%)	Idosos jovens n (%)	Idosos n (%)	Muito idosos n (%)	
Sem APH	35 (28,5)	34 (56,6)	44 (53,7)	133 (65,2)	<0,001
SBV	70 (56,9)	22 (36,7)	37 (45,1)	68 (33,3)	
SAV	18 (14,6)	4 (6,7)	1 (1,2)	3 (1,5)	

* Teste Exato de Fisher

Os dados da Tabela 4.15 mostram tendência de queda dos escores dos índices de gravidade do trauma (ISS e NISS) e do número de regiões corpóreas com o aumento da idade. A mediana do número de lesões com AIS ≥ 3 foi igual em todos os grupos. Diferenças significativas ($p < 0,001$) foram identificadas entre as faixas etárias e as variáveis relacionadas à gravidade do trauma: ISS, NISS, número de regiões corpóreas e de lesões AIS ≥ 3 .

Nas comparações múltiplas pelo teste de Dunn, observou-se diferença significativa entre adultos e idosos ($p = 0,005$) e adultos e muito idosos ($p < 0,001$) em relação ao escore ISS. Para o NISS, esta diferença ocorreu entre adultos e idosos ($p = 0,002$), adultos e muito idosos ($p < 0,001$) e idosos jovens e muito idosos ($p = 0,010$).

Aplicando-se ainda o mesmo teste para a análise do número de regiões corpóreas traumatizadas, os grupos adultos e idosos ($p < 0,001$) e adultos e muito idosos ($p < 0,001$) diferiram entre si. Para a variável número de lesões AIS ≥ 3 , houve significância estatística entre adultos e idosos ($p = 0,001$), adultos e muito idosos ($p < 0,001$) e idosos jovens e muito idosos ($p = 0,001$).

Tabela 4.15. Medidas descritivas da gravidade do trauma (ISS e NISS), número de regiões corpóreas traumatizadas e número de lesões AIS ≥ 3 segundo faixas etárias. IML Central - São Paulo, 2015.

Variáveis	Faixas etárias				p*
	Adultos	Idosos jovens	Idosos	Muito idosos	
	Mediana (Mín-Máx)	Mediana (Mín-Máx)	Mediana (Mín-Máx)	Mediana (Mín-Máx)	
ISS	16,0 (4-41)	10,0 (1-35)	9,0 (4-33)	9,0 (1-29)	<0,001
NISS	19,0 (4-75)	13,5 (1-59)	10,0 (4-48)	10,0 (1-50)	<0,001
Número de regiões corpóreas traumatizadas	2,0 (1-6)	1,5 (1-5)	1,0 (1-4)	1,0 (1-4)	<0,001
Número de lesões AIS ≥ 3	1,0 (1-7)	1,0 (1-4)	1,0 (1-7)	1,0 (1-5)	<0,001

*Teste Kruskal-Wallis

Na análise do MAIS por região corpórea, os dados da Tabela 4.16 mostram tendência de queda da gravidade com o aumento da idade nas regiões tórax e

abdome ou conteúdo pélvico. Por outro lado, as vítimas com idade superior a 60 anos apresentaram maior valor da mediana (3,0) do MAIS na região extremidades ou cintura pélvica do que os adultos (2,0). Houve diferença significativa entre as faixas etárias e o MAIS abdome ou conteúdo pélvico ($p=0,011$) e MAIS extremidades ou cintura pélvica ($p=0,001$).

Para o MAIS abdome ou conteúdo pélvico, esta diferença ocorreu apenas entre os adultos e os muito idosos ($p=0,016$). Em relação ao MAIS extremidades ou cintura pélvica, diferenças estatisticamente significativas foram evidenciadas entre os grupos: adultos e idosos ($p=0,003$), adultos e muito idosos ($p=0,018$) e idosos jovens e idosos ($p=0,032$).

Tabela 4.16 - Medidas descritivas do MAIS por região corpórea segundo faixas etárias. IML Central - São Paulo, 2015.

Variáveis	Faixas etárias				p*
	Adultos	Idosos jovens	Idosos	Muito idosos	
	Mediana (Mín-Máx)	Mediana (Mín-Máx)	Mediana (Mín-Máx)	Mediana (Mín-Máx)	
MAIS cabeça ou pescoço	3,0 (1-5)	3,0 (1-5)	3,0 (2-5)	3,0 (1-5)	0,088
MAIS face	1,0 (1-2)	1,0 (1-1)	1,0 (1-1)	1,0 (1-2)	0,861
MAIS tórax	3,0 (1-4)	3,0 (2-4)	2,0 (1-5)	2,0 (1-4)	0,129
MAIS abdome ou conteúdo pélvico	2,0 (1-4)	2,0 (1-2)	1,5 (1-2)	1,0 (1-3)	0,011
MAIS extremidades ou cintura pélvica	2,0 (1-4)	3,0 (1-3)	3,0 (1-4)	3,0 (1-3)	0,001
MAIS superfície externa	1,0 (1-1)	1,0 (1-1)	1,0 (1-1)	1,0 (1-1)	-

*Teste Kruskal-Wallis

Os dados da Tabela 4.17 mostram a comparação entre as faixas etárias e as regiões corpóreas mais gravemente lesadas. Destacam-se diferenças significativas ($p<0,001$) entre os grupos e a regiões cabeça e pescoço (maior frequência em adultos) e extremidades ou cintura pélvica (maior frequência em muito idosos).

Na análise entre as faixas etárias e a variável região corpórea cabeça ou pescoço como mais gravemente lesada, houve diferença estatisticamente significativa entre os seguintes pares de grupos: adultos e idosos ($p<0,001$), adultos e muito idosos ($p<0,001$), idosos jovens e muito idosos ($p<0,001$) e idosos e muito idosos ($p=0,003$).

Em relação à região extremidades ou cintura pélvica, identificou-se diferença estatisticamente significativa entre todos os grupos (exceto para idosos jovens e idosos): adultos e idosos jovens ($p=0,022$), adultos e idosos ($p<0,001$), adultos e muito idosos ($p<0,001$), idosos jovens e muito idosos ($p<0,001$) e idosos e muito idosos ($p=0,001$).

Tabela 4.17 - Distribuição das vítimas fatais ($n=469$) segundo faixas etárias e região corpórea mais gravemente lesada. IML Central - São Paulo, 2015.

Região corpórea mais gravemente lesada	Categorias	Faixas etárias				p
		Adultos n (%)	Idosos jovens n (%)	Idosos n (%)	Muito idosos n (%)	
Cabeça ou pescoço	Sim	100 (81,3)	42 (70,0)	47 (57,3)	77 (37,7)	<0,001*
	Não	23 (18,7)	18 (30,0)	35 (42,7)	127 (62,3)	
Face	Sim	-	-	-	-	-
	Não	123 (100,0)	60 (100,0)	82 (100,0)	204 (100,0)	
Tórax	Sim	11 (8,9)	3 (5,0)	4 (4,9)	9 (4,4)	0,404**
	Não	112 (91,1)	57 (95,0)	78 (95,1)	195 (95,6)	
Abdome ou conteúdo pélvico	Sim	7 (5,7)	1 (1,7)	1 (1,2)	3 (1,5)	0,115**
	Não	116 (94,3)	59 (98,3)	81 (98,8)	201 (98,5)	
Extremidades ou cintura pélvica	Sim	16 (13,0)	16 (26,7)	32 (39,0)	122 (59,8)	<0,001*
	Não	107 (87,0)	44 (73,3)	50 (61,0)	82 (40,2)	
Superfície externa	Sim	-	-	-	-	-
	Não	123 (100,0)	60 (100,0)	82 (100,0)	204 (100,0)	

* Teste Qui Quadrado de Pearson; ** Teste Exato de Fisher

Quando analisadas as lesões AIS ≥ 3 mais frequentes na casuística (número de casos superior a 20), observa-se na Tabela 4.18 que os adultos apresentaram maiores porcentagens de lesões na cabeça do que os outros grupos (com exceção de hematoma e contusão cerebral). Por outro lado, as fraturas de fêmur prevaleceram nos muito idosos. Diferenças significativas foram identificadas entre as faixas etárias e todas as lesões AIS ≥ 3 mais frequentes, a saber: fratura de fêmur ($p<0,001$), hemorragia subdural ($p=0,023$), hemorragia cerebral ($p=0,001$), fratura de base de

crânio ($p<0,001$), contusão cerebral ($p=0,031$), hemotórax ($p=0,002$), edema cerebral ($p=0,034$) e hemorragia extradural ($p=0,019$).

Na análise comparativa entre os grupos em relação à fratura de fêmur, todas as faixas etárias diferiram entre si, a saber: adultos e idosos jovens ($p=0,028$), adultos e idosos ($p<0,001$), adultos e muito idosos ($p<0,001$), idosos jovens e idosos ($p=0,028$), idosos jovens e muito idosos ($p<0,001$) e idosos e muito idosos ($p=0,050$).

Para a variável hematoma subdural, as diferenças ocorreram entre adultos e muito idosos ($p=0,006$) e idosos jovens e muito idosos ($p=0,036$).

Em relação ao hematoma cerebral, houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos de adultos e idosos ($p=0,023$), adultos e muito idosos ($p=0,001$), idosos jovens e idosos ($p=0,027$) e idosos jovens e muito idosos ($p=0,002$).

Para a variável fratura de base de crânio, as diferenças ocorreram entre adultos e idosos ($p=0,001$), adultos e muito idosos ($p<0,001$) e idosos jovens e muito idosos ($p=0,011$).

Diferenças estatisticamente significativas foram encontradas entre idosos jovens e muito idosos ($p=0,019$) e idosos e muito idosos ($p=0,043$) na análise da contusão cerebral.

Para a variável hemotórax, as diferenças ocorreram entre os adultos e idosos ($p=0,013$) e muito idosos ($p<0,001$). Por fim, os grupos de adultos e muito idosos, diferiram em relação à presença das lesões edema cerebral e hematoma extradural, com $p=0,004$ para as duas variáveis.

Tabela 4.18 - Distribuição das vítimas fatais ($n=469$) segundo faixas etárias e lesões AIS ≥ 3 mais frequentes. IML Central - São Paulo, 2015. (continua)

Lesões AIS ≥ 3 mais frequentes	Cate- gorias	Faixa etárias				p
		Adultos n (%)	Idosos jovens n (%)	Idosos n (%)	Muito idosos n (%)	
Fratura de fêmur	Sim	12 (9,8)	13 (21,7)	32 (39,0)	107 (52,5)	<0,001*
	Não	111 (90,2)	47 (78,3)	50 (61,0)	97 (47,5)	
Hematoma subdural	Sim	50 (40,7)	24 (40,0)	30 (36,6)	53 (26,0)	0,023*
	Não	73 (59,3)	36 (60,0)	52 (63,4)	151 (74,0)	
Hematoma cerebral	Sim	27 (22,0)	14 (23,3)	8 (9,8)	18 (8,8)	0,001*
	Não	96 (78,0)	46 (76,7)	74 (90,2)	186 (91,2)	
Fratura de base de crânio	Sim	22 (17,9)	6 (10,0)	2 (2,4)	4 (2,0)	<0,001**
	Não	101 (82,1)	54 (90,0)	80 (97,6)	200 (98,0)	

Tabela 4.18 - Distribuição das vítimas fatais (n=469) segundo faixas etárias e lesões AIS ≥ 3 mais frequentes. IML Central - São Paulo, 2015. (continuação)

Contusão cerebral	Sim	8 (6,5)	6 (10,0)	7 (8,5)	5 (2,5)	0,031**
	Não	115 (93,5)	54 (90,0)	75 (91,5)	199 (97,5)	
Hemotórax	Sim	15 (2,2)	2 (3,3)	2 (2,4)	5 (2,5)	0,002**
	Não	108 (87,8)	58 (96,7)	80 (97,6)	199 (97,5)	
Edema cerebral	Sim	12 (9,8)	2 (3,3)	4 (4,9)	5 (2,5)	0,034**
	Não	111 (90,2)	58 (96,7)	78 (95,1)	199 (97,5)	
Hematoma extradural	Sim	12 (9,8)	1 (1,7)	3 (3,7)	5 (2,5)	0,019**
	Não	111 (90,2)	59 (98,3)	79 (96,3)	199 (97,5)	

* Teste Qui Quadrado de Pearson; ** Teste Exato de Fisher

(conclusão)

Na comparação das faixas etárias em relação ao momento do óbito (Tabela 4.19), observa-se maior frequência de mortes tardias em todos os grupos: muito idosos (88,2%), idosos (87,8%) e idosos jovens (66,7%) e adultos (65,9%). Quanto às mortes ocorridas na cena do evento traumático (imediatas), os adultos (8,1%) se destacaram dos demais. Houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos e o momento da morte ($p < 0,001$), sendo que esta diferença ocorreu entre adultos e idosos ($p = 0,002$), adultos e muito idosos ($p < 0,001$), idosos jovens e idosos ($p = 0,006$) e idosos jovens e muito idosos ($p < 0,001$).

Tabela 4.19 - Distribuição das vítimas fatais (n=469) segundo faixas etárias e momento da morte. IML Central - São Paulo, 2015.

Momento da morte	Faixas etárias				p*
	Adultos n (%)	Idosos jovens n (%)	Idosos n (%)	Muito idosos n (%)	
Imediata	10 (8,1)	3 (5,0)	2 (2,4)	2 (1,0)	<0,001
Precoce	32 (26,0)	17 (28,3)	8 (9,8)	22 (10,8)	
Tardia	81 (65,9)	40 (66,7)	72 (87,8)	180 (88,2)	

*Teste Exato de Fisher

Os dados da Tabela 4.20 mostram que a frequência de complicações pós trauma como causa morte aumentou com a idade. Por outro lado, o inverso ocorreu para as mortes decorrentes de traumatismo craniocéfálico: maior frequência em adultos. Diferença significativa foi encontrada entre as faixas etárias e a causa da morte ($p < 0,001$) e, nas análises comparativas, essas diferenças ocorreram entre

adultos e idosos ($p < 0,001$), adultos e muito idosos ($p < 0,001$), idosos jovens e idosos ($p = 0,034$) e idosos jovens e muito idosos ($p < 0,001$).

Tabela 4.20 - Distribuição das vítimas fatais ($n=469$) segundo faixas etárias e causa da morte. IML Central - São Paulo, 2015.

Causa da morte	Faixas etárias				p*
	Adultos n (%)	Idosos jovens n (%)	Idosos n (%)	Muito idosos n (%)	
Complicações pós trauma	42 (34,2)	26 (43,3)	53 (64,7)	147 (72,1)	<0,001
Trauma na cabeça	62 (50,4)	27 (45,0)	22 (26,8)	44 (21,5)	
Traumatismos múltiplos	11 (8,9)	5 (8,3)	2 (2,4)	-	
Trauma em extremidades	1 (0,8)	-	2 (2,4)	9 (4,4)	
Hemorragia traumática grave	5 (4,1)	1 (1,7)	1 (1,3)	2 (1,0)	
Outras causas	2 (1,6)	1 (1,7)	2 (2,4)	2 (1,0)	

*Teste Exato de Fisher

Por fim, em análise mais específica quanto ao tipo de complicação pós-trauma (infecciosa ou não infecciosa) que acometeu 268 vítimas, identificou-se que os grupos foram semelhantes ($p = 0,290$) (Tabela 4.21).

Tabela 4.21 - Distribuição das vítimas fatais ($n=268$) segundo faixas etárias e tipo de complicação pós-trauma. IML Central - São Paulo, 2015.

Tipo de complicação pós-trauma	Faixa etária				p*
	Adulto n (%)	Idoso jovem n (%)	Idoso n (%)	Muito idoso n (%)	
Infecciosa	29 (69,0)	15 (57,7)	35 (66,0)	81 (55,1)	0,290
Não infecciosa	13 (31,0)	11 (42,3)	18 (34,0)	66 (44,9)	

*Teste Qui-Quadrado de Pearson

A Tabela 4.22 apresenta um resumo das 21 variáveis que diferiram significativamente entre as faixas etárias analisadas. Observa-se que essas diferenças aconteceram com maior frequência entre os extremos de idade: adultos e

muito idosos (20 variáveis), adultos e idosos (16 variáveis) e idosos jovens e muito idosos (13 variáveis).

Tabela 4.22 - Variáveis analisadas no estudo segundo de diferença significativa (S) ou não significativa (NS) entre os pares de grupos. IML Central - São Paulo, 2015.

Variáveis	Adultos x Idosos jovens	Adultos x Idosos	Adultos x Muito idosos	Idosos jovens x Idosos	Idosos jovens x Muito idosos	Idosos x Muito idosos
Sexo	NS	S	S	S	S	S
Nível da queda	NS	S	S	NS	S	S
Tipo de APH recebido	S	S	S	NS	NS	NS
ISS	NS	S	S	NS	NS	NS
NISS	NS	S	S	NS	S	NS
Número de regiões corpóreas traumatizadas	NS	S	S	NS	NS	NS
Número de lesões AIS ≥ 3	NS	S	S	NS	S	NS
MAIS - abdome ou conteúdo pélvico	NS	NS	S	NS	NS	NS
MAIS - extremidades ou cintura pélvica	NS	S	S	S	NS	NS
Região corpórea mais gravemente lesada - cabeça/pescoço	NS	S	S	NS	S	S
Região corpórea mais gravemente lesada - extremidades/ cintura pélvica	S	S	S	NS	S	S
Fratura de fêmur	S	S	S	S	S	S
Hematoma subdural	NS	NS	S	NS	S	NS
Hemorragia cerebral	NS	S	S	S	S	NS
Fratura de base de crânio	NS	S	S	NS	S	NS
Contusão cerebral	NS	NS	NS	NS	S	S
Hemotórax	NS	S	S	NS	NS	NS
Edema cerebral	NS	NS	S	NS	NS	NS
Hemorragia extradural	NS	NS	S	NS	NS	NS
Momento da morte	NS	S	S	S	S	NS
Causa da morte	NS	S	S	S	S	NS

Discussão

5 DISCUSSÃO

As quedas ocupam posição de destaque na morbidade e mortalidade por causas externas, o que reforça a importância de estudos que analisam diferentes aspectos desse tipo de trauma.

Pesquisas mostram a alta prevalência de quedas em diferentes países, ocupando segundo^{7-8,11-12,14} ou terceiro lugar^{9-10,15} como principal mecanismo de trauma, precedida, na maioria das vezes, pelos acidentes por veículos automotores. Esses achados também são reforçados em estatísticas vitais publicadas pela OMS⁴ e Ministério da Saúde³.

Além disso, é expressiva a publicação de investigações^{7-10,12,14-17,23-29,31-33,35-36,43-50} que apontam para uma relação entre morbidade e mortalidade por queda e idade avançada, reforçando a importância de se pesquisar este mecanismo de trauma na população de idosos.

Duas questões principais chamam a atenção quanto à disparidade das análises dos estudos: a diversidade referente à divisão da faixa etária das vítimas e a caracterização da altura da queda dificultando, muitas vezes, a comparação dos resultados.

Em relação às faixas etárias dos idosos, caracterizadas nesse estudo em três grupos (idoso jovem, idoso e muito idoso) a partir da recomendação do IPEA³⁹, foi identificada na literatura grande diversidade na definição dessa variável: acima de 50 anos^{17,48}, de 55 anos⁴⁹, de 60 anos^{29,36,46}, de 65 anos^{23,27,31-32,50} e um estudo abordou apenas idosos com idade superior a 80 anos³⁵. Ressalta-se que essas pesquisas^{17,23,27,29,31-32,35-36,46,48-50} não categorizaram a população de idosos em diferentes faixas etárias.

Pesquisa realizada na Austrália sobre vítimas de queda com idade superior a 54 anos distribuiu a amostra em faixas etárias a cada 5 anos, sendo que mais de 10% dos 4.263 pacientes analisados tinham idade superior a 90 anos⁴⁵.

Investigação que analisou 79.386 mortes por queda considerou vítimas com idade superior a 65 anos e utilizou faixas etárias a cada 5 anos na distribuição da amostra¹⁶. Outros estudos também consideraram idosos com idade superior a 65 anos mas, entretanto, distribuíram os pacientes em faixas etárias por décadas^{33,44,47}.

Apenas duas pesquisas, uma realizada no Brasil⁴³ e outra nos Estados Unidos da América²⁵, consideraram a mesma proposta de faixa etária do presente estudo:

indivíduos acima de 60 anos, categorizados em grupos a cada 10 anos de idade. Entretanto, a discrepância nos parâmetros analisados quanto à faixa etária não impediu que fossem evidenciadas as relações necessárias para o aprofundamento da discussão dessa pesquisa.

A presente investigação identificou predomínio do sexo masculino (57,8%) entre as vítimas fatais por queda. Em comparação a outros estudos, alguns mostram prevalência de homens^{8-9,17,27,30-31,33,36,43} enquanto que outros retratam maior frequência de mulheres^{10,24,29,32,35}.

A média de idade da casuística dessa pesquisa foi de 71,3 ($\pm 18,2$) anos, com maior frequência de muito idosos (43,5%). Esses achados também são encontrados em outros estudos^{9-10,28,31,35}, enfatizando os dados da OMS⁴ e do Ministério da Saúde do Brasil⁵, que demonstram a relação entre queda e o fator idade, com maior acometimento de idosos.

Observou-se nessa pesquisa predomínio de mortes por queda nos idosos (idade superior a 60 anos) em comparação aos adultos. Esse achado também foi identificado em investigação americana, onde a taxa de mortalidade na população de idosos (5,6%) foi estatisticamente superior ($p < 0,001$) aos menores de 60 anos (0,1%)²⁵. Em outros estudos^{16-17,23,27,29-30,32-33,35} essa condição se repete.

Nessa investigação, optou-se por categorizar o nível das quedas em “do mesmo nível” ou “de um nível a outro”, não sendo considerada a altura uma vez que, na maioria dos laudos de autópsia, essa informação não estava descrita. Dados sobre o nível da queda apresentam grande diversidade na literatura pesquisada: alguns estudos não referem esse nível^{16-17,25,29,31,33,36,44}, enquanto outros apresentam diferentes classificações do mesmo^{23,30,32,35,37,45-50}. Apenas investigação brasileira⁴³ utilizou o mesmo critério dessa pesquisa; entretanto, os autores abordaram vítimas de queda atendidas pelo serviço pré-hospitalar e não, exclusivamente, os doentes que evoluíram a óbito.

Ainda em relação ao nível da queda, observou-se que aquelas que ocorreram do mesmo nível vitimaram significativamente mais idosos e muito idosos. Tal fato pode estar associado à maior frequência de quedas do mesmo nível que ocorre na população de idosos, evidenciada em estudo realizado em Taiwan, onde o maior número de vítimas de quedas inferiores a um metro ocorreu em idosos quando comparados aos adultos (91,9% *versus* 62,5%; $p < 0,001$)²³. Contrariando tal achado,

estudo realizado na Eslovênia mostrou que o nível da queda não diferiu entre adultos (< 65 anos) e idosos (≥ 65 anos)⁵⁰.

Em relação à raça das vítimas, pesquisas^{16,26} evidenciam predomínio de mortes por queda em brancos em relação às outras raças. Por outro lado, estudo³³ mostrou que os não brancos tiveram maior probabilidade de morrer em relação aos brancos após a ocorrência de queda. A presente investigação apontou maior frequência da raça branca (73,1%) entre as vítimas fatais por queda não intencional.

Estudo⁴³ realizado em Maringá, Paraná, analisou aspectos do APH prestado às vítimas de queda e identificou taxa de óbito na cena de 0,6%, inferior ao encontrado nessa pesquisa (3,6%). Tal fato pode estar relacionado à alta porcentagem de casos de vítimas que não receberam APH (52,5%) na presente investigação, diferente do estudo de Meschial e colaboradores⁴³, que analisou apenas as vítimas que receberam assistência por alguma equipe de saúde.

Ainda sobre os resultados da mesma pesquisa em relação ao dia da semana da ocorrência, a maioria aconteceu em dias úteis⁴³. Se consideramos a soma das porcentagens das frequências das quedas de segunda à sexta-feira (64,2%) na presente investigação, os achados se assemelham ao estudo descrito anteriormente⁴³.

Em relação à gravidade do trauma mensurada pelo ISS e NISS, identificou-se diferença significativa entre os grupos analisados e tendência de queda dos escores com o aumento da idade. Esse achado difere de alguns estudos que analisaram vítimas de queda: a mediana do ISS aumentou com a idade²⁵ e os valores do ISS^{23,27,32} e do NISS²³ foram significativamente maiores ($p < 0,005$) em idosos em comparação aos adultos hospitalizados por queda. Por outro lado, pesquisa que analisou 8.111 doentes em Singapore mostrou que a média do ISS apresentou tendência de queda com o aumento da idade⁴⁷, resultado semelhante ao presente estudo.

Em relação ao número de regiões corpóreas traumatizadas e de lesões AIS ≥ 3 investigado nessa pesquisa, não há estudos que analisam essas variáveis especificamente na população de traumatizados por queda. Pesquisa que investigou 52.887 vítimas de trauma identificou que, dos 4.791 idosos com idade superior a 80 anos da casuística, 86,5% sofreram algum tipo de queda e a média do número de lesões traumáticas foi significativamente ($p < 0,001$) maior nos adultos com idade inferior a 80 anos (3,0) em relação aos idosos (2,3)³⁵. Ainda, altos valores de AIS referentes à lesão na coluna foram associados à mortalidade na casuística³⁵.

Entretanto, apesar de se identificar alta frequência de quedas entre os idosos, esse estudo³⁵ não avaliou especificamente esse tipo de mecanismo do trauma, dificultando maiores comparações.

Na análise das lesões graves mais frequentes entre as vítimas de trauma, foi identificada diferença significativa entre os grupos em relação à presença de fratura de fêmur e os muito idosos apresentaram maior frequência dessa lesão. Estudo que analisou 57.302 vítimas de queda hospitalizadas, mostrou que os idosos (> 70 anos) apresentaram significativamente ($p < 0,001$) maior frequência (53,4%) de fraturas de ossos longos do que os adultos (33,4%)³².

Estudo realizado em Taiwan²³ sobre vítimas de queda hospitalizadas mostrou que fratura de fêmur foi significativamente mais frequente em idosos (≥ 65 anos) e hematoma extradural e fratura de base de crânio prevaleceram entre adultos (<65 anos), semelhante aos achados dessa pesquisa.

Ainda sobre as diferenças entre os grupos relacionadas às regiões corpóreas mais gravemente lesadas e lesões AIS ≥ 3 mais frequentes, observam-se resultados ora contraditórios, ora semelhantes em outros estudos que analisaram vítimas de quedas não intencionais e suas lesões isoladamente^{23,32-33}: hemotórax e pneumotórax foram preditores de mortalidade para idosos acima de 70 anos³²; lesões intracranianas aumentaram significativamente a chance de morrer entre os idosos (OR=4,46, IC 95% 4,02-4,95)³³; não houve diferença significativa na mortalidade entre adultos e idosos em relação à presença de fratura de fêmur e ocorreu maior chance de adultos morrerem em relação aos idosos na vigência de hematoma subdural (OR=1,9; IC 95% 1,06-3,59)²³.

Na análise do momento da morte, houve diferença significativa entre os grupos em relação à essa variável e os idosos e muitos idosos morreram, em maior frequência, tardiamente. Pesquisa que analisou pacientes com idade superior a 65 anos que sofreram queda mostrou que a mortalidade na amostra aumentou de 1,2% após três dias do trauma para 15% em um ano e as variáveis idade e internação hospitalar foram associados à morte³¹.

Das 201 vítimas de queda admitidas em hospital da Alemanha, 106 morreram entre um e 120 dias de internação³⁷. Pesquisadores identificaram que a mortalidade intra-hospitalar sofreu influência do efeito “aumento de idade” das vítimas de queda de baixa altura⁴⁷.

A causa de morte mais frequente observada nesse estudo foi as complicações pós trauma (57,2%), principalmente nos muito idosos, e essa variável diferiu entre os grupos. Pesquisa americana que analisou as causas de mortes entre adultos e idosos, vítimas de queda, identificou maior porcentagem de complicações em decorrência da lesão nos doentes com idade superior a 64 anos, sendo que a principal foi falência de múltiplos órgãos²⁷. Considerando quedas de baixa altura, a causa de morte mais comum foi a pneumonia⁴⁷, mostrando assim o impacto das complicações no desfecho clínico desses doentes.

Por fim, na aplicação dos achados dessa pesquisa, algumas limitações devem ser consideradas: os dados se referem à apenas uma instituição que atende às regiões norte e central da cidade de São Paulo, trazendo possíveis restrições na generalização dos resultados. Ademais, por se tratar de uma análise retrospectiva dos laudos de autópsia, os achados dependem da qualidade dos registros e algumas informações, como altura da queda, não foram possíveis de serem analisadas.

Conclusões

6 CONCLUSÕES

A análise das mortes por queda de 469 vítimas distribuídas nas faixas etárias de adultos ($\geq 18 < 60$ anos), idosos jovens ($\geq 60 < 70$ anos), idosos ($\geq 70 < 80$ anos) e muito idosos (≥ 80 anos) possibilitou as seguintes conclusões, conforme exposto a seguir.

A maioria das vítimas era do sexo masculino (57,8%) e da raça branca (73,1%). A idade média foi de 71,3 ($\pm 18,2$) anos e a faixa etária dos muito idosos foi predominante (43,5%), seguida de adultos (26,2%), muito idosos (17,5%) e idosos jovens (12,8%). A maioria das vítimas (70,1%) sofreu queda do mesmo nível e o evento traumático ocorreu com maior frequência aos sábados e domingos (17,9% cada). Um total de 246 vítimas (52,5%) não recebeu qualquer tipo de APH.

Em relação à gravidade do trauma, as médias do ISS e do NISS foram 13,0 ($\pm 7,6$) e 16,0 ($\pm 11,1$), respectivamente. Segundo as categorias de gravidade pelo ISS, 71,0% das vítimas apresentaram trauma leve, 11,1% trauma moderado e 17,9% trauma grave. Quanto ao NISS, 63,5% das vítimas apresentaram trauma leve, 23,3% trauma moderado e 13,2% trauma grave.

O número médio de regiões corpóreas traumatizadas e de lesões AIS ≥ 3 foi 1,7 ($\pm 0,9$) e 1,4 ($\pm 0,9$), respectivamente, e as regiões cabeça ou pescoço (56,7%) e extremidades ou cintura pélvica (39,7%) foram as mais gravemente lesadas.

Em relação aos tipos de lesões AIS ≥ 3 mais frequentes na casuística, destacaram-se a fratura de fêmur (35,0%), as lesões decorrentes de traumatismo cranioencefálico (hematoma subdural - 33,5%; hematoma cerebral - 14,3%; fratura de base de crânio - 7,2%; contusão cerebral - 5,5%; edema cerebral - 4,9% e hematoma extradural - 4,5%) e o hemotórax (5,1%).

Foram codificadas 1.222 lesões traumáticas na casuística, sendo que 283 vítimas tinham ao menos uma lesão AIS 3, 47 uma lesão AIS 4 e 64 uma lesão AIS 5. Uma vítima apresentou três lesões AIS 5 e teve escore NISS de 75 pontos.

Na distribuição trimodal das mortes, a maioria das vítimas (79,6%) morreu tardiamente, sendo que 204 (43,5%) óbitos ocorreram após 11 dias de internação hospitalar. A principal causa da morte foi complicação pós trauma (57,2%), especialmente em decorrência de infecção (59,7%).

Houve diferença significativa entre os grupos (adultos, idosos jovens, idosos e muito idosos) em relação às seguintes variáveis: sexo, nível da queda, tipo de APH recebido, ISS, NISS, número de regiões corpóreas traumatizadas e de lesões AIS ≥ 3 , MAIS abdome ou conteúdo pélvico e extremidades ou cintura pélvica, regiões corpóreas mais gravemente lesadas cabeça ou pescoço e extremidades ou cintura pélvica, lesões AIS ≥ 3 mais frequentes (fratura de fêmur, hematoma subdural hemorragia cerebral, fratura de base de crânio, contusão cerebral, hemotórax, edema cerebral e hemorragia extradural), momento e causa de morte.

Os adultos diferiram dos muito idosos em relação à quase totalidade das variáveis. A única exceção foi a presença de contusão cerebral. Entre os adultos e idosos, foram identificadas diferenças comuns em um total de 16 variáveis analisadas, sendo que apenas o MAIS abdome ou conteúdo pélvico e quatro das oito lesões AIS ≥ 3 foram semelhantes entre essas faixas etárias.

Entre idosos jovens e muito idosos, diferenças específicas foram encontradas em relação às variáveis sexo, nível da queda, NISS, número de lesões AIS ≥ 3 , cabeça ou pescoço e extremidades ou cintura pélvica como regiões corpóreas mais gravemente lesadas, momento e causa da morte, além de cinco das oito lesões mais frequentes com AIS ≥ 3 .

Os grupos de idosos e muitos idosos diferiram quanto ao sexo, nível da queda, regiões corpóreas mais gravemente lesadas cabeça ou pescoço e extremidades ou cintura pélvica e presença de fratura de fêmur e contusão cerebral. Entre idosos jovens e idosos, as diferenças encontradas foram em relação ao sexo, MAIS extremidades ou cintura pélvica, fratura de fêmur, hemorragia cerebral e momento e causa da morte.

Por fim, entre adultos e idosos jovens, as diferenças ocorreram apenas em relação ao tipo de APH recebido, extremidades ou cintura pélvica como região mais gravemente acometida e ocorrência de fratura de fêmur.

Considerações finais

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os achados deste estudo direcionam à algumas reflexões: as vítimas com idade superior a 70 anos sofreram queda da própria altura que ocasionou, especialmente, a fratura de fêmur. Tal fato acarretou em internação hospitalar prolongada e morte decorrente de complicações pós trauma, mesmo com os índices de gravidade do trauma apontarem para categorias de gravidade leve nesta população. Entretanto, a mortalidade dessas vítimas não parece estar associada a um possível atendimento precário nas unidades de emergência dos hospitais, mesmo sabendo da realidade da superlotação das mesmas. Supõe-se que tal fato esteja mais relacionado a aspectos da continuidade da assistência durante a permanência hospitalar do idoso traumatizado.

Portanto, dois pontos relevantes merecem a atenção: a necessidade de melhorias e intensificação de programas de prevenção de queda em idosos e a criação de uma linha de cuidados à população idosa acometida por evento traumático, com ênfase na assistência de qualidade pautada nas melhores práticas e na segurança do doente.

Referências

8 REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Datasus. CID-10 – Classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde. Causas externas de morbidade e de mortalidade [Internet]. Brasília; 2018 [citado 2018 fev. 20] Disponível em: <http://www.datasus.gov.br/cid10/V2008/cid10.htm>.
2. World Health Organization. Who Mortality Database, 2016. [Internet]. USA; 2016 [citado 2018 fev 20] Disponível em: <http://apps.who.int/healthinfo/statistics/mortality/whodpms/>.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Datasus. Informações de saúde. Estatísticas de mortalidade. Óbitos por ocorrência segundo capítulo CID-10 [Internet]. Brasília; 2018 [citado 2018 fev 10]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/obt10uf.def>.
4. WHO - World Health Organization – Media centre – Falls – Fact sheet – Reviewed September 2016 [internet]. WHO; 2017. [citado 2018 jan 23]. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs344/en/>.
5. Brasil. Ministério da Saúde. Datasus. Informações de saúde. Estatísticas de mortalidade. Óbitos por ocorrência segundo Grande Grupo CID-10 [Internet]. Brasília; 2018 [citado 2018 fev 10]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/pobt10uf.def>.
6. Secretaria de Estado da Saúde (SES). Relatório Global da OMS sobre Prevenção de Quedas na Velhice. São Paulo, SES; 2010. Disponível em: http://www.saude.sp.gov.br/resources/ccd/publicacoes/publicacoes-ccd/saude-e-populacao/manual_oms_-_site.pdf.
7. Heim C, Bisisio F, Roth A, Bloch J, Borens O, Daniel RT, et al. Is trauma in Switzerland any different? Epidemiology and patterns of injury in major trauma - a 5-year review from a Swiss trauma centre. Swiss Med Wkly. 2014;144:w13958. DOI: 10.4414/smw.2014.13958.

8. Asler RM, Srivastava D, Aghayev E, Keel MJ, Exadaktylos AK, Schnuriger B. First results from a Swiss level I trauma centre participating in the UK Trauma Audit and Research Network (TARN): prospective cohort study. *Swiss Med Wkly*. 2014;144:w13910. DOI: 10.4414/smw.2014.13910.
9. Park YJ, Ro YS, Shin SD, Song KJ, Lee SC, Kim YJ, et al. Age effects on case fatality rates of injury patients by mechanism. *Am J Emerg Med*. 2016;34(3):515–20. DOI: 10.1016/j.ajem.2015.12.024.
10. Arslan ED, Kaya E, Sonmez M, Kavalci C, Solakoglu A, Yilmaz F, et al. Assessment of traumatic deaths in a level one trauma center in Ankara, Turkey. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2014; 41(3):319-23. DOI: 10.1007/s00068-014-0439-y.
11. Al-Eassa EM, Al-Marashda MJ, Elsheri A, Eid H, Abu-Zidan FM. Factors affecting mortality of hospitalized chest trauma patients in United Arab Emirates. *J Cardiothorac Surg*. 2013;8:57. DOI: 10.1186/1749-8090-8-57.
12. Jagnoor J, Suraweera W, Keay L, Ivers RQ, Thakur JS, Jha P, Million Death Study Collaborators. Unintentional injury mortality in India, 2005: nationally representative mortality survey of 1.1 million homes. *BMC Public Health*. 2015;12:487. DOI:10.1186/1471-2458-12-487.
13. Brasil. Ministério da Saúde. Datasus. Informações de saúde. Estatísticas de mortalidade. Óbitos por ocorrência segundo Município [Internet]. Brasília; 2018 [citado 2018 jan 10]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/ext10br.def>.
14. Chen Y; Mo F, Yi QL, Jiang Y, Mao. Unintentional injury mortality and external causes in Canada from 2001 to 2007. *Chronic Dis Inj Can*. 2013;33(2):95-102.
15. Kim KS, Kim SD, Lee SH. Trend of Mortality Rate and Injury Burden of Transport Accidents, Suicides, and Falls. *J Prev Med Public Health*. 2012;45(1):8-13. DOI: 10.3961/jpmp.2012.45.1.8.
16. Alamgir H, Muazzam S, Nasrullah M. Unintentional falls mortality among elderly in the United States: Time for action. *Injury*. 2012;43(12): 2065–71. DOI: 10.1016/j.injury.2011.12.001.

17. Korhonen N, Kannus P, Niemi S, Palvanen M, Parkkari J. Fall-induced deaths among older adults: nationwide statistics in Finland between 1971 and 2009 and prediction for the future. *Injury*. 2013;44(6):867-871. DOI: 10.1016/j.injury.2013.03.004.
18. Maués CR, Paschoal SMP, Jaluul O, França CC, Filho WJ. Avaliação da qualidade de vida: comparação entre idosos jovens e muito idosos. *Rev Bras Clin Med*. 2010;8(5):405-10.
19. World Health Organization. Active Ageing - A Policy Framework. A contribution of the World Health Organization to the Second United Nations World Assembly on Ageing. Madri, abril de 2002.
20. Brasil. Lei nº 8.842 de 04 de janeiro de 1994. Dispõe sobre a política nacional do idoso, cria o Conselho Nacional do Idoso e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8842.htm.
21. Brasil. Lei nº 10.741 de 01 de outubro de 2003. Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.741.htm.
22. Brasil. Ministério da Saúde. Datasus. Informações de saúde. Estatísticas de mortalidade. Óbitos por ocorrência por faixa etária segundo Grupo CID-10 [Internet]. Brasília; 2018 [citado 2018 jan 10]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/ext10uf.def>.
23. Rau CS, Lin TS, Wu SC, Yang JCS, Hsu SY, Cho TY, et al. Geriatric hospitalizations in fall-related injuries. *Scand J Trauma, Resus Emerg Med*. 2014;22:63. DOI: 10.1186/s13049-014-0063-1.
24. Bolandparvaz S, Yadollahi M, Abbasi HR, Anvar M. Injury patterns among various age and gender groups in southern Iran: a cross-sectional study. *Medicine (Baltimore)*. 2017;96(41):e7812. DOI: 10.1097/MD.00000000000007812.

25. Bhattacharya B, Maung A, Schuster K, Davis KA. The older they are the harder they fall: injury patterns and outcomes by age after ground level falls. *Injury*. 2016;47(9):1955-9. DOI: 10.1016/j.injury.2016.06.019.
26. Kramarow E, Chen Li-Hui, Hedegaard H, Warner M. Deaths from unintentional injury among adults aged 65 and over: United States, 2000-2013. *NCHS Data Brief*. 2015;199:199.
27. Allen CJ, Hannay WM, Murray CR, Straker RJ, Hanna MM, Meizoso JP, et al. Causes of death differ between elderly and adult falls. *J Trauma Acute Care Surg*. 2015;79(4):617-21. DOI: 10.1097/TA.0000000000000811.
28. Labib N, Nouh T, Winocour S, Deckelbaum D, Banici L, Fata P, et al. Severely injured geriatric population: morbidity, mortality, and risk factors. *J Trauma*. 2011;71(6):1908-14. DOI: 10.1097/TA.0b013e31820989ed.
29. Rodrigues J, Ciosak SI. Idosos vítimas de trauma: análise de fatores de risco. *Rev Esc Enfer USP*. 2012;46(6):1400-5. DOI: 10.1590/S0080-62342012000600017.
30. Nakada TA, Nakao S, Mizushima Y, Matsuoka T. Association between male sex and increased mortality after falls. *Acad Emerg Med*. 2015;22(6):708-13. DOI: 10.1111/acem.12677.
31. Liu SW, Obermeyer Z, Chang Y, Shankar KN. Frequency of ED revisits and death among older adults after a fall. *Am J Emerg Med*. 2015;33(8): 1012–8. DOI: 10.1016/j.ajem.2015.04.023.
32. Spaniolas K, Cheng JD, Gestrin ML, Sangosanya A, Stassen NA, Bankey PE. Ground level falls are associated with significant mortality in elderly patients. *J Trauma*. 2010;69(4):821-5. DOI: 10.1097/TA.0b013e3181efc6c6.
33. Moudouni DKM, Phillips CD. In-hospital mortality and unintentional falls among older adults in the United States. *J Appl Gerontol*. 2012;32(8):923-35. DOI: 10.1177/0733464812445615.

34. Kent A, Pearce A. Review of morbidity and mortality associated with falls from heights among patients presenting to a major trauma centre. *Emerg Med Australas*. 2006;18(1):23-30.
35. O'Neill S, Brady RR, Kerssens JJ, Parks RW. Mortality associated with traumatic injuries in the elderly: a population based study. *Arch Gerontol Geriatr*. 2012;54(3):e426–30. DOI: 10.1016/j.archger.2012.01.007.
36. Parreira JG, Soldá SC, Perlingeiro JAG, Padovese CC, Karakhanian WZ, Assef JC. Análise comparativa das características do trauma entre pacientes idosos e não idosos. *Rev Assoc Med Bras*. 2010;56(5):541-6. DOI: 10.1590/S0104-42302010000500014.
37. Arbes S, Berzlanovich A. Injury pattern in correlation with the height of fatal falls. *Wien Klin Wochenschr*. 2015;127(1-2):57-61. DOI: 10.1007/s00508-014-0639-9.
38. ASSOCIATION FOR THE ADVANCEMENT OF AUTOMOTIVE MEDICIDE – AAAM. The Abbreviated Injury Scale (AIS): 2008, update 2015. Des Plaines, Illions, 2015.
39. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Os novos idosos brasileiros: muito além dos 60? Organização: Ana Amélia Camarano. Rio de Janeiro: IPEA; 2004. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/>.
40. Brasil. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Indicadores sociais mínimos – conceitos cor ou raça [Internet]. Brasília; 2018. [citado 2018 jan. 23]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/indicadoreminimos/conceitos.shtm>.
41. Baker SP, O'Neill B, Haddon W, Long WB. The injury severity score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. *J Trauma*. 1974;14(3):187-96.
42. Osler T, Baker SP, Long W. A modification of the injury severity score that both improves accuracy and simplifies scoring. *J Trauma*. 1997;43(6):922-5.

43. Meschial WC, Soares DFPP, Oliveira NLB, Nespollo AM, Silvalli WA, Santil FLP. Idosos vítimas de quedas atendidos por serviços pré-hospitalares: diferenças de gênero. *Rev Bras Epidemiol.* 2014;17(1):3-16. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1415-790X201400010002ENG>.
44. Orces CH, Alamgir H. Trends in fall-related injuries among older adults treated in emergency departments in the USA. *Inj Prev.* 2014;20(6):421-3. DOI: 10.1136/injuryprev-2014-041268.
45. Miu J, Curtis K, Balogh ZJ. Profile of fall injury in the New South Wales older adult population. *Australas Emerg Nurs J.* 2016;19(4):179-85. DOI: 10.1016/j.aenj.2016.07.001.
46. Hefny AF, Abbas AK, Abu-Zidan FM. Geriatric fall-related injuries. *Afr Health Sci.* 2016;16(2):554-9. DOI: 10.4314/ahs.v16i2.24.
47. Wong TH, Nguyen HV, Chiu MT, Chow KY, Ong MEH, Lim GH, et al. The low fall as a surrogate marker of frailty predicts long-term mortality in older trauma patients. *PLoS One.* 2015;10(9):e0137127. DOI: 10.1371/journal.pone.0137127.
48. Kent A, Pearce A. Review of morbidity and mortality associated with falls from heights among patients presenting to a major trauma centre. *Emerg Med Australas.* 2006;18(1):23-30.
49. İçer M, Guloglu C, Orak M, Ustundag M. Factors affecting mortality caused by falls from height. *Ullus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2013;19(6):529-35. DOI: 10.5505/tjtes.2013.77535.
50. Kocuvan S, Brilej D, Stropnik D, Lefering R, Komadina R. Evaluation of major trauma in elderly patients - a single trauma center analysis. *Wien Klin Wochenschr.* 2016;128(suppl 7):535-42.

Anexos

ANEXOS

ANEXO 1. Aprovação do Comitê de Ética da pesquisa primária

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: DISTRIBUIÇÃO TEMPORAL DAS MORTES DE VÍTIMAS DE TRAUMA E FATORES ASSOCIADOS

Pesquisador: DANIELA VIEIRA SILVA

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 51298415.0.0000.5392

Instituição Proponente: Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo - EEUSP

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.363.957

Apresentação do Projeto:

A finalidade da pesquisa é a dissertação de mestrado de Daniela Vieira Silva sob orientação da Professora Doutora Lília de Souza Nogueira e colaboração da Doutora Daniele Muñoz Gianvecchio. Trata-se de um estudo transversal, retrospectivo, com abordagem quantitativa, a ser realizado a partir de um banco de dados do Instituto Médico Legal (IML) Central de São Paulo contendo os laudos de necrópsias de vítimas de trauma. A amostra de conveniência será composta pelas vítimas de trauma admitidas no IML Central de São Paulo, no período de um de janeiro a 31 de dezembro de 2015, que atenderem o seguinte critério de inclusão: ser vítima fatal em decorrência de trauma contuso e/ou penetrante confirmado no laudo de autópsia. Serão excluídas vítimas de enforcamento, sufocamento, afogamento ou quase afogamento, envenenamento, queimadura e eletrocussão, uma vez que a fisiopatologia desses casos difere da que ocorre nos casos de traumas contusos e penetrantes. Os casos cujo tempo de morte não puder ser estimado devido à falta de dados também serão excluídos da casuística. A variável dependente será a distribuição temporal das mortes de vítimas de trauma identificada pelo tempo de morte, calculado a partir da hora do evento traumático até a ocorrência da morte. Será aplicado um instrumento de coleta de dados para registro das informações das vítimas fatais. As variáveis qualitativas serão descritas por meio de frequências absoluta e relativa (%); as variáveis quantitativas contínuas e discretas

ANEXO 1. Aprovação do Comitê de Ética da pesquisa primária (Continuação)

Continuação do Parecer: 1.363.957

serão calculados pela média, desvio padrão, mediana e variação. Para identificar a distribuição temporal das mortes, utilizar-se-á o método de agrupamento hierárquico (análise de Cluster) das vítimas, segundo o tempo do óbito (tempo decorrido entre o evento traumático e a morte). O agrupamento hierárquico ordenará as distâncias entre as vítimas em relação a essa variável e permitirá agrupá-las em conjuntos, identificando os diferentes períodos (picos) da morte. O resultado será representado graficamente em um dendograma elaborado pelo método de Single Linkage. A regressão logística múltipla será aplicada para identificar os fatores de risco associados às mortes nos diferentes períodos descritos pelo agrupamento hierárquico. O método stepwise backward será aplicado para a construção dos modelos. O fator de inflação da variância (VIF) será aplicado para detectar a possibilidade de multicolinearidade entre as variáveis que permanecerem nos modelos finais e a capacidade preditiva dos modelos será avaliada pela Receiver Operating Characteristics Curve (Curva ROC). Em todas as análises, será estabelecido o nível de significância de 5%.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

- Analisar a distribuição temporal e os fatores de risco associados às mortes de vítimas de trauma ocorridas nas regiões norte e centro do município de São Paulo.

Objetivos Secundários:

- Caracterizar as vítimas segundo dados demográficos, aspectos relacionados ao evento traumático e à gravidade do trauma;
- Identificar a distribuição temporal das mortes por trauma;
- Verificar os fatores associados às mortes de vítimas de trauma nos diferentes períodos identificados na distribuição temporal.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Por se tratar de uma análise retrospectiva de um banco de dados do IML os riscos estarão associados ao manuseio do sistema, como extravios de dados e perda do sigilo. Para evitá-los os pesquisadores comprometem-se a consultar o banco de dados com responsabilidade e garantir o sigilo e a confidencialidade das informações coletadas.

Como benefícios os proponentes afirmam que a identificação de aspectos relacionados ao óbito, assim como o momento da ocorrência, contribuirá para a elaboração de estratégias que minimizem esse agravo à sociedade por meio de políticas públicas, treinamentos de profissionais

ANEXO 1. Aprovação do Comitê de Ética da pesquisa primária (Continuação)

Continuação do Parecer: 1.363.957

de saúde e elaboração de pesquisas relacionadas à temática.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Segundo os proponentes não há pesquisas que revelem a realidade brasileira da ocorrência de mortes por trauma e, tampouco, seus fatores associados. Conhecer a realidade da distribuição temporal das mortes por trauma e os fatores de risco associados fornecerá um panorama situacional da cidade de São Paulo propiciando o estabelecimento de políticas públicas de prevenção e de estratégias de capacitação da equipe que presta atendimento a esta população, visando à qualidade da assistência e redução da ocorrência deste desfecho clínico.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

- Foi apresentado Termo de compromisso no qual os pesquisadores comprometem-se a utilizar os dados coletados sobre vítimas fatais no IML Central apenas para a elaboração de trabalho científico, assim como garantir o anonimato dos sujeitos da pesquisa.
- Os pesquisadores informam que, apesar do projeto de pesquisa ter sido analisado pela Comissão Científica do IML e ter obtido parecer favorável, aguardam o parecer definitivo que seria divulgado em breve. De posse do referido parecer explicitaram que procederão o encaminhamento da documentação comprobatória.
- O cronograma da pesquisa é exequível;
- O orçamento financeiro, do tipo, "outros", corresponde ao valor de R\$ 2.600,00.

Recomendações:

Nada a declarar.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Nada a declarar.

Considerações Finais a critério do CEP:

- Este CEP informa a necessidade de registro dos resultados parciais e finais na Plataforma Brasil;
- Esta aprovação não substitui a autorização da instituição coparticipante, antes do início da coleta de dados.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_P	24/11/2015		Aceito

ANEXO 1. Aprovação do Comitê de Ética da pesquisa primária

Continuação do Parecer: 1.363.957

Básicas do Projeto	ETO_631581.pdf	19:58:40		Aceito
Outros	Termo_compromisso.pdf	24/11/2015 19:58:20	Lilia de Souza Nogueira	Aceito
Outros	CARTA_AO_CEP_EEUSP.docx	24/11/2015 19:55:53	Lilia de Souza Nogueira	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_CEP_EEUSP.docx	24/11/2015 19:55:12	Lilia de Souza Nogueira	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	24/11/2015 19:54:51	Lilia de Souza Nogueira	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO PAULO, 11 de Dezembro de 2015

Assinado por:
Lisabelle Mariano Rossato
(Coordenador)

ANEXO 2. Anuência da Comissão Científica da Superintendência da Polícia Técnica-Científica

SECRETARIA DA SEGURANÇA PÚBLICA
SUPERINTENDÊNCIA DA POLÍCIA TÉCNICO-CIENTÍFICA
Gabinete da Superintendência
Rua Moncorvo Filho, 410 - 4º andar - Ala I - Capital - SP - CEP: 05507-060.
☎ (011) 3811-7000 R 7009 - FAX: (011) 3031-1311 - www.policiacientifica.sp.gov.br

Despacho nº 2233/2015/ATS/SPTC-SSP

São Paulo, 30 de novembro de 2015.

Assunto: Solicitação de avaliação de projeto de pesquisa: Distribuição temporal das mortes de vítimas de trauma e fatores associados.

Referência: SPTC 20951/2014.

Interessado: Daniela Vieira Silva.

1. Após reunião da Comissão Científica da Superintendência da Polícia Técnico-Científica, informamos que o Projeto de Pesquisa, obteve o parecer favorável a realização do Projeto Científico.

2. Informamos que o trabalho científico somente poderá ser iniciado nesta instituição, após apresentação do documento de Aprovação da Comissão de Ética em Pesquisa da EEUSP e salientamos que deverá ser encaminhado juntamente com a carta assinada pela Dra. Daniele Munõz Gianvecchio, em relação a coleta dos dados dos Laudos Necroscópicos desta Instituição.

Atenciosamente,

IVAN DIEB MIZIARA
Superintendente da Polícia Técnico-Científica

ATS/efma

ANEXO 3. Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da EEUSP

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ANÁLISE POST-MORTEM DAS VÍTIMAS DE QUEDA NAS REGIÕES NORTE E CENTRO DE SÃO PAULO

Pesquisador: SERGIO DIAS MARTUCHI

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 66507817.4.0000.5392

Instituição Proponente: Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo - EEUSP

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.026.639

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um estudo transversal, com abordagem quantitativa, a ser realizado a partir de dados primários provenientes de um arquivo eletrônico que originou a dissertação de mestrado de Daniela Vieira Silva intitulada "Distribuição temporal das mortes de vítimas de trauma e fatores associados", ainda não publicada. Tem como finalidade a dissertação de mestrado do pesquisador responsável sob orientação da Professora Doutora Lília de Souza Nogueira. Os proponentes pretendem responder as seguintes questões: Existem diferenças nas características e gravidade do trauma entre as vítimas fatais por queda segundo diferentes faixas etárias? Quais são os fatores associados à essas mortes ocorridas na cena do evento traumático e no hospital? A idade é um desses fatores? Nesta perspectiva, a casuística será composta pelas vítimas fatais, em decorrência de queda, caracterizadas em uma das categorias W01-W19 (Quedas) do Capítulo XX (Causas externas de morbidade e de mortalidade) da CID-10, constantes do arquivo eletrônico supramencionado. As variáveis dependentes serão: idade - categorizada em adultos (18 e <60 anos), idosos jovens (60 e <70 anos), idosos (70 e <80 anos) e muito idosos (80 anos) e local da ocorrência do óbito (cena ou hospital). As independentes incluirão as características sociodemográficas das vítimas fatais, do evento traumático e da gravidade do trauma. Serão utilizados dois instrumentos de coleta de dados para resgatar as informações referentes às

ANEXO 3. Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da EEUSP (Continuação)

Continuação do Parecer: 2.026.639

variáveis do estudo contidas no arquivo eletrônico. Para a comparação dos grupos (adultos, idosos jovens, idosos e muito idosos) segundo as variáveis nominais, serão aplicados os testes Qui-Quadrado de Pearson ou Exato de Fischer. Para a análise das variáveis numéricas, primeiramente, será verificada a normalidade das mesmas pelo teste Kolmogorov Smirnov. Na vigência de distribuição normal, o teste de Análise de Variância será aplicado. Quando a variável apresentar distribuição não normal, o teste Kruskal Wallis será utilizado na comparação dos grupos. Para identificar os fatores associados às mortes da cena ou no hospital, será utilizada a regressão logística múltipla com método Stepwise Backward para seleção das variáveis. Em todas as análises, será estabelecido o nível de significância de 5%.

Objetivo da Pesquisa:

- Comparar adultos (18 e <60 anos), idosos jovens (60 e <70 anos), idosos (70 e <80 anos) e muito idosos (80 anos), vítimas fatais por queda, segundo as características e gravidade do trauma;
- Identificar os fatores associados às mortes ocorridas na cena e no hospital das vítimas de queda.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

O risco da pesquisa está associado à identificação das vítimas integrantes do banco de dados primários. Assim, os pesquisadores se comprometem a adotar estratégias para garantir o anonimato das mesmas.

Os resultados obtidos poderão proporcionar à equipe de saúde a identificação dos principais fatores de risco associados à mortalidade por queda, auxiliando na capacitação desses profissionais para o atendimento, assim como na adoção de estratégias preventivas.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

No cenário nacional a ausência de estudos que comparem adultos, idosos jovens, idosos e muito idosos, vítimas fatais por queda, e a escassez de pesquisas que analisem essas mortes no contexto pré-hospitalar indicam a relevância da pesquisa em questão.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

- Foram anexados na Plataforma Brasil: o "Termo de Autorização de Utilização de Dados de Arquivo Eletrônico", assinado por Daniela Vieira Silva, e o "Termo de Compromisso de Utilização de Dados" no qual o pesquisador responsável e sua orientadora se comprometem a utilizar os dados apenas para a elaboração da dissertação de mestrado e assegurar o anonimato das vítimas que constam do banco de dados primários;

ANEXO 3. Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da EEUSP (Continuação)

USP - ESCOLA DE
ENFERMAGEM DA
UNIVERSIDADE DE SÃO

Continuação do Parecer: 2.026.639

variáveis do estudo contidas no arquivo eletrônico. Para a comparação dos grupos (adultos, idosos jovens, idosos e muito idosos) segundo as variáveis nominais, serão aplicados os testes Qui-Quadrado de Pearson ou Exato de Fischer. Para a análise das variáveis numéricas, primeiramente, será verificada a normalidade das mesmas pelo teste Kolmogorov Smirnov. Na vigência de distribuição normal, o teste de Análise de Variância será aplicado. Quando a variável apresentar distribuição não normal, o teste Kruskal Wallis será utilizado na comparação dos grupos. Para identificar os fatores associados às mortes da cena ou no hospital, será utilizada a regressão logística múltipla com método Stepwise Backward para seleção das variáveis. Em todas as análises, será estabelecido o nível de significância de 5%.

Objetivo da Pesquisa:

- Comparar adultos (18 e <60 anos), idosos jovens (60 e <70 anos), idosos (70 e <80 anos) e muito idosos (80 anos), vítimas fatais por queda, segundo as características e gravidade do trauma;
- Identificar os fatores associados às mortes ocorridas na cena e no hospital das vítimas de queda.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

O risco da pesquisa está associado à identificação das vítimas integrantes do banco de dados primários. Assim, os pesquisadores se comprometem a adotar estratégias para garantir o anonimato das mesmas.

Os resultados obtidos poderão proporcionar à equipe de saúde a identificação dos principais fatores de risco associados à mortalidade por queda, auxiliando na capacitação desses profissionais para o atendimento, assim como na adoção de estratégias preventivas.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

No cenário nacional a ausência de estudos que comparem adultos, idosos jovens, idosos e muito idosos, vítimas fatais por queda, e a escassez de pesquisas que analisem essas mortes no contexto pré-hospitalar indicam a relevância da pesquisa em questão.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

- Foram anexados na Plataforma Brasil: o "Termo de Autorização de Utilização de Dados de Arquivo Eletrônico", assinado por Daniela Vieira Silva, e o "Termo de Compromisso de Utilização de Dados" no qual o pesquisador responsável e sua orientadora se comprometem a utilizar os dados apenas para a elaboração da dissertação de mestrado e assegurar o anonimato das vítimas que constam do banco de dados primários;

ANEXO 3. Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da EEUSP

Continuação do Parecer: 2.026.639

- O cronograma de atividades é exequível;
- Foi identificado orçamento, do tipo "outros", no valor de R\$ 2.600,00.

Recomendações:

Nada a declarar.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Nada a declarar.

Considerações Finais a critério do CEP:

- Este CEP informa a necessidade de registro de resultados parciais e finais na Plataforma Brasil
- Este parecer não substitui a autorização da instituição coparticipante, antes do início da coleta de dados.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_890740.pdf	31/03/2017 11:35:27		Aceito
Outros	Instrumento_de_coleta_dos_dados.docx	31/03/2017 11:34:57	Líli de Souza Nogueira	Aceito
Outros	TERMO_COMPROMISSO.pdf	31/03/2017 11:34:38	Líli de Souza Nogueira	Aceito
Outros	TERMO_DE_AUTORIZACAO_DE_UTILIZACAO_DE_DADOS_DE_ARQUIVO_ELETRONICO.pdf	31/03/2017 11:33:30	Líli de Souza Nogueira	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Sergio_Martuchi.docx	31/03/2017 11:32:12	Líli de Souza Nogueira	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	31/03/2017 11:30:56	Líli de Souza Nogueira	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Appendice

APÊNDICE

APÊNDICE 1. INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Dados de identificação da vítima e da ocorrência

Nº Laudo:	Nº BO:	Sexo: ☐ Masculino ☐ Feminino
Idade: ____ anos	☐ Adulto ☐ Idoso jovem ☐ Idoso ☐ Muito idoso	
Raça: ☐ Branca ☐ Preta ☐ Amarela ☐ Parda ☐ Indígena ☐ Sem informação		
Data da ocorrência: ____/____/____	Horário: ____:____	
Dia da Semana: ☐ Segunda ☐ Terça ☐ Quarta ☐ Quinta ☐ Sexta ☐ Sábado ☐ Domingo		
APH? ☐ Sim: ☐ SBV ☐ SIV ☐ SAV	☐ Não: ☐ PM ☐ GCM ☐ M. Próprios ☐ Outros	
Tipo de Queda: ☐ W01.- Queda no mesmo nível por escorregão, tropeção ou passos em falsos [traspés] ☐ W02.- Queda envolvendo patins de rodas ou para gelo, esqui ou pranchas de rodas ☐ W03.- Outras quedas no mesmo nível por colisão com ou empurrão por outra pessoa. Inclui: queda devido a colisão de um pedestre com outro pedestre. Exclui: esmagado, empurrado ou pisado por multidão ou debandada em massa de pessoas (W52.) e queda envolvendo gelo ou neve (W00.) ☐ W04.- Queda, enquanto estava sendo carregado ou apoiado por outra(s) pessoa(s). Inclui: queda acidental da pessoa que estava sendo carregada ☐ W05.- Queda envolvendo uma cadeira de rodas ☐ W06.- Queda de um leito ☐ W07.- Queda de uma cadeira ☐ W08.- Queda de outro tipo de mobília ☐ W09.- Queda envolvendo equipamento de “playground”. Exclui: queda envolvendo maquinaria de recreação [parque de diversões] (W31.) ☐ W10.- Queda em ou de escadas ou degraus ☐ W11.- Queda em ou de escadas de mão ☐ W12.- Queda em ou de um andaime ☐ W13.- Queda de ou para fora de edifícios ou outras estruturas. Inclui: queda através de, de ou para fora de: balcão ou sacada – edifício – janela - mastro ou pau de bandeira – muro – piso – ponte – telhado – torre – viaduto. Exclui: desabamento de edifício ou construção (W20.) e queda ou salto de edifício ou de estrutura em chamas (X00.) ☐ W14.- Queda de árvore ☐ W15.- Queda de penhasco. Inclui: golpe ou pancada - contra o fundo ao mergulhar ou pular em águas pouco profundas - na parede ou borda da piscina - na superfície da água. Exclui: afogamento e submersão acidentais (W65-W74) - efeitos de pressão do ar ao mergulhar (W94.) e mergulho sem suficiente suprimento a ar (W81.) ☐ W16.- Mergulho ou pulo na água causando outro traumatismo que não afogamento ou submersão ☐ W17.- Outras quedas de um nível a outro. Inclui: queda de ou dentro de: buraco – cavidade – cova – dique - doca seca – fossa - monte de ferro – poço - tanque ☐ W18.- Outras quedas no mesmo nível. Inclui: queda: de ou fora de toalete (bacia da privada) - no mesmo nível SOE - provocada por choque contra objeto ☐ W19.- Queda sem especificação		
Altura da queda: : ☐ Da própria altura ☐ De um nível superior - ____ metros		
Óbito: data: ____/____/____. Local: ☐ Cena ☐ Hospital	Tempo trauma – óbito: ____h____min.	
Causa da morte (lesão fatal):		
Complicações pós-trauma: ☐ Sim ☐ Não	Tipo:	
Observações:		

APÊNDICE 1. INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS (Continuação)

Dados sobre a gravidade do trauma

Região corpórea	Lesão	Código AIS	Gravidade da Lesão
Cabeça ou Pescoço			
Face			
Tórax			
Abdome ou Conteúdo Pélvico			
Extremidades ou Cintura Pélvica			
Superfície Externa			
ISS	$(\quad)^2 + (\quad)^2 + (\quad)^2 =$		
NISS	$(\quad)^2 + (\quad)^2 + (\quad)^2 =$		
Nº de regiões corpóreas traumatizadas		Nº de lesões AIS ≥ 3	
Região corpórea mais gravemente lesada:			