



Acidentes de transporte terrestre envolvendo pessoas idosas: revisão integrativa

Road traffic accidents involving elderly people: an integrative review

Betise Mery Alencar Sousa Macau Furtado¹ 

Ana Carolina Bezerra de Lima² 

Ranna Carinny Gonçalves Ferreira³ 

Resumo

Objetivo: Conhecer o perfil epidemiológico e sociodemográfico de idosos vítimas de acidentes de transporte terrestre relatados em artigos publicados na literatura científica no período de 2013 a 2018. **Método:** Foram utilizadas as bases de dados eletrônicas Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (PubMed), Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde (LILACS), a biblioteca virtual *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e a plataforma *ScienceDirect*, com a pergunta norteadora: *Qual a produção científica sobre acidentes de transporte terrestre envolvendo pessoas idosas?* Encontrados 355 artigos. Após aplicação dos critérios de seleção, 16 artigos foram avaliados, restando nove para análise final. **Resultados:** A faixa de idade mais prevalente foi de 60 a 69 anos, homens, casados, com baixa escolaridade. Os atropelamentos foram os mais frequentes. A largura das vias, e o horário dos acidentes influenciam na frequência, no risco de acontecer os acidentes e na gravidade das lesões. **Conclusão:** Os idosos mais jovens foram os mais afetados, e o atropelamento foi o tipo de acidente mais frequente.

Palavras-chave: Acidentes de Transporte. Saúde do Idoso. Ferimentos e Lesões. Saúde do Idoso. População Idosa.

Abstract

Objective: To identify the epidemiological and socio-demographic profile of elderly victims of traffic accidents reported in articles published in scientific literature from 2013 to 2018. **Method:** The Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde (Latin American Literature in Health Sciences), Base de Dados de Enfermagem (Database in Nursing), Scientific Electronic Library Online, and Medical Literature Analysis and Retrieval System Online databases were used, with the guiding question being: *What is the scientific production on traffic accidents involving elderly people?* A total of 355 articles were found. After the application of the selection criteria, 16 were evaluated, and nine remained for final

Keywords: Accidents Traffic. Health of the Elderly. Wounds and Injuries. Health of the Elderly. Elderly Population.

¹ Universidade de Pernambuco (UPE), Faculdade de Enfermagem Nossa senhora das Graças (FENSG). Faculdade de Odontologia (FOP), Mestrado de Perícias Forenses. Recife, Pernambuco, Brasil.

² Universidade de Pernambuco (UPE), Residência de enfermagem em Unidade de tratamento intensiva (UTI), Hospital da Restauração. Recife, Pernambuco, Brasil.

³ Universidade de Pernambuco (UPE), Faculdade de Enfermagem (FENSG). Recife, Pernambuco, Brasil.

Correspondência

Betise Mery Alencar Sousa Macau Furtado
betise.furtado@upe.br

Recebido: 01/11/2018

Aprovado: 21/05/2019

analysis. *Results:* The age range was 60 to 69 years and the majority of the sample were men, who were married and had low schooling. Being run over was the most frequent accident. The width of the traffic lanes and the time of the accident influenced the frequency and risk of accidents and the severity of the injuries. *Conclusion:* Younger elderly persons were the most affected, and being run over was the most frequent type of accident.

INTRODUÇÃO

Os acidentes de trânsito se constituem em uma das principais causas de morte na população jovem e adulta. Essas causas tornam-se relevantes também para as pessoas idosas, principalmente com o aumento da população envelhecida¹⁻⁴.

Ao analisar-se estudo realizado pela Fundação SEADE no Estado de São Paulo, Brasil, sobre as causas externas, pode-se observar que dentre as causas que afetam as pessoas idosas, os atropelamentos e quedas estão entre as principais causas de morte nessa faixa de idade. Quando comparado as outras causas de óbito nos idosos, as causas externas têm um menor impacto, porém com aumento dentro do próprio grupo⁵.

Embora as causas externas atinjam com maior frequência o grupo de pessoas mais jovens, os riscos para as pessoas com mais de 60 anos de idade morrerem por acidentes ou violência aumentam consideravelmente. Tanto pela condição de exposição aos riscos devido à locomoção e outras tarefas que fazem parte das atividades da vida diária, como pelas dificuldades inerentes a idade.

Sabe-se que dentre os acidentes que podem atingir a população de idosos, encontram-se também os Acidentes de Transporte Terrestres (ATT). O número de veículos existentes é fator preponderante para a ocorrência desses acidentes, tanto com automóveis quanto com motocicletas, por trazer complicações no trânsito de uma forma geral, e aumentar os riscos para esse tipo de acidente^{5,6}. Com a mudança etária da população^{4,6}, os ATT sofridos por pessoas idosas têm se revelado um grande problema de saúde pública, com tendência crescente⁷.

As pessoas na faixa etária de 60 anos ou mais apresentam maior mortalidade por causas externas no Brasil, assim como para hospitalizações por essas causas no Sistema único de Saúde (SUS),

com taxas de 109 e 650 por 100 mil habitantes, respectivamente em 2008. Entre os anos de 2008 e 2010, foram contabilizadas no SUS 413.139 internações por causas externas entre idosos, com custo de aproximadamente 570 milhões de Reais. Essas internações foram decorrentes principalmente de quedas (62,4%), acidentes de transporte (8,1%) e causas externas não classificadas (7%)⁸.

Entre os anos de 2000 e 2010 a taxa de mortalidade por ATT passou de 18 para 22,5 óbitos por 100 mil habitantes no Brasil. Os internamentos entre os anos de 2002 e 2011 no SUS mostraram que os ATT constituíram a segunda causa mais frequente, representando gastos estimados em R\$ 50 bilhões⁹⁻¹¹.

Embora os idosos estejam vivendo mais tempo e de forma mais saudável, eles enfrentam novos desafios e, dentre esses desafios, encontram-se os traumas decorrentes de ATT que de forma significativa atingem esse grupo¹⁰.

Com o intuito de melhor conhecer como os ATT afetam essa população, é que se sentiu a necessidade de realizar esta pesquisa a fim de conhecer os trabalhos publicados sobre o tema na literatura científica, e a partir desse conhecimento contribuir com fundamentação na elaboração de políticas públicas preventivas que venham beneficiar essa faixa etária.

Portanto, esta pesquisa teve como objetivo conhecer o perfil epidemiológico e sóciodemográfico de idosos vítimas de ATT através de artigos publicados na literatura científica no período de 2013 a 2018.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, que consiste na criação de um arcabouço científico baseado em evidências. Tal forma de produção de conhecimento requer um rigor metodológico

e é eficaz para a análise e crítica da literatura, constituindo-se em uma das principais modalidades de pesquisa no cenário da saúde¹².

Tomou-se como base a seguinte pergunta norteadora: *Qual a produção científica sobre acidentes de transporte terrestre envolvendo pessoas idosas?* Como estratégia de busca, foram utilizadas as bases de dados eletrônicas *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (PubMed), *Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde* (LILACS), a biblioteca virtual *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e a plataforma *ScienceDirect*.

Os critérios de inclusão foram: (a) artigos indexados por descritores cadastrados no *Medical Subject Headings* (MeSH): “Traffic Accidents”, “Elderly”, “Old Age”, “Old adults” e no *Descritores em Ciências da Saúde* (DeCS): “Acidentes de Trânsito” e “Idoso”; (b) artigos publicados no espaço temporal de 2013 a 2018 envolvendo pessoas com mais de 60 anos de idade, (c) artigos que respondam a pergunta norteadora. O

critério de exclusão foi literatura publicada que não fosse de artigos primários, sendo excluídos, desta forma, estudos de caso, monografias, dissertações de mestrado, teses de doutorado, capítulos de livros e revisão sistemática.

A pesquisa foi realizada entre fevereiro e abril de 2018, com coleta de dados realizada em dois momentos distintos. O primeiro momento foi a seleção dos artigos para a leitura na íntegra, cuja descrição encontra-se detalhada na figura 1. Inicialmente, obteve-se 936 artigos estabelecidos a partir dos descritores escolhidos. Foram descartados 848 por não atenderem ao critério de inclusão (n=840) ou encontrarem-se duplicados (n=8), restando 90 artigos potencialmente elegíveis para o estudo.

A partir da leitura criteriosa dos títulos e resumo, 65 foram excluídos por estarem fora da faixa etária definida (n=49) ou não se relacionarem ao tema estudado (n=16) e, desta forma, 25 artigos foram elegidos por responderem intimamente à questão norteadora proposta.

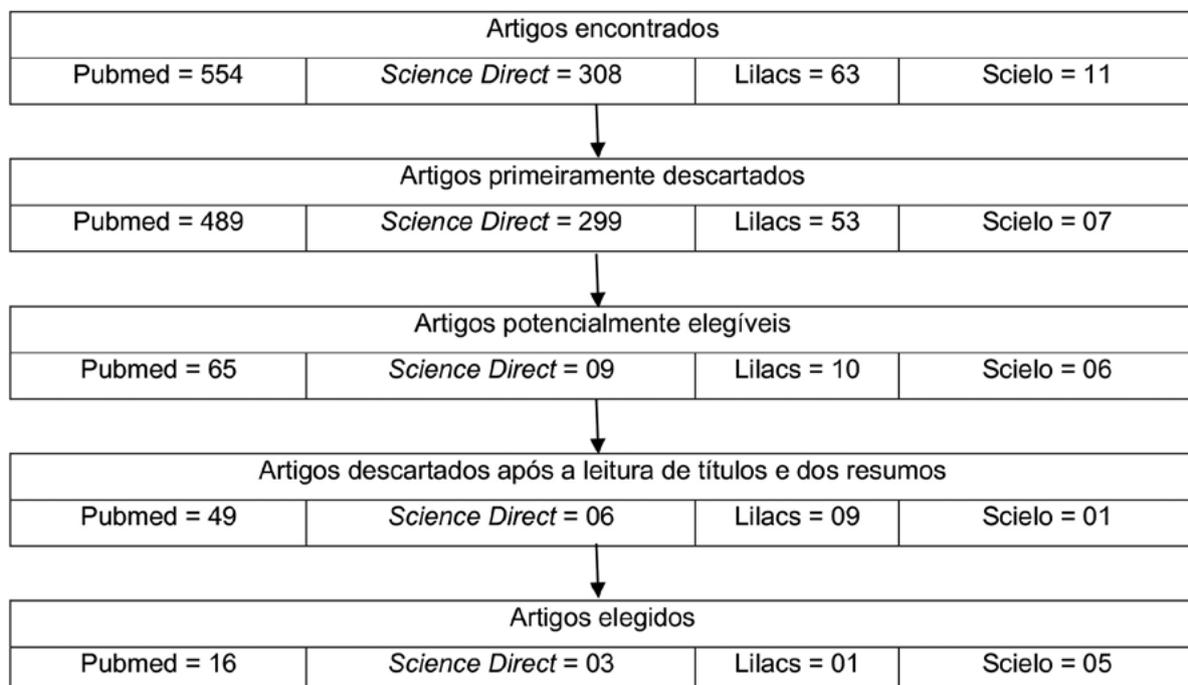


Figura 1. Processo de seleção dos artigos incluídos na presente revisão. Recife, PE, Brasil, 2018.

Para o segundo momento de coleta de dados, utilizou-se um instrumento elaborado pela equipe pesquisadora que continha os seguintes itens: título do artigo, ano de publicação, país de afiliação do autor principal, tipo de estudo e principais resultados. A análise dos dados foi realizada de forma descritiva, com base na Análise de Conteúdo Temático-Categorial¹³. Este processo foi dividido em três etapas, a saber:

pré-análise, exploração do material ou codificação e tratamento dos resultados – inferência e interpretação.

RESULTADOS

O quadro 1 apresenta os estudos incluídos na revisão.

Quadro 1. Estudos incluídos na revisão, Recife, PE, 2018.

Base de Dados	Título do artigo	Autor	Ano de publicação	País de origem	Resultados principais
PubMed	<i>Associations of Near-Miss Traffic Incidents with Attention and Executive Function among Older Japanese Drivers</i>	Makizako H, Shimada H, Hotta R, Doi T, Tsutsumimoto K, Nakakubo S, et al. ¹⁴	2018	Japão	Deficit de acuidade visual e auditiva aumentaram o risco de colisão de veículos entre motoristas idosos. A atenção pode ser um dos contribuintes mensuráveis e modificáveis relacionados a acidentes de carro na população geral de motoristas mais velhos.
PubMed	<i>What are the differences in injury patterns of young and elderly traffic accident fatalities considering death on scene and death in hospital?</i>	Heinrich D, Holzmann C, Wagner A, Fischer A, Pfeifer H, Graw M, et al. ¹⁵	2017	Alemanha	A maioria dos óbitos foi de pedestres, causados por politraumas. A maior parte das mortes na cena do acidente foi decorrente de lesões torácicas e pélvicas, enquanto no hospital lesões abdominais.
PubMed	<i>Age-related differences in fatal intersection crashes in the United States</i>	Lombardi DA, Horrey WJ, Courtney TK. ¹⁶	2017	USA	Os acidentes envolvendo idosos ocorreram, na maioria das vezes, durante o dia, de terça a sexta-feira, com velocidade de colisão menor em comparação com os acidentes envolvendo pessoas mais jovens. Os motoristas mais velhos estiveram mais propensos a cometer falhas no que diz respeito à culpabilidade pelo acidente.
PubMed	<i>Features of fatal injuries in older cyclists in vehicle–bicycle accidents in Japan</i>	Matsui Y, Oikawa S, Hitosugi M. ¹⁷	2017	Japão	Lesões de cabeça foram as causas mais comuns de mortes de ciclistas com mais de 75 anos após colisões com veículos, com severidade de lesões mesmo em baixas velocidades.

continua

Base de Dados	Título do artigo	Autor	Ano de publicação	País de origem	Resultados principais
ScienceDirect	<i>Predictors of older drivers' involvement in rapid deceleration events</i>	Chevalier A, Coxon K, Chevalier AJ, Clarke E, Rogers K, Brown J, et al. ¹⁸	2017	Austrália	64% dos participantes envolveram-se em pelo menos um evento de desaceleração rápida durante um ano, sendo os mais envolvidos os motoristas mais velhos, com declínio na sensibilidade e com confiança reduzida.
PubMed	<i>Elderly road collision injury outcomes associated with seat positions and seatbelt use in a rapidly aging society - A case study in South Korea</i>	Noh Y, Yoon Y. ¹⁹	2017	Coreia do Sul	Quando comparados os idosos mais novos (65 a 74 anos) com os mais velhos (75 anos ou mais), observou-se que havia maior probabilidade dos mais velhos sofrerem lesão grave. As lesões graves devido à ausência de cinto de segurança também foram maiores em idosos. A aplicação adequada do uso de restrições de segurança desempenha um papel importante na redução de lesões em idosos nestes acidentes.
LILACS	Tendência da mortalidade por acidentes de transporte terrestre em idosos no Brasil	Scolari GAS, Derhun FM, Rossoni DF, MathiasTAF, Fernando CAM, Carreira L. ²⁰	2017	Brasil	27% das causas de óbito registradas foram por acidentes de transporte terrestre. Apresentaram maior tendência crescente: a região Nordeste, acidentes envolvendo idosos pedestres, ciclistas, motociclistas e ocupantes de automóvel. Os idosos são mais susceptíveis ao atropelamento.
SciELO	Trauma por acidente de trânsito no idoso: fatores de risco e consequências	Santos AMR, Rodrigues RAP, Diniz MA. ²¹	2017	Brasil	Predominaram os idosos acidentados entre 60 a 79 anos, sexo masculino, casados, com ensino fundamental, pedestres, seguidos dos motociclistas, não alcoolizados.
ScienceDirect	<i>Pedestrian injury risk and the effect of age</i>	Niebuhr T, Junge M, Rosén E. ²²	2016	Alemanha	A idade e as condições físicas são os principais fatores de risco para lesões no trânsito, sendo que as extremidades de faixa etárias – mais jovens e mais velhos – apresentam risco maior de fatalidades. O risco para os idosos é o dobro dos adultos, com consequências mais graves para os idosos acima de 65 anos.

continua

Base de Dados	Título do artigo	Autor	Ano de publicação	País de origem	Resultados principais
PubMed	<i>The characterization of drug and alcohol use among senior drivers fatally injured in U.S. motor vehicle collisions, 2008-2012</i>	Rudisill TM, Zhu M, Abate M, Davidov D, Delagarza V, Long DL, et al. ²³	2016	USA	20% dos condutores testados foram considerados fármaco-positivos. A maior prevalência foi em idosos de 65-69 anos. As drogas mais registradas foram os antidepressivos e os narcóticos, bem como benzodiazepínicos. Os testes positivos para drogas foram 43% mais propensos a não usar um cinto de segurança no momento da colisão.
PubMed	<i>Age-Related Differences in Vehicle Control and Eye Movement Patterns at Intersections: Older and Middle-Aged Drivers</i>	Yamani Y, Horrey WJ, Liang Y, Fisher DL. ²⁴	2016	EUA	Os condutores mais velhos apresentaram dificuldade em executar tarefas simultâneas. Pilotos mais velhos (acima de 70 anos) enfrentam um risco elevado de um acidente de veículo fatal nos cruzamentos, visto que os motoristas idosos geralmente não executam os olhares secundários para perigos potenciais nos cruzamentos.
Scielo	Trauma em idosos: acesso ao sistema de saúde pelo atendimento pré-hospitalar móvel.	Silva HC, Pessoa RL, Menezes RMP. ²⁵	2016	Brasil	Entre as vítimas de trauma, prevaleceu o público feminino, vítimas de queda, com suporte do atendimento pré-hospitalar (suporte básico à vida), e que foram transportadas à unidade terciária de referência.
Scielo	Programa de orientação com ênfase em práticas de autocuidado para motoristas idosos	Almeida MHM, Caromano FA, Ribeiro SS, Batista MPP. ²⁶	2016	Brasil	54% referiram dificuldade para dirigir, 42,9% relataram dificuldades emocionais e outros 42,9% referiram possuir, simultaneamente, dificuldades físicas, sensoriais e/ou cognitivas. Foram ressaltados também deficit com relação à educação, bem como fiscalização e punição às infrações de trânsito.
PubMed	<i>Impact of road traffic accidents on the elderly</i>	Etehad H, Yousefzadeh-Chabok Sh, Davoudi-Kiakalaye A, Dehnadi AM, Hemati H, Mohtasham-Amiri Z. ²⁷	2015	Irã	O estudo dividiu os idosos entre o grupo de <75 anos e >75 anos e, ao compará-los, evidenciou que a maioria dos acidentados foi do sexo masculino, casados, pedestres, acometidos por TCE e fraturas de extremidades, porém os idosos <75 anos permaneceram mais tempo hospitalizados, e a mortalidade foi maior em >75 anos.

continua

Base de Dados	Título do artigo	Autor	Ano de publicação	País de origem	Resultados principais
PubMed	<i>Incidence and related factors of traffic accidents among the older population in a rapidly aging society</i>	Hong K, Lee KM, Jang S. ²⁸	2015	Coreia do Sul	A incidência de acidentes de trânsito com idosos coreanos foi estimada em 11.74/1.000 habitantes para homens e 7.65/1.000 habitantes para mulheres. Os fatores de risco mais encontrados foram: sintomas depressivos para ambos os sexos, empregabilidade para o sexo masculino e comorbidades como artrite para o feminino.
SciELO	Idosos atendidos em serviços de urgência no Brasil: um estudo para vítimas de quedas e de acidentes de trânsito.	Freitas MG, Bonolo PF, Moraes EN, Machado CJ. ²⁹	2015	Brasil	Principais vítimas de quedas: mulheres com baixa escolaridade, sem trabalho atual. Principais vítimas de acidentes de trânsito: homens mais jovens. Complicações foram encontradas semelhantemente em ambos os sexos.
PubMed	<i>The effects of age, gender, and crash types on drivers' injury-related health care costs</i>	Shen S, Neyens DM. ³⁰	2015	USA	A estimativa dos custos médios de saúde em 2007 em dólares americanos foi de \$2310 para homens >65 anos e \$2055 para mulheres >65 anos. Em termos de idade e gênero, os motoristas em grupos mais velhos têm custos mais elevados de cuidados de saúde do que os condutores nos grupos mais jovens. Os primeiros têm capacidade menor de se recuperarem das lesões, ocasionando tempo de internação mais elevado.
PubMed	<i>Street crossing behavior in younger and older pedestrians: an eye- and head-tracking study</i>	Zito GA, Cazzoli D, Scheffler L, Jäger M, Müri RM, Mosimann UP, et al. ³¹	2015	Suíça	As pessoas mais velhas apresentaram desempenho significativamente pior no teste de acuidade visual. Os participantes mais velhos superestimaram significativamente sua velocidade de caminhada, mas precisavam de mais tempo para concluir a travessia da rua. Pedestres mais velhos têm mais dificuldades em analisar o movimento de uma aproximação de carro quando este ainda está longe, aumentando as decisões arriscadas e diminuindo o desempenho no cruzamento.

continua

Base de Dados	Título do artigo	Autor	Ano de publicação	País de origem	Resultados principais
ScienceDirect	<i>Crossing a two-way street: comparison of young and old pedestrians</i>	Dommes A, Cavallo V, Dubuisson JB, Tournier I, Vienne F. ³²	2014	EUA	As habilidades funcionais diminuídas aumentaram o risco de colisão. Os idosos apresentaram falhas quando foi necessário aumentar a velocidade e o comprimento da passada em comparação aos jovens. Os idosos também tiveram dificuldade em processar as informações da cena visual, bem como não olhar diretamente para o tráfego, além de tomar mais decisões arriscadas em comparação aos participantes jovens.
PubMed	<i>Comorbidities and Crash Involvement among Younger and Older Drivers</i>	Papa M, Boccardi V, Prestano R, Angellotti E, Desiderio M, Marano L, et al. ³³	2014	Itália	A carga de comorbidade é um fator de autolimitação entre os motoristas idosos, pois o aumento das comorbidades está associada à diminuição do envolvimento de colisões. Assim, a carga de comorbidades é um preditor de envolvimento em acidentes de trânsito, independente do gênero.
PubMed	<i>Association Between Vision Impairment and Driving Exposure in Older Adults Aged 70 Years and Over: A Population-Based Examination</i>	Sandlin D, McGwin Jr G, Owsley C. ³⁴	2014	EUA	A velocidade de processamento visual reduzida foi o fator de risco mais forte para o envolvimento de motoristas mais velhos em colisões com veículos. A autorregulação foi uma estratégia altamente adaptativa no sentido de reduzir a exposição a este risco.
PubMed	<i>Mature Driver Laws and State Predictors of Motor Vehicle Crash Fatality Rates Among the Elderly: A Cross-sectional Ecological Study</i>	Bell TM, Qiao N, Zarzaur BL. ³⁵	2014	EUA	O excesso de peso e a porcentagem maior de idosos >65 anos com diplomas universitários foram associados ao aumento da taxa de colisões entre veículos. Um maior acesso aos serviços de saúde, como cuidados primários, acesso à medicação e cirurgias de urgência, foi associado a menores taxas de fatalidade.

continua

Base de Dados	Título do artigo	Autor	Ano de publicação	País de origem	Resultados principais
PubMed	<i>Gender differences among older drivers in a comprehensive driving evaluation</i>	Classen S, Wang Y, Crizzle AM, Winter SM, Lanford DN. ³⁶	2013	EUA	Os condutores mais velhos do sexo feminino apresentaram mais comportamentos de evitação auto relatados com relação à direção interestadual/rodovia, chuva e noite. As análises de contraste por sexo e idade revelaram que mais ênfase deve ser dada ao grupo de 75 anos de idade, em ambos os sexos, por falhar o teste em estrada.
PubMed	<i>Effect of Driver's Age and Side of Impact on Crash Severity along Urban Freeways: A Mixed Logit Approach</i>	Haleem K, Gan A. ³⁷	2013	EUA	A idade do motorista foi um importante preditor, cujos impactos das lesões, especialmente os impactos laterais, foram maiores em motoristas idosos.
SciELO	Estudo comparativo entre o trauma em idosos e não idosos atendidos em um Hospital Universitário de Curitiba	Broska Júnior CA, Folchini AB, Ruediger RR. ³⁸	2013	Brasil	A maioria do atendimento por trauma na população idosa foi de mulheres. Os acidentes de trânsito foram a 2ª causa mais frequente, predominando os atropelamentos, e as fraturas de fêmur e TCE são as lesões mais susceptíveis nos idosos.

DISCUSSÃO

No mundo, os atendimentos por trauma já ocupam o quinto lugar no ranking de mortalidade da pessoa idosa, onde os episódios que envolvem Acidentes de Transporte Terrestre (ATT) têm contribuído para esse aumento³⁵. No Brasil, a taxa de mortalidade de idosos relacionada aos ATT apresenta tendência crescente desde 1996, em especial na região Nordeste²⁰.

O perfil demográfico identificado em vários estudos revela que os idosos mais jovens, em especial na faixa etária de 60 a 69 anos, encontram-se as principais vítimas por acidentes de trânsito^{16,21,27,29,38}. No entanto, os custos com cuidados de saúde são maiores para a população de condutores acima de 65 anos de idade, visto que possuem maior probabilidade de sofrerem injúrias traumáticas mais graves e menor capacidade de recuperação destas lesões em comparação com o grupo de idosos mais jovens,

ocasionando assim maior tempo de internação e custos mais elevados^{18,19,30,37}.

Quando se analisa os resultados por sexo, os homens foram os mais atingidos, o que pode estar relacionado à maior circulação destes no perímetro urbano das cidades, devido a maior participação em atividades de lazer e como participantes do mercado de trabalho^{30,36}. Além disso, observa-se uma maior proporção de ATT em idosos casados, bem como aqueles com escolaridade mais baixa, sendo este um dos determinantes na maior ocorrência de lesões traumáticas^{21,29}.

Os fatores de risco que podem aumentar a vulnerabilidade da população idosa para os acidentes de trânsito podem estar relacionados ao próprio processo do envelhecimento, a prevalência de comorbidades, o uso de álcool, a polifarmácia, a dinâmica do trânsito e as dificuldades estruturais dos espaços que os idosos frequentam^{21,22,27,37}.

Quando se compara os fatores de risco entre os gêneros, a empregabilidade se mostra como o maior fator para o sexo masculino, a artrite a comorbidade mais frequente para o sexo feminino, e os sintomas depressivos são fatores evidentes para ambos os sexos²⁸. O excesso de peso e os idosos maiores de 65 anos com diploma universitário também foram fatores de risco citados³⁵.

Outro importante fator de risco encontrado foi o uso de álcool e outras drogas. Um estudo caracterizou o uso de álcool e drogas em motoristas idosos envolvidos em colisões automobilísticas fatais nos Estados Unidos, evidenciando que dentre os condutores considerados fármaco-positivos, houve uma tendência 43% maior a não usar o cinto de segurança no momento da colisão. As drogas mais registradas foram os antidepressivos e os narcóticos, bem como benzodiazepínicos, muitos dos quais podem alterar a capacidade de condução se não prescritos e administrados adequadamente²³.

A literatura evidencia que os idosos pedestres são os mais vulneráveis aos acidentes de trânsito. O que pode ser justificado, além das condições funcionais do idoso, pelas atuais condições do tráfego e atitudes inadequadas no trânsito, como a imprudência por parte de motoristas de carros e pilotos de motocicletas, assim como a travessia do idoso fora da faixa de segurança ou com o semáforo fechado^{15,21,38}. Tais situações potencializam os eventos traumáticos no trânsito e os reafirmam como problema de saúde pública²⁵.

O domínio do atropelamento dentre os acidentes de trânsito envolvendo idosos relaciona-se, em parte, com a dificuldade de travessia da pista entre esses pedestres, em virtude do declínio cognitivo ficar acentuado com o aumento da idade. Um estudo também evidenciou comportamentos não seguros de idosos na travessia de vias de mão dupla, onde eles apresentaram dificuldade em aumentar a velocidade e o comprimento da passada em comparação aos jovens³². Foi percebido também um risco maior no processo de desaceleração dos veículos por parte dos motoristas idosos devido a diminuição da sensibilidade e confiança reduzida¹⁸.

Na Suíça, um estudo comparou o comportamento de jovens e idosos no cruzamento de uma pista, evidenciando que estes olhavam mais para o chão do que para os lados da rua antes de atravessar em comparação aos primeiros³¹, o que foi justificado pelo fato dos motoristas mais velhos geralmente não executarem os olhares secundários para perigos potenciais nos cruzamentos²⁴.

Quanto ao dia da semana, horário da ocorrência e velocidade de colisão, quando comparado aos acidentes de trânsito envolvendo pessoas mais jovens, os ocorridos com idosos apresentaram maior frequência durante o dia, de terça a sexta-feira, e com uma velocidade de colisão menor¹⁶.

Os padrões de lesão mais registrados foram o trauma crânio-encefálico (TCE), devido ao impacto com componentes do veículo ou arremesso da vítima na via, e as fraturas de extremidades, devido à diminuição do conteúdo mineral ósseo própria do envelhecimento^{22,27,38}. Além disso, identificou-se também que no idoso, a maioria das mortes na cena do acidente, foi decorrente de lesões torácicas e pélvicas, e no hospital, de lesões abdominais¹⁵. Embora estas lesões possam ser convenientemente tratadas, alguns ciclistas idosos morreram porque as equipes de resgate não identificaram, precocemente, sangramento do retroperitônio após fratura pélvica, o que requer uma criteriosa avaliação clínica pela equipe que presta os primeiros atendimentos ao idoso acidentado¹⁷.

Por outro lado, as comorbidades ajudam a diminuir o risco dos idosos serem vítimas de um evento de AIT, à medida em que eles utilizam comportamentos de autorregulação. Estes comportamentos são caracterizados pela decisão autorreferida, de adotar estratégias protetoras no trânsito ao perceberem sua condição física fragilizada, como a redução de sua exposição ao tráfego, condução do veículo com uma velocidade reduzida, evitar dirigir no período noturno, o que acaba se tornando um comportamento preventivo^{14,20,33,34,36}.

Com relação aos impactos advindos dos acidentes de trânsito na população idosa, sabe-se que este tipo de evento pode repercutir negativamente na capacidade funcional destes indivíduos, a depender da gravidade

do trauma. As imobilizações foram as condutas mais frequentes, sendo que, quanto maior a intensidade do trauma, mais graves são as consequências e condutas tomadas²⁶. Foi evidenciado que os idosos têm maior predisposição a sofrerem fraturas ou traumatismos cranianos e de coluna vertebral³⁸.

Pode-se destacar uma notável iniciativa²⁶, que desenvolveu um programa de orientação para motoristas idosos sobre as dificuldades para dirigir associadas ao envelhecimento, incentivando o autocuidado. Nesta perspectiva, o serviço de saúde que atender ao idoso acidentado, independentemente do nível de complexidade, deve estar preparado para atender as especificidades do trauma nessa clientela, investindo em qualificação profissional, infraestrutura, educação em saúde, prática do autocuidado e participação da família²⁴. Estas e outras iniciativas podem servir de incentivo para prevenção do crescimento da morbimortalidade de idosos decorrentes de acidentes de trânsito e devem ser estimuladas nos diversos cenários de atenção a este público.

As limitações do presente estudo dizem respeito a heterogeneidade dos estudos incluídos na revisão confrontados na discussão dos resultados, o que pode ter dificultado uma análise mais consistente. Os descritores escolhidos podem não ter alcançado todas as pesquisas publicadas. Além disso, muitos artigos pesquisados são de acesso restrito, podendo ser considerado como um fator limitante. Verifica-se a importância de mais estudos serem realizados na área da gerontologia e geriatria envolvendo acidentes de trânsito.

REFERÊNCIAS

1. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais. Síntese de Indicadores Sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2013 [acesso em 10 ago. 2018]. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv98965.pdf>
2. Simões CCS. Relações entre as alterações históricas na dinâmica demográfica brasileira e os impactos decorrentes do processo de envelhecimento da população [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2016 [acesso em 10 ago. 2018]. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/pt/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=298579>

CONCLUSÃO

O perfil dos idosos que sofreram os acidentes de trânsito de acordo com esta revisão foi: idosos na faixa etária de 60 a 69 anos, sexo masculino, casados, com baixa escolaridade e que trabalhavam. Os pedestres foram os mais vulneráveis, com o predomínio dos atropelamentos. A ocorrência dos acidentes foi preferencialmente durante o dia, e teve o trauma crânio-encefálico como a lesão mais presente.

Diante dos resultados encontrados pode-se inferir que há necessidade de se investir na área de urgência e emergência, no planejamento de ações que possam contribuir no preparo da equipe de saúde para o integral atendimento ao idoso, observando as suas peculiaridades, tanto relacionadas a fragilidade própria da idade, como as alterações fisiopatológicas que podem comprometer a qualidade de vida dessas pessoas.

Faz-se necessário também um olhar diferente para abordagem dos profissionais que trabalham diretamente com o trânsito nas cidades com a população idosa, na busca de qualificar e sensibilizar esses profissionais no tratamento com idosos, evitando maiores danos.

Espera-se que outros pesquisadores sintam-se estimulados a aprofundar estudos nas áreas de geriatria e gerontologia envolvendo os Acidentes com Transporte Terrestre (ATT) a fim de criar estratégias onde essa população possa ter mais liberdade na sua mobilidade sem riscos de acidentes e com melhor qualidade de vida.

3. United Nations Population Fundation. 2011 Annual Report: Delivering results in a world of 7 billion [Internet]. New York: UNFPA; 2012 [acesso em 10 ago. 2018]. Disponível em: <https://www.unfpa.org/publications/unfpa-annual-report-2011>
4. World Health Organization. Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud [Internet]. Geneva: WHO; 2015 [acesso em 10 ago. 2018]. Disponível em: <https://www.who.int/ageing/publications/world-report-2015/es/>
5. Camargo ABM. Idosos e mortalidade: preocupante relação com as causas externas [Internet]. Prim Anál Seade [Internet] 2016 [acesso em 15 nov. 2018];35:4-20. Disponível em: http://www.seade.gov.br/wp-content/uploads/2016/03/Primeira_Analise_35_fev16.pdf
6. Veras RP. International experiences and trends in health care models for the elderly. Ciênc Saúde Colet [Internet]. 2012 [acesso em 15 jan. 2019];17(1):231-8. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232012000100025&lng=pt&tlng=pt
7. Parreira JG, Farrath S, Soldá SC, Perlingeiro JAG, Asséf JC. Comparative analysis of trauma characteristics between elderly and superelderly. Rev Col Bras Cir [Internet]. 2013 [acesso em 12 nov. 2018];40(4):269-74. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rcbc/v40n4/en_v40n4a03.pdf
8. Vicente FR, Santos SMA. Multidimensional evaluation of determinants of active aging in older adults in a municipality in Santa Catarina. Texto & Context Enferm [Internet]. 2013 [acesso em 12 jan. 2019];22(2):370-8. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072013000200013&lng=pt&nrm=iso&tlng=en
9. Morais Neto OL, Montenegro MMS, Monteiro RAP, Siqueira Júnior JB, Marta Silva MMA, Lima CM, et al. Mortality due to Road Traffic Accidents in Brazil in the last decade: trends and risk clusters. Ciênc Saúde Colet [Internet]. 2012 [acesso em 13 jan. 2019];17(9):2223-36. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232012000900002&lng=pt&tlng=pt
10. Mascarenas MDM, Barros MBA. Evolution of public health system hospital admissions due to external causes - Brazil, 2002-2011. Epidemiol Serv Saúde [Internet]. 2015 [acesso em 25 fev. 2019] 24(1):19-29. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ress/v24n1/2237-9622-ress-24-01-00019.pdf>
11. Andrade SSCA, Jorge MHPM. Hospitalization due to road traffic injuries in Brazil, 2013: hospital stay and costs. Epidemiol Serv Saúde [Internet]. 2017 [acesso em 18 fev. 2019];26(1):31-8. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ress/v26n1/2237-9622-ress-26-01-00031.pdf>
12. Soares CB, Hoga LAK, Peduzzi M, Sangaleti C, Yonekura T, Silva DRAD. Integrative Review: concepts and methods used in nursing. Rev Esc Enferm USP [Internet]. 2014 [acesso em 29 jan. 2019];48(2):335-45. http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342014000200335
13. Oliveira DC. Theme/Category-based Content Analysis: a proposal for systematization. Rev Enferm UERJ [Internet]. 2008 [acesso em 14 fev. 2019];16(4):569-76. Disponível em: <http://www.facenf.uerj.br/v16n4/v16n4a19.pdf>
14. Makizako H, Shimada H, Hotta R, Doi T, Tsutsumimoto K, Nakakubo S, et al. Associations of near-miss traffic incidents with attention and executive function among older Japanese drivers. Gerontology [Internet]. 2018 [acesso em 17 fev. 2019];64(5):495-502. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29428957>
15. Heinrich D, Holzmann C, Wagner A, Fischer A, Pfeifer H, Graw M, et al. What are the differences in injury patterns of young and elderly traffic accident fatalities considering death on scene and death in hospital? Int J Legal Med [Internet]. 2017 [acesso em 28 ago. 2019];131(4):1023-37. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28180986>
16. Lombardi DA, Horrey WJ, Courtney TK. Age-related differences in fatal intersection crashes in the United States. Accid Anal Prev [Internet]. 2017 [acesso em 28 jan. 2019];99(Pt A):20-9. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27855312>
17. Matsui Y, Oikawa S, Hitosugi M. Features of fatal injuries in older cyclists in vehicle: bicycle accidents in Japan. Traffic Inj Prev [Internet]. 2017 [acesso em 17 jan. 2019];19(1):60-5. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28581829>
18. Chevalier A, Coxon K, Chevalier AJ, Clarke E, Rogers K, Brown J, et al. Predictors of older drivers' involvement in rapid deceleration events. Accid Anal Prev [Internet]. 2017 [acesso em 17 jan. 2019];98:312-9. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27810673>
19. Noh Y, Yoon Y. Elderly road collision injury outcomes associated with seat positions and seatbelt use in a rapidly aging society: a case study in South Korea. PLoS ONE [Internet]. 2017 [acesso em 17 jan. 2019];12(8):1-13. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0183043>
20. Scolari GAS, Derhun FM, Rossoni DF, Mathias TAF, Fernando CAM, Carreira L. Trend in mortality of elderly by land transport accidents In Brazil. Cogitare Enferm [Internet]. 2017 [acesso em 17 jan. 2019];22(3):1-9. Disponível em: https://revistas.ufrpr.br/cogitare/article/view/50170/pdf_en

21. Santos AMR, Rodrigues RAP, Diniz MA. Trauma by traffic accident in elderly people risk factors and consequences. *Texto & Contexto Enferm* [Internet]. 2017 [acesso em 17 jan. 2019];26(2):2-10. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/tce/v26n2/pt_0104-0707-tce-26-02-e4220015.pdf
22. Niebuhr T, Junge M, Rosén E. Pedestrian injury risk and the effect of age. *Accid Anal Prev* [Internet]. 2016 [acesso em 17 jan. 2019];86:121-8. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0001457515301081?via%3Dihub>
23. Rudisill TM, Zhu M, Abate M, Davidov D, Delagarza V, Long DL, et al. The characterization of drug and alcohol use among senior drivers fatally injured in U.S. motor vehicle collisions, 2008-2012. *Traffic Inj Prev* [Internet]. 2016 [acesso em 17 jan. 2019];17(8):788-95. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5039044/>
24. Yamani Y, Horrey WJ, Liang Y, Fisher DL. Age-related differences in vehicle control and eye movement patterns at intersections: older and middle-aged drivers. *PLoS ONE* [Internet]. 2016 [acesso em 17 jan. 2019];11(10):1-17. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0164124&type=printable>
25. Silva HC, Pessoa RL, Menezes RMP. Trauma in elderly people: access to the health system through pre-hospital care. *Rev Latinoam Enferm* [Internet]. 2016 [acesso em 17 jan. 2019];24:1-8. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v24/0104-1169-rlae-24-02690.pdf>
26. Almeida MHM, Caromano FA, Ribeiro SS, Batista MPP. An orientation program for elderly drivers with an emphasis on self-care practices. *Rev Bras Geriatr Gerontol* [Internet]. 2016 [acesso em 17 jan. 2019];19(2):303-11. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rbgg/v19n2/en_1809-9823-rbgg-19-02-00303.pdf
27. Etehad H, Yousefzadeh-Chabok SH, Davoudi-Kiakalaye A, Dehnadi AM, Hemati H, Mohtasham-Amiri Z. Impact of road traffic accidents on the elderly. *Arch Gerontol Geriatr* [Internet]. 2015 [acesso em 17 jan. 2019];61(3):489-93. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26321733>
28. Hong K, Lee KM, Jang S. Incidence and related factors of traffic accidents among the older population in a rapidly aging society. *Arch Gerontol Geriatr* [Internet]. 2015 [acesso em 17 jan. 2019];60(3):471-7. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167494315000230>
29. Freitas MG, Bonolo PF, Moraes EN, Machado CJ. Elderly patients attended in emergency health services in Brazil: a study for victims of falls and traffic accidents. *Ciênc Saúde Colet* [Internet]. 2015 [acesso em 17 jan. 2019];20(3):701-12. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232015000300701
30. Shen S, Neyens DM. The effects of age, gender, and crash types on drivers' injury-related health care costs. *Accid Anal Prev* [Internet]. 2015 [acesso em 17 jan. 2019];77:82-90. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0001457515000251?via%3Dihub>
31. Zito GA, Cazzoli D, Scheffler L, Jäger M, Müri RM, Mosimann UP, et al. Street crossing behavior in younger and older pedestrians: an eye- and head-tracking study. *BMC Geriatrics* [Internet]. 2015 [acesso em 17 jan. 2019];15:1-10. Disponível em: <https://bmgeriatr.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12877-015-0175-0>
32. Dommes A, Cavallo V, Dubuisson JB, Tournier I, Vienne F. Crossing a two-way street: comparison of young and old pedestrians. *J Safety Res* [Internet]. 2014 [acesso em 17 jan. 2019];50:27-34. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022437514000395>
33. Papa M, Boccardi V, Prestano R, Angellotti E, Desiderio M, Marano L, et al. Comorbidities and crash involvement among younger and older drivers. *PloS ONE* [Internet]. 2014 [acesso em 18 jan. 2019];9(4):1-6. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0094564>
34. Sandlin D, McGwin Jr G, Owsley C. Association between vision impairment and driving exposure in older adults aged 70 years and over: a population-based examination. *Acta Ophthalmol* [Internet]. 2014 [acesso em 17 jan. 2019];92(3):207-12. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/aos.12050>
35. Bell TM, Qiao N, Zarzaur BL. Mature driver laws and state predictors of motor vehicle crash fatality rates among the elderly: a cross-sectional ecological study. *Traffic Inj Prev* [Internet]. 2015 [acesso em 17 jan. 2019];16(7):669-76. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/15389588.2014.999858>
36. Classen S, Wang Y, Crizzle AM, Winter SM, Lanford DN. Gender differences among older drivers in a comprehensive driving evaluation. *Accid Anal Prev* [Internet]. 2013 [acesso em 17 jan. 2019];61:146-52. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0001457512003661>

37. Haleem K, Gan A. Effect of driver's age and side of impact on crash severity along urban freeways: a mixed logit approach. *J Safety Res* [Internet]. 2013 [acesso em 17 jan. 2019];46:67-76. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022437513000285?via%3Dihub>
38. Broska Júnior CA, Folchini AB, Ruediger RR. Comparative study of trauma in the elderly and non-elderly patients in a University Hospital in Curitiba. *Rev Col Bras Cir* [Internet]. 2013 [acesso em 17 jan. 2019];40(4):281-6. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rcbc/v40n4/en_v40n4a05.pdf