

Revisão da Literatura

Impulsividade e acidentes de trânsito

Impulsiveness and traffic accidents

MARCUS MAXIMILIANO ARAÚJO¹, LEANDRO FERNANDES MALLOY-DINIZ², FÁBIO LOPES ROCHA³

¹ Médico e perito criminal do Instituto Brasileiro de Ciências Criminais (IBCCRIM).

² Psicólogo, doutor em Farmacologia Química e Molecular do Departamento de Psicologia da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

³ Psiquiatra e doutor em Ciências da Saúde do Instituto de Previdência dos Servidores do Estado de Minas Gerais.

Recebido: 10/7/2008 – Aceito: 10/11/2008

Resumo

Contexto: As lesões por acidentes de trânsito são um problema de saúde pública e constituem uma das principais *causa mortis* de adultos jovens no mundo. **Objetivo:** Revisar resultados relevantes sobre a relação entre impulsividade e comportamentos de risco e acidentes de trânsito. **Método:** O levantamento bibliográfico foi realizado nas bases MedLine, LILACS, Desastres, Cochrane Lybrary, no banco de teses da CAPES e PsycINFO, compreendendo o período de 1966 a 2006. **Resultados:** Dos 11 estudos originais encontrados (“n” de 3806 indivíduos), seis abordaram a associação entre impulsividade e comportamento de risco no trânsito e cinco trataram da impulsividade e acidentes de trânsito. A associação entre impulsividade e correr por aventura foi observada em dois estudos e a correlação entre impulsividade e infrações em três. No desfecho acidentes, três autores mostraram associação e dois não. **Conclusões:** A impulsividade está associada ao comportamento de risco no trânsito, correr por aventura e infrações. A associação entre impulsividade e mais envolvimento em acidentes é controversa.

Araújo MM, et al. / Rev Psiq Clín. 2009;36(2):60-8

Palavras-chave: Acidentes de trânsito. Condução de veículos. Comportamento impulsivo. Transtornos do controle de impulsos.

Abstract

Background: Injuries due to road traffic accidents are a major public health problem as well as one of the main causes of death among young males aged 15 to 44 years. **Objectives:** This paper reviews the relation between impulsiveness and risk driving behavior and between impulsiveness and traffic accidents. **Methods:** Bibliographic review. Sources: MedLine (1966 to 2006), Cochrane databases, LILACS, Desastres, PsycINFO and CAPES theses archive. **Results:** In total, 11 original studies (n=3806). Association between impulsiveness and speeding for the thrill (02 articles), impulsiveness and driver violations (03 articles) and impulsiveness traffic road accidents (03 articles). **Conclusions:** The impulsiveness is associated to the risky driving behavior, “run for thrill” and “traffic violations”. The association between impulsiveness and accident proness is controversial.

Araújo MM, et al. / Rev Psiq Clín. 2009;36(2):60-8

Keywords: Traffic accidents. Automobile driving. Impulsive behavior. Impulse control disorders.

Considerações iniciais

De acordo com a Organização Mundial da Saúde, as lesões por acidentes de trânsito constituem um crescente problema de saúde pública e uma das principais *causa mortis* de adultos jovens no mundo. A estimativa mundial de vítimas fatais em decorrência de acidentes de trânsito é de 1,2 milhão de pessoas por ano, a maioria constituída de adultos jovens com idades entre 15 e 44 anos. Nos países pobres e em desenvolvimento, o custo dos acidentes gira em torno de 1% a 2% do produto interno bruto (PIB)¹.

Conforme a Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde², do total de óbitos ocorridos no Brasil em 2003, 12,6% foram devidos a causas externas. Destes, 26,2% decorreram de acidentes de transporte terrestre. Nas classes sociais média e alta, os acidentes de trânsito respondem por percentual de mortes superior comparado ao do país, uma vez que nesse segmento específico os índices de mortes por homicídio são inferiores.

Diversos fatores de risco interagem para a ocorrência de lesões por acidentes de trânsito: os que influenciam a exposição ao risco, como econômicos e demográficos; os que influenciam diretamente no envolvimento em acidentes, como velocidade inapropriada ou excessiva, o uso de álcool ou outras drogas, ser jovem, ser usuário vulnerável (como idosos, crianças e pobres), dirigir na escuridão, fatores mecânicos, defeitos e outros problemas relativos à via de tráfego; os que influenciam na gravidade do acidente; e os que influenciam na gravidade das lesões pós-acidente¹. Os resultados dos estudos sobre o envolvimento diferencial de pacientes portadores de transtornos psiquiátricos em acidentes de trânsito são contraditórios. Cremona (1986)³ relatou que pacientes com transtornos da personalidade apresentavam até seis vezes mais probabilidades de se envolver em acidentes de veículos. Os traços que poderiam estar associados à direção perigosa foram: irresponsabilidade, agressividade, egocentrismo, impulsividade e intolerância à frustração. Cushman *et al.* (1990)⁴, em estudo retrospectivo, informaram que motoristas com diagnósticos psiquiátricos (como transtorno depressivo maior, psicose reativa breve, transtorno de personalidade *bordeline*, transtorno conversivo, transtorno misto de personalidade, transtorno de personalidade passivo-dependente, fobia social e transtorno de ajustamento) não eram diferentes dos controles quanto às taxas de batidas em objeto fixo, velocidade insegura, infrações ou menos uso de cinto de segurança.

Essa aparente contradição poderia ser explicada pelas características dos estudos epidemiológicos sobre acidentes automobilísticos que, em geral, são retrospectivos, limitados pelas características das amostras e dependentes da possibilidade de dosagens séricas de psicotrópicos⁴.

Entre os fatores que poderiam influenciar na ocorrência de acidentes de trânsito, estão as características

da personalidade do motorista. Por exemplo, fatores relacionados ao funcionamento da personalidade, tais como controle de hostilidade, tolerância à tensão, ansiedade de separação, egocentrismo e sociocentrismo, foram mais preditivos de *performance* na direção do que diferenças individuais em características fisiológicas e psicofisiológicas⁵.

A impulsividade é um dos traços que tem sido frequentemente associado tanto a comportamentos de risco em geral⁶ quanto a violações das leis de trânsito⁷ e acidentes automobilísticos⁸. No entanto, os resultados de estudos sobre a relação entre a impulsividade e os acidentes de trânsito ainda são contraditórios, havendo resultados que ressaltam associações positivas⁹⁻¹² e outros, a ausência de relação^{13,14}. Tais resultados contraditórios podem originar tanto diferenças metodológicas quanto na forma de definir o constructo “impulsividade”. Não há, na literatura, estudos comparativos sobre aspectos metodológicos e conceituais acerca da relação entre impulsividade e comportamento no trânsito. Assim, o objetivo deste trabalho foi, com base em uma revisão sistemática da literatura, avaliar a relação entre impulsividade e acidentes ou comportamento no trânsito.

Método

Levantamento bibliográfico

A identificação de artigos sobre impulsividade e comportamento/acidentes no trânsito iniciou-se pela busca de informações nas bases de dados: MedLine, LILACS, ADOLEC, Desastres, Cochrane Lybrary, no banco de teses da CAPES e da PsycINFO.

As palavras-chave usadas isoladamente ou em associação, em português, espanhol e inglês, para identificação dos artigos, foram: impulsividade, personalidade, temperamento, comportamento impulsivo, distúrbio do controle dos impulsos, acidentes de trânsito, condução de veículos e comportamento no trânsito.

Para delimitar a busca, usaram-se os critérios de **inclusão**: a) artigos originais de pesquisa sobre impulsividade e comportamento/acidentes no trânsito, em português, espanhol ou inglês, publicados entre 1966 e setembro de 2006; b) trabalhos apresentados em Congressos e Seminários, estudos governamentais, dissertações e teses do mesmo período. Os critérios de **exclusão** foram: a) estudos com sujeitos idosos, usuários de álcool e droga e/ou vítimas de traumatismo cranioencefálico; b) editoriais e relatos de caso.

Com base nos títulos e nos resumos gerados pela busca, selecionaram-se os trabalhos que abordavam o tema objeto da revisão, mesmo que de forma secundária. Posteriormente, as referências desses escolhidos foram avaliadas, na tentativa de se encontrar artigos não detectados na busca inicial.

Critérios de seleção de artigos

A despeito da recomendação atual para o desenvolvimento de revisões sistematizadas de se sintetizar a melhor evidência e de se excluírem estudos de baixa qualidade¹⁵⁻¹⁸, optou-se pela inclusão de todas as pesquisas encontradas que atendiam aos critérios de inclusão e exclusão, pela pequena quantidade de publicações sobre essa temática.

Os artigos foram classificados de acordo com seu nível de evidência, adotando-se os critérios apresentados por Manterola *et al.* (2003)¹⁹: nível 1a de evidência – metanálise; nível 1b – ensaio clínico aleatório controlado individual com intervalo de confiança estreito; nível 2a – revisão sistemática de estudos de coorte; nível 2b – estudos de coorte individual e ensaio clínico aleatório de baixa qualidade; nível 2c – investigação de desfecho; nível 3a – revisão sistemática de estudos de caso e controle; nível 3b – estudos individuais de caso e controle; nível 4 – série de casos e estudos de coorte e de caso e controle de baixa qualidade; nível 5 – opinião de especialistas sem avaliação clínica explícita. Além disso, foram analisados aspectos metodológicos e amostrais²⁰⁻²³.

Resultados

Seguindo a proposta desta revisão, encontraram-se 22 estudos abrangendo o período de 1918 a 2006. Desse total, 11 (n = 3.806 indivíduos) correspondiam a trabalhos originais publicados dentro do período-alvo da revisão, sendo seis sobre impulsividade e comportamento de risco no trânsito e cinco sobre impulsividade e acidentes de trânsito. Os restantes foram classificados como históricos (seis) e revisões (cinco). Os quadros 1, 2 e 3 apresentam algumas características das pesquisas incluídas.

Artigos históricos

Provavelmente acompanhando a introdução e o aumento do uso de veículos no transporte urbano, os primeiros artigos sobre perfil psicológico de motoristas e envolvimento diferencial em acidentes de veículo são das primeiras décadas do século XX. A propensão a acidentes de trânsito associada a causas psicológicas como distração, imprudência e impulsividade foi aventada por alguns autores, como Farmer

Quadro 1. Artigos históricos sobre acidentes e personalidade

Estudo (ano)	Variáveis	Tipos de estudo	Amostragem	Conclusões	Vieses Nível de evidência
Farmer, 1929 e 1945 (<i>apud</i> Tillman e Hobbs, 1949) ²⁴	Acidentes em empresa de ônibus	Observacional (descritivo)	Análise de dados de acidentes de uma grande empresa de ônibus	Os acidentes não estavam distribuídos ao acaso, mas em grupo pequeno de motoristas	Provável Nível 4
Mallart (1943) ²⁵	Acidentes de veículos no trabalho vs. causas psicológicas	Observacional (descritivo)	284 acidentados (sem relato de aleatorização)	Causa de natureza psicológica responsável por 53,17% dos acidentes	Nível 4
Lamich (<i>apud</i> Mallart, 1943) ²⁵	Acidentes de trabalho com veículos vs. causas psicológicas	Observacional (descritivo)	Análise de 716 acidentes de trabalho com veículo (sem relato de aleatorização)	Causa psicológica responsável por 69,13% dos acidentes	Nível 4
Tillman e Hobbs (1949) ²⁴	Perfil psicológico vs. envolvimento em acidentes	Transversal (prevalência) Avaliação psicológica	40 motoristas de táxi, 196 motoristas da população em geral	Direção com tendência à impulsividade no grupo com maior frequência de acidentes	Seleção não aleatória Viés de memória Nível 4
Germain (1961) ²⁷	Características individuais vs. acidentes de trânsito	Comentário sobre o tema	Trabalho de natureza opinativa	Grandes diferenças individuais de predisposição a acidentes	Trabalho de natureza opinativa Nível 5
Eysenck (1962) ²⁶	Personalidade de motoristas e pedestres vs. frequência de acidentes de trânsito	Explicação livre sobre o assunto	Trabalho de natureza opinativa	Envolvidos em acidentes tendem a mostrar na personalidade agressividade, descuido e impulsividade	Trabalho de natureza opinativa Nível 5

Quadro 2. Artigos

Estudo/ano	Variáveis	Tipos de estudo	Amostragem	Conclusões	Viés/nível de evidência
Schuman <i>et al.</i> (1967) ¹²	Impulsividade avaliada por um compilado de pontuações de expressão impulsiva vs. número de acidentes, número de infrações no trânsito	Transversal com resposta de questionário. Foi estudo-piloto (<i>pilot survey</i>) com motoristas homens de 16 a 24 anos no Condado de Washtenaw	Selecionados arbitrariamente nove locais com muitos motoristas jovens (restaurantes e <i>drive in</i> , na maior parte). Participantes: 288 motoristas solteiros, jovens, escolhidos por processo randômico sistemático para evitar julgamento do entrevistador	Encontraram associação positiva e praticamente linear entre impulsividade e número de acidentes e infrações de trânsito	O número de acidentes e infrações no trânsito foi baseado em relato. Utilização de instrumento psicométrico não validado Nível 3b
Loo (1978; 1979) ^{9,10}	Impulsividade – subcomponente de extroversão do <i>Eysenck's Personality Inventory</i> vs. tempo de reconhecimento de sinais de trânsito. Relato de infrações e de acidentes de trânsito	Transversal com preenchimento de questionário e medida de tempo de reação pelo pesquisador	Convocação de 50 estudantes universitárias	O grupo de impulsivos gastou mais tempo para reconhecer sinais de trânsito e relato de mais acidentes e faltas no trânsito	Nível 4
Vavrik (1997) ¹⁴	Impulsividade avaliada pelo Personality Research Form (PRF) em grupo de motoristas de alto risco de acidentes e baixo risco de acidentes	Transversal (prevalência com preenchimento de questionário)	Seleção aleatória de motoristas a partir de arquivos de aviso de sinistro (50 participantes em cada grupo)	Os grupos de alto e baixo risco não diferiram significativamente para impulsividade	Sem relato de pareamento para milhagem e/ou outros fatores sociodemográficos Nível 3b
Mayer e Treat (1977) ¹¹	Impulsividade medida por MMPI e CPI em grupo de motoristas envolvidos em três ou mais acidentes e outro, sem história de acidentes (controle)	Transversal, com preenchimento de questionário sim/não e baseado em relato	De 600 estudantes da Universidade de Indiana foram randomicamente selecionados: 30 motoristas com envolvimento em acidentes e 30 sem envolvimento, (pareados para idade, sexo e milhagem)	O grupo de envolvidos em acidentes apresentou pontuação maior nas medidas de personalidade de impulsividade	Baseado em autorrelato do número de acidentes Nível 3b
Mayer e Treat (1977) ¹¹	Impulsividade avaliada por cinco questões sobre uso de cinto de segurança, hábitos de direção e frenagem. De 287 motoristas envolvidos em acidentes de trânsito, formaram-se dois grupos: cometeram pelo menos um erro que ajudou na causa e não cometeram faltas	Resposta a questionário Avaliação de <i>experts</i> em acidentes de trânsito	287 motoristas que se envolveram em acidentes de trânsito no Condado de Monroe, Indiana	Não verificaram diferença na impulsividade entre os dois grupos	Utilização de instrumento psicométrico não validado para medir impulsividade Nível 4
Obs.: publicado no mesmo artigo anterior, como estudo suplementar					

Quadro 2. Artigos (continuação)

Estudo/ano	Variáveis	Tipos de estudo	Amostragem	Conclusões	Viés/nível de evidência
Renner e Anderle (2000) ³¹	Escala adicional do Eisenk Impulsiveness Questionnaire em grupos de infratores e controle	Transversal com preenchimento de questionário	98 infratores de trânsito, 149 controles alunos de autoescola (critério de seleção não é explicitado)	Não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre os grupos	Os indivíduos do controle nunca dirigiram. Sem outros pareamentos. Não aborda milhagem Nível 3b
Lajunen e Parker (2001) ²⁸	Eisenk Impulsiveness Questionnaire vs. Agressão física e verbal	Transversal com resposta de questionário	Anúncio em jornais e rádios. 470 ligaram e 270 retornaram questionários	Não foi encontrada relação entre as variáveis	Viés de seleção Não há relato de ajustes de variáveis Nível 3b
Begg e Langley (2004) ³²	Impulsividade pelo MPQ vs. persistência na direção rápida para aventura. Persistência em velocidade > 120 kmp. Persistência em dirigir colado em outro veículo	Coorte de nascimento	1.037 participantes	Persistência na direção rápida para Aventura OR 2,4 (1,1-5,3) p 0,037. E em velocidade > 120 kmp OR 2,0 (1,2 – 3,5) p 0,01. Persistência em dirigir colado em outro veículo OR 4,0 (1,6 – 9,9)	Nível 2b
Eric et al. (2005) ²⁹	Impulsividade medida pela Barratt Impulsiveness Scale (BIS-11) vs. pontuação na escala de raiva na direção	Transversal com preenchimento de questionários	224 voluntários estudantes universitários. Critério de seleção não mencionado. Não há pareamento para confundidores	Associação positiva entre impulsividade pela BIS e pontuação na escala de raiva	Viés de seleção. Não há ajuste para confundidores Nível 4
Martín e Estévez (2005) ¹³	Speed Anticipation Reaction (TKK-1108) para <i>slow trials</i> e <i>quick trials</i> em grupo de pequenos acidentes e grupo de grandes acidentes. Número total de acidentes	Coorte (dos 241 voluntários iniciais, 204 obtiveram licenciamento. Decorridos cinco anos, 144 concordaram em realizar a segunda etapa). Perda de 29%	Voluntários alunos de um curso teórico de direção administrado antes do licenciamento para dirigir. Iniciaram a primeira etapa 204 indivíduos e 144 iniciaram a segunda	Nenhuma das três análises mostrou resultado estatisticamente significativo	O grupo que não concordou em fazer a segunda etapa apresentou mais baixo índice de inteligência Nível 2b
Ryb et al. (2006) ³⁰	Impulsividade x Uso infrequente de cinto de segurança; beber e dirigir; pegar carona com motorista bêbado e correr por aventura	Transversal comparado com preenchimento de questionário	756 voluntários adultos vítimas de trauma contuso não intencional	Impulsividade associada a: correr por aventura 2,91 (1,70 – 5,16) Uso infrequente de cinto de segurança 1,53 (1,09 – 2,16) beber e dirigir 1,74 (108 – 2,84)	Nível 3b

(1929; 1945, *apud* Tillman; Hobbs, 1949)²⁴ e Lamich (1936, *apud* Mallart, 1943)²⁵. Nos anos seguintes, de forma semelhante, a opinião de especialistas da época convergia para afirmar sobre a associação entre fatores de personalidade, como a impulsividade, e acidentes de trânsito^{26,27}.

Artigos originais publicados a partir de 1966

Definição de impulsividade e instrumentos psicométricos

De maneira diferente dos artigos classificados como históricos, observou-se o emprego de definições para

Quadro 3. Artigos de revisão

Estudo/ano	Variáveis	Tipos de estudo	Amostragem	Conclusões	Viés Nível de evidência
MacFarland (1968) ³⁵	Fatores relacionados a acidentes de trânsito (entre eles a personalidade) vs. frequência de acidentes de trânsito	Revisão não sistematizada	Análise de 49 artigos	O condutor com acidentes repetidos foi caracterizado como excêntrico, impulsivo ou levemente psicopata	Revisão narrativa: não se aplica nível de evidência
MacGuire (1976) ³⁶	Fatores relacionados a acidentes de trânsito vs. frequência de acidentes de trânsito	Revisão não sistematizada	Análise de cinco grandes estudos	O envolvimento em acidentes de veículo está associado a ser emocionalmente instável, infeliz, associativo, antissocial, impulsivo, estar sobre estresse etc.	Revisão narrativa: não se aplica nível de evidência. Poucos artigos analisados
Donovan <i>et al.</i> (1983) ³⁷	Fatores relacionados aos acidentes de trânsito (demográficos, álcool, personalidade, entre outros) vs. acidentes de trânsito	Ampla revisão não sistematizada	Análise de 148 artigos	Impulsividade correlacionada com direção perigosa e risco aumentado de acidentes	Revisão narrativa: não se aplica nível de evidência
Elander <i>et al.</i> (1993) ³⁸	Fatores relacionados aos acidentes de trânsito vs. frequência de acidentes de trânsito	Revisão não sistematizada	Análise de 136 artigos	Correlação negativa entre impulsividade e habilidade no trânsito	Revisão narrativa: não se aplica nível de evidência
Brian (1997) ⁵⁰	<i>Sensation seeking</i> (SS) vs. direção de risco	Revisão não sistematizada	Análise de 40 artigos	Relação positiva entre SS e alguns aspectos de risco na direção	Revisão narrativa: não se aplica nível de evidência

impulsividade em boa parte dos trabalhos mais recentes. Impulsividade foi definida como tomada de decisão sem a consideração de todas as implicações e de cada aspecto da situação e as possíveis consequências do comportamento^{14,28}. Postulou-se, similarmente, que a impulsividade estaria relacionada ao controle do indivíduo sobre o pensamento e o comportamento^{29,30}. E também se destacou que indivíduos impulsivos tendem a mostrar completa falta de antevisão das consequências de suas ações³¹. Já para outros autores a impulsividade esteve relacionada à pontuação no traço de extroversão (que no modelo de Eysenk associa-se a características como sociabilidade, assertividade, emoções positivas, vivacidade e nível de atividade)¹⁰ e há, ainda, aqueles que defendem que o comportamento impulsivo foi inversamente relacionado à pontuação no traço de constrição (relacionada a controle, esquiva de dano e tradicionalismo)³².

A maioria dos trabalhos mediu a impulsividade por meio de instrumentos psicométricos com construção empírica, na forma de escalas de confiabilidade, validade e precisão comprovadas. O Inventário de Personalidade de Eysenk, baseado na divisão da personalidade em três dimensões – extroversão (E); neuroticismo (N) e o psicotismo (P) – foi utilizado em diversos trabalhos^{9,10,28,31,33}.

No estudo de Begg e Langley (2004)³², foi utilizada uma versão modificada do Questionário de Personalidade Multidimensional (MPQ). No MPQ, a constrição

é composta de fatores de tradicionalismo, esquiva de dano e controle³⁴.

Em sua primeira investigação, Mayer e Treat (1977)¹¹ utilizaram questões sobre impulsividade extraídas do Minnesota Multiphasic Personality Inventory (MMPI). Na segunda, adotaram instrumentos para avaliação da impulsividade, provavelmente confeccionados pelos próprios pesquisadores, que eram compostos de cinco questões para medir impulsividade, as quais abordavam uso de cinto de segurança, hábitos de direção e utilização de freios. Do mesmo modo, Schuman *et al.* (1967)¹² desenvolveram um instrumento específico para seu estudo, composto de um compilado de perguntas destinadas a medir comportamento impulsivo (perguntas relacionadas à raiva; direção para alívio, prazer por direção perigosa; farra com amigos; preferência por velocidades inseguras e práticas arriscadas na direção). Na medida em que tanto Mayer e Treat (1977)¹¹ como Schuman *et al.* (1967)¹² utilizaram instrumentos desenvolvidos para seus respectivos estudos e em razão da ausência de referência bibliográfica nos trabalhos originais, não foi possível fazer comentários adicionais sobre eles.

De forma similar, Vavrik (1997)¹⁴, por meio de uma escala integrante do Personality Research Form (PRF), e Eric *et al.* (2005)²⁹, com a Barratt Impulsiveness Scale (BIS-11), adotaram instrumentos baseados em respostas individuais, que eliminam a interferência do entrevistador. Todos os instrumentos psicométricos descritos nessa revisão têm a limitação de não medir diretamente

o fenótipo impulsividade. Exceção se fez para o trabalho que usou respostas impulsivas ao TKK-1108 (Teste de Maruyama K e Kitamura)¹³. O TKK-1108 é um instrumento eletrônico utilizado para medir reações motoras de antecipação (www.psymtec.com/catalogo).

Variáveis de desfechos (acidentes, comportamento de risco, raiva, infrações)

Entre os autores que trataram de acidentes de trânsito entre os desfechos, alguns observaram associação linear entre impulsividade e número de acidentes, em estudo-piloto com condutores escolhidos randomicamente em locais públicos¹². Estudos com universitários também encontraram pontuação mais alta para impulsividade nos indivíduos com relato de mais envolvimento em acidentes⁹⁻¹¹.

A utilização de relato de número de acidentes pelos participantes, em vez de pesquisa direta em arquivos oficiais desses dados, pode ter acarretado erro de memória ou mesmo omissão pelos participantes⁹⁻¹². Em outro estudo, pode ter havido viés de seleção pela busca não aleatória dos participantes^{9,10}.

Não foi verificada diferença significativa nas medidas de impulsividade entre dois grupos de adolescentes do sexo masculino selecionados aleatoriamente a partir de avisos de sinistro, categorizados de acordo com o envolvimento em acidentes, como alto risco e baixo risco (grupo-controle), contudo, sem pareamento para milhagem e para outros fatores sociodemográficos¹⁴. Resultado semelhante foi apresentado numa coorte de 204 alunos de uma autoescola, não se constatando associação positiva entre respostas impulsivas e o número de acidentes¹³. Esse estudo, entretanto, apresentou perda de 29% de participantes da primeira para a segunda etapa. Além disso, deve ser salientado que a pontuação média na avaliação da inteligência dos indivíduos que abandonaram o estudo foi inferior à dos que completaram o estudo.

No segundo artigo de Mayer e Treat (1977)¹¹, foram avaliados 287 motoristas que se envolveram em acidentes de trânsito em Monroe, no Condado de Indiana. Após análise dos acidentes por uma equipe multidisciplinar, os motoristas foram separados em dois grupos: um composto de 177 indivíduos que cometeram pelo menos um erro que contribuiu para causar acidente e outro com 89 indivíduos que não cometeram erros (grupo-controle). Os autores não encontraram diferenças entre as pontuações para impulsividade entre o grupo de motoristas que contribuíram para causalidade dos acidentes em relação ao grupo-controle.

Dessa forma, há quatro estudos⁹⁻¹² que mostraram associação positiva entre impulsividade e acidentes de trânsito e dois^{13,14} em que não se verificou associação. Estes são de qualidade superior, em virtude da seleção de participantes a partir de arquivos oficiais¹⁴ e do seguimento¹³.

Nos trabalhos em que o desfecho foram comportamentos de risco no trânsito, a impulsividade esteve associada à variável correr por aventura, numa coorte de nascimento³² e num estudo controlado³⁰.

A associação entre impulsividade e raiva na direção de veículos foi observada em estudo com universitários²⁹. Resultado diferente foi obtido em avaliação de motoristas ingleses, na qual, além da variável raiva, também não se encontrou associação entre impulsividade e agressividade²⁸. A forma de convocação dos participantes pela mídia e o envio de questionários pelos correios²⁸ e a mensuração das infrações a partir de relato dos participantes, e a ausência de grupo-controle²⁹ podem ter comprometido os resultados.

Um número mais elevado de relato de infrações de trânsito pelos participantes foi positivamente relacionado à pontuação mais alta em impulsividade^{9,10,12,29}. De maneira oposta, não se registrou essa diferença entre motoristas infratores e alunos de uma autoescola (controle)³¹. Nesse estudo³¹, entretanto, não foi mencionado o critério de seleção dos motoristas.

Na única pesquisa em que a variável de desfecho foi uma medida experimental, o tempo gasto para reconhecimento de sinalização de trânsito, alocada em ambiente que simulava as vias de tráfego, foi maior entre grupo de impulsivos^{9,10}.

Assim, há dois estudos que mostraram associação entre impulsividade e correr por aventura^{30,32} e três entre impulsividade e infrações de trânsito^{9,10,12,29}. Renner e Anderle (2000)³¹ não perceberam associação entre impulsividade e infrações. Sobre o desfecho raiva no trânsito, os trabalhos tiveram resultados antagônicos^{28,29}.

Revisões

As seis revisões da literatura encontradas foram de caráter narrativo e não avaliaram os aspectos metodológicos dos artigos. Associação positiva entre acidentes de trânsito e impulsividade foi registrada³⁵⁻³⁸. A impulsividade também foi associada à direção perigosa^{37,38}. O construto busca de sensações, que é um subcomponente da impulsividade, foi ressaltado como associado ao comportamento de risco na direção³⁹.

Discussão

Nos trabalhos considerados na presente revisão, observou-se que a relação entre impulsividade e comportamento de risco na direção foi mais bem estudada do que a relação entre impulsividade e acidentes de trânsito. No grupo de comportamentos de risco no trânsito, houve mais trabalhos (55% do total) e número mais alto de indivíduos pesquisados (68% do total da revisão). Além disso, os trabalhos eram de melhor qualidade metodológica, como o estudo de coorte de nascimento³² e o estudo controlado³⁰.

Essa literatura mostrou associação significativa entre impulsividade e comportamento de risco na direção. Entretanto, considerando-se os múltiplos fatores que interferem na ocorrência de acidentes de trânsito, as variáveis de comportamento de risco na direção podem não ser efetivas como preditoras de acidentes²¹. Então, a associação positiva entre impulsividade e determinado comportamento de risco no trânsito não implica necessariamente uma associação entre impulsividade e acidentes.

Quanto à associação entre impulsividade e acidentes de trânsito, o baixo número de estudos e sua inferior qualidade metodológica não permitiram conclusões definitivas sobre sua existência. A semelhança dos conceitos de impulsividade empregados nos trabalhos originais, assim como da estrutura dos instrumentos psicométricos, permitiu que os resultados pudessem ser comparados qualitativamente. Os instrumentos psicométricos foram baseados em modelos da personalidade nos quais as diferenças individuais ocorreriam ao longo de três a cinco dimensões ou que poderiam ser reduzidos a um número similar de dimensões^{40,41}. A heterogeneidade das investigações, contudo, não permitiria a execução de metanálise^{42,43}.

A conceituação do fenótipo impulsivo, embora tenha se mantido relativamente homogênea ao longo dos estudos analisados, não reflete alguns dos principais componentes destacados como fundamentais para a compreensão da impulsividade, como a presença de ações não planejadas, descontextualizadas ou resultantes da dificuldade de inibição de respostas prepotentes⁴⁴. Ademais, associações entre o fenótipo impulsivo e traços como extraversão, além de não refletirem tendências teóricas atuais, vêm sofrendo críticas desde a década de 1970. Por exemplo, considera-se que o conceito de extraversão é uma medida associada a alguns aspectos do comportamento social, mas não relacionada ao fenótipo impulsivo⁴⁵. Desse modo, os achados positivos de Loo *et al.* (1979)¹⁰ devem ser analisados tendo em vista essa limitação referente ao conceito de impulsividade adotado no estudo.

Alguns achados relatados nas pesquisas que fizeram parte dessa revisão são particularmente interessantes. Por exemplo, embora a impulsividade seja frequentemente relacionada a respostas motoras rápidas e impen­sadas, principalmente no que diz respeito ao componente motor da impulsividade⁴⁶, no único estudo que utilizou medidas experimentais de impulsividade foi verificado que os motoristas mais impulsivos reagiram de forma mais lenta no que diz respeito ao processamento de informações sobre sinais de trânsito^{9,10}. Tal achado revela a natureza complexa do processo de controle inibitório que pode envolver dimensões cognitivas complexas, como o controle executivo e a recuperação automática de informações armazenadas⁴⁷.

Além das limitações metodológicas assinaladas nos estudos publicados, há ainda significativa dificuldade no estudo da impulsividade – a inexistência, até o presente, de marcador biológico que permita mais precisão em

sua mensuração⁴⁸. Apesar de amplamente utilizados, os questionários de autorresposta estão sujeitos a erros e imprecisões⁴⁹.

O fato de as estatísticas sobre acidentes de trânsito em geral não discriminarem os motoristas agentes causadores dos motoristas vítimas pode ser a explicação para o aparente paradoxo de que a impulsividade se relaciona com comportamentos de risco no trânsito, mas não com os acidentes propriamente ditos.

Como limitações da presente revisão, destacam-se a restrição dos idiomas pesquisados, a não inclusão de algumas bases de dados (por exemplo, **Exerpta Medica** pela EMBASE) e a não realização de busca por trabalhos não publicados.

Conclusão

A impulsividade está associada aos comportamentos de risco no trânsito, correr por aventura e infrações. A associação entre impulsividade e mais envolvimento em acidentes é controversa.

Diversos estudos apresentados nesta revisão foram observações transversais, em que a falta de controle de confundidores, a ausência de grupo-controle, o uso de instrumentos psicométricos sem validação, entre outros, impõem cautela na análise dos resultados.

É necessária a realização de pesquisas com controle das variáveis de confusão, coleta de dados de fontes seguras, como arquivos oficiais (a fim de suprimir-se o relato dos participantes) e mensuração da impulsividade por meio de instrumentos psicométricos validados e que tenham relação com as modernas teorias de personalidade, psicopatologia e neurociências. São de particular interesse os estudos que vierem a utilizar medidas neuropsicológicas de impulsividade de forma complementar ao uso de questionários de autorrelato na medida em que estes são mais suscetíveis à distorção e não representam uma medida direta do fenótipo impulsivo.

O uso de concepções modernas de impulsividade relacionadas ao comportamento exploratório, à dificuldade em tolerar frustração ou a postergar gratificações e precipitação ao ato poderá também fornecer informações úteis sobre quais aspectos da impulsividade possam estar mais relacionados tanto ao comportamento de risco quanto ao acontecimento de acidentes no trânsito.

Referências

1. WHO. World report on road traffic injury prevention. Geneva, World Health Organization; 2004.
2. Brasil, Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância Sanitária: Boletim da Vigilância Epidemiológica, 15 jul. 2005. Disponível em: <http://portal-web02.saude.gov.br/portal/aplicacoes/busca/buscar.cfm>. Acesso em: 11 jan. 2006.
3. Cremona A. Mad drives: psychiatric illness and driving performance. *Br J Hosp Med.* 1986;35(3):193-5.
4. Cushman LA, Good RG, States JD. Psychiatric disorders and motor vehicle accidents. *Psychol Rep.* 1990;67:483-9. In: Moreno DH. Psicofármacos e direção. *Rev Psiq Clín.* 1998;25(1):13-5.

5. Conger JJ, et al. Psychological and psychophysiological factors in motor vehicle accidents. *JAMA*. 1959;169(14):1581-7.
6. Llewellyn DJ. The psychology of risk taking: toward the integration of psychometric and neuropsychological paradigms. *Am J Psychol*. 2008;121(3):363-76.
7. Wickens CM, Toplak ME, Wiesenthal DL. Cognitive failures as predictors of driving errors, lapses, and violations. *Accid Anal Prev*. 2008;40(3):1223-33.
8. Dahlen ER, Martin RC, Ragan K, Kuhlman MM. Driving anger, sensation seeking, impulsiveness, and boredom proneness in the prediction of unsafe driving. *Accid Anal Prev*. 2005;37(2):341-8.
9. Loo R. Individual differences and the perception of traffic signs. *Human Factors*. 1978;20:65-74.
10. Loo R. Role of primary personality factors in the perception of traffic signs and driver violations and accidents. *Accid Anal Prev*. 1979;11:125-7.
11. Mayer RE, Treat JR. Psychological, social, and cognitive characteristics of high-risk drivers: a pilot study. *Accid Anal Prev*. 1977;9:1-8.
12. Schuman SH, et al. Young male drivers: impulse expression, accidents, and violations. *JAMA*. 1967;200:1026-30.
13. Martin FS, Estevévez MAQ. Prevention of traffic accidents: the assessment of perceptual-motor alterations before obtaining a driving license. A longitudinal study of the first years of driving. *Brain Inj*. 2005;19(3):189-96.
14. Vavrik J. Personality and risk-taking: a brief report on adolescent male drivers. *J Adolesc*. 1997;20:461-5.
15. Hearst N, et al. Pesquisa com dados existentes: análise de dados secundários, estudos suplementares e revisões sistemáticas. In: Hulley SB, et al. *Delineando a pesquisa clínica, uma abordagem epidemiológica*. 2.ed. Porto Alegre: Artmed; 2003. p. 225-44.
16. Lipp AA. Guide to developing a systematic review. *AORN J*. 2003;78(1):90-107.
17. Souza MSL. Revisão de literatura. Belo Horizonte, fev. 2006 (Documento técnico).
18. Vieira S, Hossne WS. Revisão bibliográfica e meta-análise. In: Vieira S, Hossne WS. *Metodologia científica para a área de saúde*. 1.ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2003. p. 135-53.
19. Manterola, et al. Revisión sistemática de la literatura. Propuesta metodológica para su realización. *Rev Chilena Cir*. 2003;55(2):204-8.
20. Beaglehole R, Bonita R, Kjellstrom T. *Epidemiologia básica*. Juraci A, Horta CBL, Santos IS (trad.). São Paulo: Santos Livraria Editora; 2003. p. 176 (original inglês).
21. Greenhalgh T. Como ler artigos científicos: fundamentos da medicina baseada em evidências. Bolner AR (trad.). Porto Alegre: Artmed; 2005. p. 228 (original inglês).
22. Pagano M, Gauvreau K. *Princípios de bioestatística*. Paiva LSC (trad.). São Paulo: Thompson; 2004. p. 507 (original inglês).
23. Soares JF, Siqueira AL. *Introdução à estatística médica*. 2.ed. Belo Horizonte: Coopmed; 2002. p. 316.
24. Tillman WA, Hobbs GE. The accident-prone driver: a study of the psychiatric and social background. *Am J Psychiatry*. 1949;106:321-31.
25. Mallart J. Causas psicológicas de los accidentes y modo de eliminarlas. *Psicotecnia*. 1943;4:15-7;142-7.
26. Eysenck HJ. The personality of drivers and pedestrians. *Med Sci Law*. 1962;3:416-23.
27. Germain J. La predisposición a los accidentes. *Rev Psicol Gen y Aplicada*. 1961;16:539-59.
28. Lajunen T, Parker D. Are aggressive people aggressive drivers? A study of the relationship between self-reported general aggressiveness, driver anger and aggressive driving. *Accid Anal Prev*. 2001;33:243-55.
29. Eric R, et al. Driving anger, sensation seeking, impulsiveness, and boredom proneness in prediction of unsafe driving. *Accid Anal Prev*. 2005;37:341-8.
30. Ryb GE, et al. Risk perception and impulsivity: association with risky behaviors and substance abuse disorders. *Accid Anal Prev*. 2006;38(3):567-73.
31. Renner W, Anderle FG. Venturesomeness and extraversion as correlates of juvenile drivers' traffic violations. *Accid Anal Prev*. 2000;32:673-78.
32. Begg DJ, Langley JD. Identifying predictors of persistent non-alcohol or drug-related risky driving behaviours among a cohort of young adults. *Accid Anal Prev*. 2004;36:1067-71.
33. Wilson T, Greensmith J. Multivariate analysis of the relationship between drivometer variables and drivers' accident, sex and exposure status. *Human Factors*. 1983;25:303-12.
34. Patrick CJ, Curtin JJ, Tellegen A. Development and validation of a brief form of the Multidimensional Personality Questionnaire. *Psychol Assess*. Nebraska. 2002;14(2):150-63.
35. MacFarland RA. Psychological and behavioural aspects of automobile accidents. *Traffic Safety Research Review*. 1968;12:71-80.
36. MacGuire FL. Personality factors in highway accidents. *Human Factors*. 1976;18:433-42.
37. Donovan DM, Marlatt GA, Salzborg PM. Drinking behavior, personality factors and high risk driving: a review and theoretical formulation. *JStudies Alc*. 1983;44(3):395-428.
38. Elander J, West R, French D. Behavioral correlates of individual differences in road-traffic crash risk: an examination method and findings. *Psychol Bull Nebraska*. 1993;113(2):279-94.
39. Jonah BA. Sensation seeking and risky driving: a review and synthesis of the literature. *Accid Anal Prev*. 1997;29(5):651-65.
40. Jonah BA. Sensation seeking and risky driving: a review and synthesis of the literature. *Accid Anal Prev*. 1997;29(5):651-65.
41. Digman JM. Personality structure: emergence of the five-factor model. *Ann Rev Psychol*. 1990;41:417-40.
42. Arthur Jr W, Barret GV, Alexander RA. Prediction of veicular accident involvement: a meta-analysis. *Hum Perform*. 1991;4(2):89-105.
43. Rothman KJ, Greenland S. *Modern epidemiology*. 2.ed. Philadelphia: Lippincott-Raven; 1998. p. 737.
44. Moeller FG, Barratt ES, Dougherty DM, Schmitz JM, Swann AC. Psychiatric aspects of impulsivity. *Am J Psychiatry*. 2001;158(11):1783-93.
45. Plomin R. Extraversion: sociability and impulsivity? *J Pers Assess*. 1976;40(1):24-30.
46. Malloy-Diniz LF, Fuentes D, Leite WB, Corrêa H, Bechara A. Impulsive behavior in adults with attention deficit/hyperactivity disorder: characterization of attentional, motor and cognitive impulsiveness. *J Int Neuropsychol Soc*. 2007;13(4):693-8.
47. Verbruggen F, Logan GD. Long-term aftereffects of response inhibition: memory retrieval, task goals, and cognitive control. *J Exp Psychol Hum Percept Perform*. 2008;34(5):1229-35.
48. Menezes PR, Nascimento AF. Validade e confiabilidade das escalas de avaliação em psiquiatria. In: Gorenstein C, et al. *Escalas de avaliação clínica em psiquiatria e psicofarmacologia*. São Paulo: Lemos-Editorial; 2000. p. 23-28.
49. Spitzer RL, Endicott J, Robins E. Clinical criteria and DSM-III. *Am J Psychiatry*. 1975;132(11):1187-92.
50. Brian AJ. Sensation seeking and risky driving: a review and synthesis of the literature. *Accid Anal Prev*. 1997;29(5):651-65.

Sites:

<http://www.falseallegations.com/mmpi-bw.htm>
www.psymtec.com/catálogo.