

Dirigir sob efeito de maconha

Ilana Pinsky e Marco Antonio Bessa

Introdução

O abuso de bebidas alcoólicas e de outras drogas e os acidentes de automóveis são fenômenos importantes, crescentes e de alta prevalência nas sociedades modernas. Eles atingem em grande parte a população mais jovem e causam sérios danos à saúde individual e coletiva. Fato mais relevante é que muitas vezes existe uma associação entre essas condições, ou seja, o dirigir sob efeito de substâncias psicoativas torna mais provável a ocorrência dos acidentes (Pinsky e Laranjeira, 1998). Por sua magnitude a direção sob efeito do álcool tem sido objeto de ampla investigação científica. Embora trazendo alguns dados da literatura sobre o dirigir alcoolizado, nosso foco nesse artigo é o comportamento de dirigir sob efeito da maconha.

A literatura sobre beber e dirigir é extensa e convergente em relação a uma série de aspectos. Sabe-se, por exemplo, que a questão é um importante problema de saúde pública, que tende a acontecer com mais frequência entre uma parcela específica da população (ex.: homens jovens), que é dose-responsível (quanto maior o consumo de álcool, mais graves e frequentes são os acidentes) (Ross, 1992). Através de vários estudos e complexos algoritmos também se chegou à conclusão de que, quando as bebidas alcoólicas estão presentes é frequente não só a associação, mas a "culpa" destas no acidente, principalmente na medida em que as doses vão ficando mais altas (Miller e cols., 1998). E, principalmente, já há muito se vê, em vários países, os efeitos de medidas restritivas e educativas sob os indivíduos dirigindo alcoolizados. Medidas como a suspensão automática da carteira de habilitação, multas, o uso de bafômetro ao acaso reduziram significativamente o número de acidentes de trânsito em diversos países. De fato, o campo do dirigir alcoolizado coleciona bons resultados na prevenção desse comportamento nos vários países que tiveram recursos e determinação para desenvolver e fiscalizar medidas específicas em relação à questão (Babor e cols., 2003)..

Mais recentemente, vários autores começaram a se interessar pelo binômio direção e outras drogas, especialmente maconha.. Há, atualmente, uma literatura relativamente rica e que discute essa associação sob vários ângulos. Pretendemos, nesse artigo, apresentar um panorama do conhecimento atual em relação ao comportamento de dirigir sob o efeito de maconha (DEM). Nosso intuito, além de transmitir conhecimento é permitir a organização de políticas públicas, em um campo que se mostrou muito promissor no caso das bebidas alcoólicas.

Estudos do Efeito da Maconha e Direção

Além de numerosos sintomas físicos a maconha ocasiona múltiplos sintomas mentais. Entre eles destacam-se uma sensação de tranquilidade, redução da agressividade, alterações de humor e desinibição, um forte sentimento de estar aqui e agora, experiências místicas e o fenômeno de *deja vu*.

Esta substância também produz uma variedade de modificações sensoriais tais como: percepções visuais características como imagens mentais vívidas e visão periférica aguçada e com menor frequência ocorrem alucinações, auras e mudanças dimensionais. Alterações de maior intensidade no paladar, olfato, toque e audição podem surgir. Mas, para o dirigir a alteração ocasionada pelo uso de maconha que provavelmente apresenta maior importância é a distorção no sentido do tempo, levando à sensação de que este passa mais devagar, e os eventos parecem durar mais do que duram na realidade.

Um tipo de estudo interessante para se avaliar os efeitos das drogas nos motoristas é aquele realizado em laboratórios com simuladores de direção. Embora a avaliação ocorra em um ambiente artificial que não oferece todas as situações reais enfrentadas pelo condutor, nem todos os estímulos das estradas e ruas, os estudos oferecem informações importantes.

Uma revisão do estudo da ação da maconha em simuladores de direção mostra que nos primeiros estudos desse tipo, não havia muita interação entre o motorista e o cenário que era um filme onde ele não tinha controle sobre a imagem. Os resultados indicaram que a maconha provocava pouco efeito significativo sobre o controle dos carros, mas produzia os seguintes efeitos:

- a) um aumento na latência da decisão antes de iniciar, parar ou ultrapassar;
- b) prejuízo no controle do velocímetro,
- c) redução no comportamento de correr risco em tarefas que requeriam decisão de ultrapassar um veículo na presença de um outro se aproximando. (Chesher, 1986)

Os estudos posteriores com simuladores realizados em condições mais realísticas de dirigir, com interação entre o cenário e condutor, apontam ação da maconha no controle do carro.

Por exemplo, o estudo de Smiley (1986) identificou que a Cannabis aumenta a variabilidade da posição lateral, variabilidade do intervalo entre outros veículos e causou maior falta de percepção pelo condutor da sinalização que indicava a necessidade de seguir outra rota.

Por outro lado, parece haver um cuidado maior ao dirigir por aqueles que fumam maconha, diminuindo os riscos de acidentes ao dirigir devagar, mantendo grande distância de outros carros, evitando as oportunidades de ultrapassagem ou quando ultrapassam, sempre iniciam a uma

distância considerável do veículo à frente.

O THC, princípio ativo da maconha, afeta de modo distinto as diferentes atividades do dirigir. As funções que exigem maior controle consciente são menos afetadas do que as funções muito automatizadas, como simplesmente manter um padrão de dirigir constante na estrada. Assim, quando o motorista apenas fuma a maconha, o resultado é um grau moderado de prejuízo relacionado à dose consumida de THC. A principal falha surge na habilidade de se manter uma posição lateral estável na estrada, mas essa alteração não é muito relevante se comparada com aquelas produzidas pela maioria das drogas medicinais e pelo álcool (Chesher, 1986). Estudos experimentais observaram que doses acima de 300 micro/kg, resultantes do consumo de no máximo três cigarros provocam prejuízos tais como perturbação da audição, da atenção, da visão periférica e da coordenação motora, equivalentes aos efeitos produzidos por uma concentração alcoólica sanguínea (CAS) maior ou igual a 0,05 g/dl, que é o limite legal tolerado para se dirigir sob efeito do álcool na maioria dos países europeus. Pode-se prever que doses maiores do que 300 micro/Kg induzam a maiores problemas, embora não haja grande número de estudos realizados (Robbe, 1993). Os estudos feitos com automóveis conduzidos em campo aberto, embora reproduzam condições mais realísticas de direção do que as dos simuladores exigem manobras que não fazem parte do dirigir habitual, tais como serpentear entre cones. Também exigem grandes cuidados para não acontecer acidentes e assemelham-se aos testes para se obter a carteira de motorista. Esses estudos sugerem que os motoristas sob efeito da Cannabis parecem compensar o que eles percebem como sendo um efeito adverso. A maioria dos erros acontece em condições de intoxicação pela maconha quando os motoristas não conseguem superar os efeitos da substância. Isto é, quando o motorista consegue compensar esses efeitos ele o faz, por exemplo, não ultrapassando, diminuindo a velocidade e focalizando a atenção quando sabe que uma tarefa será exigida. No entanto, essa compensação não acontece quando os eventos são inesperados ou se é exigida uma atenção contínua. Os efeitos nas ações de dirigir estão presentes logo depois de fumar, mas não permanecem por períodos longos. (Smiley, 1986).

Epidemiologia

Estudos de levantamento de frequência do comportamento têm ocorrido em vários países, com a utilização de diversos métodos. Se a grande maioria dos estudos parece apontar para o DEM como um comportamento freqüente, ainda há uma grande dificuldade, nos estudos mais elaborados, para entender a relação mais complexa existente (veja estudos sobre "culpabilidade" abaixo). Os estudos são, em geral, com quatro tipos de população: a) amostra de feridos ou mortos em acidentes de trânsito b) população geral, por exemplo, estudantes ou motoristas em estradas; c) pessoas em tratamento para dependência química; d) amostra de pessoas que já foram pegas anteriormente por dirigirem alcoolizadas ou sob efeito de drogas.

Os estudos mais significativos e freqüentes investigam amostras de feridos ou mortos em acidentes, com resultados apontando para algumas direções comuns. Com quase nenhuma exceção, as bebidas alcoólicas são as substâncias mais freqüentemente encontradas em vítimas de acidentes, com os benzodiazepínicos, estimulantes e a maconha revezando-se nas outras posições. Um estudo na França em 6 hospitais examinou 900 vítimas de acidentes e 900 controles. Encontrou-se traços de maconha sozinha em 10% das vítimas e 5% dos controles quando se considerou todas as idades, mas esse índice aumenta para 15,3% e 6,7% quando tratou-se de jovens com menos de 27 anos de idade (Mura e cols., 2003). Na Austrália, analisou-se amostras de sangue de 2500 motoristas acidentados. Achou-se índices relativamente altos de maconha na amostra, principalmente entre motociclistas, homens e em situações de acidentes com vários carros (Longo, 2000). Em outra amostra australiana, agora com 3398 motoristas falecidos em acidentes em um período de 9 anos, encontrou-se em quase 10% dos casos a presença de álcool e drogas ao mesmo tempo. Em 13,5% da amostra, achou-se maconha, mas a presença entre motociclistas era maior, de cerca de 22,2% (Drummer e cols., 2003). De maneira geral, muitos dos estudos realizados com amostras de acidentados sugerem uma tendência de aumento na associação de acidentes de trânsito com outras drogas que não o álcool. Isso parece se dar principalmente no caso de maconha, benzos e opióides, enquanto a associação com álcool, tem se mantido estável (Walsh e cols., 2004).

Em relação aos estudos de população geral, vários dos artigos utilizam-se de bancos de dados amplos, como o Monitoring the Future, que é um já tradicional levantamento de dados entre jovens nos EUA. Alguns desses estudos, além de investigar a frequência de associação do comportamento de dirigir sob efeito de drogas, tentam trazer dados sobre preditores que explicariam essa relação. Assim, um estudo canadense utilizando um levantamento epidemiológico geral sobre o consumo de drogas entre estudantes examinou uma amostra de mais de 6000 estudantes de ensino médio. Os autores encontraram como preditores do DEM o sexo, experiência como motorista, uso de RG falso e o dirigir sob efeito de álcool (Asbridge e cols., 2005). Outro estudo canadense encontrou que dos 1846 estudantes de ensino médio que já tinham carteira de habilitação, 19,7% havia dirigido uma hora após usar maconha, proporção superior dos que relatavam dirigir após o consumo de álcool (Adlaf e cols., 2003). Um estudo americano seguiu por vários anos uma amostra representativa de adolescentes e verificou a mesma tendência acima. Os

dados mostraram que houve uma importante redução na frequência de multas recebidas e acidentes ocorridos após o uso de álcool dos indivíduos, mas que o mesmo não se verificava no caso do consumo de maconha (O'Malley e Johnston, 2003).

A conclusão geral desses estudos é que o DEM é um comportamento freqüente, particularmente entre os bem jovens e que muitas vezes o que se observa é o consumo de drogas diversas e de bebidas alcoólicas conjuntamente.

Estudos de "Culpabilidade"

Uma vez verificado que a maconha tem, por suas propriedades farmacológicas, potencial para aumentar o risco de acidentes e que acidentes de trânsito sob o efeito de maconha são freqüentes, o próximo passo na literatura tem sido verificar o real impacto do DEM sobre acidentes. Nessa área, os estudos estão longe de serem unânimes. Vários estudos acharam pouca evidência da "culpabilidade" da maconha em acidentes de trânsito (Lowestein e Koziol-McLain, 2001). Por exemplo, Longo e cols. (2000) examinaram amostras de sangue de 2500 motoristas feridos em acidentes em busca de traços do consumo de álcool e outras drogas. Eles usaram um método para acessar a culpa do motorista examinado pelo acidente e buscaram estimar a associação com as diversas substâncias analisadas. Entre os resultados, eles verificaram que várias combinações de uso de substâncias (por exemplo: uso de álcool apenas, de benzos e de álcool e maconha) aumentavam a probabilidade do motorista ter sido responsável pelo acidente. No entanto, o uso de maconha apenas não aumentava o risco de culpa do motorista. De maneira similar, um estudo holandês, com amostra de acidentados em trânsito graves e comparação com controles encontrou uma probabilidade bem maior de acidentes em motoristas sob efeito de múltiplas drogas e drogas e álcool, mas nenhum aumento no caso de uso de maconha apenas (Movig e cols., 2004).

Por outro lado, outros estudos têm discutido esses resultados. Drummer e colegas (2004), analisando a "culpabilidade" de motoristas mortos versus um grupo controle em acidentes em estradas australianas encontrou que "motoristas com THC no sangue tinham uma probabilidade significativamente maior de serem culpados pelo acidente do que motoristas sem droga no sangue". Essa culpabilidade aumentava de acordo com o aumento de dose da droga. Um estudo bastante recente e bem desenhado, com população australiana, buscou comparar acidentes com pelo menos um ferido grave ou vítima fatal com uma amostra de controles (motoristas dirigindo em estradas). Coletou-se informação sobre o uso de maconha antes de dirigir, o uso habitual da droga no último ano e vários confundidores (idade, sexo, nível de escolaridade, tempo na direção, uso de álcool etc.) potencialmente relacionados ao risco de acidentes. É importante apontar que as variáveis de consumo de maconha provinham de auto-relato, não de amostras de urina ou sangue. Verificou-se que o uso agudo (antes de dirigir) de maconha não aumentava o risco de acidentes depois de se controlar para os outros fatores, mas o uso habitual da droga no último ano sim (Blows et al., 2005). Esse resultado, de certa forma contra-intuitivo, resultou numa discussão entre os autores, do quanto ainda não se sabe sobre o que exatamente no consumo da droga estaria ligado aos acidentes. Outro estudo, de origem neo-zelandesa, seguiu um grupo de 907 dos 18 aos 21 anos e examinou variáveis do relato de consumo de maconha, risco de causar acidentes e características como comportamento de dirigir alcoolizado, sexo do indivíduo, dirigir arriscado, etc.. Os autores encontraram relação significativa entre o índice anual de acidentes causados pelos indivíduos e seu consumo anual de maconha. No entanto, quando as outras características (descritas acima) eram incluídas, essa associação desaparecia. Os autores concluíram que houve uma associação entre consumo de maconha e aumento do risco de acidentes, mas que essa relação era devido mais às características dos jovens usuários do que aos efeitos farmacológicos da droga (Fergusson e Horwood, 2001). Ramaekers e colegas (2004), num estudo sobre a relação do aumento de consumo da maconha e o risco de acidentes reconhece essas inconsistências na literatura. Eles sugerem que muitos estudos de culpabilidade apresentavam um viés na metodologia, na medida em que um metabolito inativo do THC pode ser encontrado na urina por dias depois de fumar (assim, seria evidência de uso passado, não recente).

Conclusão

Pelas evidências apresentadas até agora na literatura, não há unanimidade sobre a real contribuição da maconha, quando consumida sem associação com álcool e outras drogas, no aumento do risco de causar acidentes de trânsito. Sabe-se que a associação do consumo de maconha e acidentes de trânsito é freqüente e que as propriedades farmacológicas dessa substância dificultam habilidades básicas para dirigir-se com segurança. Os estudos também parecem apontar que pessoas com um consumo freqüente de maconha têm uma probabilidade maior de causar acidentes.

No entanto, ainda persistem algumas dificuldades metodológicas. Por exemplo, a utilização de critérios discutíveis sobre a presença recente da droga, o freqüente consumo pelos sujeitos da maconha juntamente com álcool e outras drogas (difícil separar o que é o efeito de cada substância), a falta de inclusão nas análises de fatores confundidores que poderiam explicar as associações encontradas. Essa metodologia é relativamente recente, no que diz respeito ao uso de

maconha, e é provável que estudos futuros possam encontrar melhores caminhos. O que fica claro é que a relação do consumo de maconha com direção não é simples e certamente não pode ser descartada. Como um exemplo dessa complexa relação, Begg e Langley. (2001) investigaram preditores do comportamento de dirigir arriscadamente (dirigir muito rápido pelo prazer, expor-se a riscos na direção por diversão, etc.) em um estudo longitudinal com adolescentes e jovens adultos. Entre as variáveis explicativas desses comportamentos estavam certas características de personalidade e a dependência de maconha.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adlaf, E.M.; Mann, R.E. e Paglia, A. (2003) Drinking, cannabis use and driving among Ontario students. *Journal of Studies on Alcohol*, 64(3): 305-12.

Asbridge, M.; Poulin, C. e Donato, A. (2005) Motor vehicle collision risk and driving under the influence of cannabis: Evidence from adolescents in Atlantic Canada. *Accident Analysis and Prevention*, 28.

Babor, T. e cols (2003) *Alcohol: no ordinary commodity*. Oxford Medical Publications.

Begg, D.J. and Langley, J.D. (2001) Identifying predictors of persistent non-alcohol or drug-related risky driving behaviours among a cohort of young adults. *Accident Analysis and Prevention*, 33(6): 771-82.

Blows, S.; Ivers, R.Q.; Connor, J.; Ameratunga, S.; Woodward, M. e Norton, R. (2005) Marijuana use and car crash injury. *Addiction*, 100(5):605-11.

Chesher GB (1986). The effects of alcohol and marijuana in combination: A review. *Alcohol, Drugs and Driving*, 2, 105-120.

Drummer, O.H.; Gerostamoulos, J.; Batziris, H.; Chu, M.; Caplehorn, J.R.; Robertson, M.D. e Swann, P. (2004) The involvement of drugs in drivers of motor vehicles killed in Australian road traffic crashes. *Accident Analysis and Prevention*, 36(4): 631-6.

Fergusson, D.M. e Horwood, L.J. (2001) Cannabis use and traffic accidents in a birth cohort of young adults. *Accident Analysis and Prevention*, 33(6): 703-11.

Longo, M.C.; Hunter, C.E.; Lokan, R.J.; White, J.M. e White, M.A. (2000) The prevalence of alcohol, cannabinoids, benzodiazepines and stimulants amongst injured drivers and their role in driver culpability: part i: the prevalence of drug use in drive the drug-positive group. *Accident Analysis and Prevention*, 32(5):613-22

Longo, M.C.; Hunter, C.E.; Lokan, R.J.; White, J.M. e White, M.A. (2000) The prevalence of alcohol, cannabinoids, benzodiazepines and stimulants amongst injured drivers and their role in driver culpability: part ii: the relationship between drug prevalence and drug concentration, and driver culpability. *Accident Analysis and Prevention*, 32(5):623-32

Lowestein, S.R. e Koziol-McLain, J. (2001) Drugs and traffic crash responsibility: a study of injured motorists in Colorado. *The Journal of Trauma*: 50(2): 313-20.

McCrary, B.S.; Epstein, E.E.(1999) *Addictions – a Comprehensive Guidebook*. Oxford, University Press.

Miller, T.R.; Lestina, D.C. e Spicer, R.S. (1998) Highway crash costs in the United States by driver age, blood alcohol level, victim age, and restraint use. *Accident Analysis and Prevention*, 30(2): 137-150.

Movig, K.L.; Mathijssen, M.P.; Nagel, P.H.; Egmond, T. Gier, J.J.; Leufkens, H.G. e Egberts, A.C. (2004) Psychoactive substance use and the risk of motor vehicle accidents. *Accident Analysis and Prevention*, 36(4):631-6.

Mura,P.; Kintz, P. Ludes, B. Gaulier, J.M.; e cols. (2003) Comparison of the prevalence of alcohol, cannabis and other drugs between 900 injured drivers and 900 control subjects: results of a French collaborative study. *Forensic Science International*, 23;133(1-2):79-85.

O'Malley, P.M. e Johnston, L.D. (2003) Unsafe driving by high school seniors: national trends from 1976 to 2001 in tickets and accidents after use of alcohol, marijuana and other illegal drugs. *Journal of Studies on Alcohol*, 64(3): 305-12.

Pinsky,I. e Laranjeira,R.R. (1998) O fenômeno do dirigir alcoolizado no Brasil e no mundo: revisão

da literatura. Revista da ABP-APAL, 20(4): 160-165.

Ramaekers, J.G.; Berghaus, G.; Laar, M. e Drummer, O.H. (2004) Dose related risk of motor vehicle crashes after cannabis use. *Drug and Alcohol Dependence*, 73 (2): 109-19.

Robbe HWJ, O'Hanlon JF (1993). *Marijuana and Actual Driving Performance*, DOT HS 808 078, National Highway Traffic Safety Administration, US Department of Transportation, Washington D.C.

Ross, H.L. (1992) *Confronting Drunk Driving: Social Policy for Saving Lives*. Yale University Press

Smiley AM (1986). *Marijuana: On-road and driving simulator studies*. *Alcohol, Drugs and Driving: Abstracts and Reviews* 2: 121-134.

Walsh, J.M.; Gier, J.J.D.; Christopherson, A.S. e Verstraete, A.G. (2004) *Drugs and driving*. *Traffic Injury Prevention*, 5: 241-253.