

Viés atencional em fumantes

Fernanda Machado Lopes
Ana Carolina Peuker
Lisiane Bizarro

*Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS
Porto Alegre, RS, Brasil*

RESUMO

Processos cognitivos básicos como percepção, atenção e memória estão envolvidos nos comportamentos aditivos. Aspectos cognitivos do uso de tabaco, como viés atencional (VA) para estímulos associados ao fumar, têm sido importantes para o entendimento da dependência desta substância. Com o uso repetido do cigarro, pistas relacionadas aos seus efeitos atraem a atenção do fumante, exacerbam o desejo de fumar e estimulam o consumo repetido. O objetivo deste estudo foi revisar a literatura para discutir abordagens teóricas atuais e principais métodos de investigação do papel do VA no comportamento dos fumantes. Realizou-se busca nas bases de dados *Medline*, *Pubmed* e *Lilacs*, do ano 2000 até 2008. Estudos evidenciam que o viés pode operar durante todo o processo cognitivo da atenção. Porém, há resultados contraditórios sobre como os níveis de dependência afetam os diferentes estágios da atenção. O entendimento das limitações da metodologia utilizada contribui para o planejamento de estudos mais controlados.

Palavras-chave: tabagismo; atenção; neuropsicologia; nicotina.

ABSTRACT

Attentional bias in smokers

Basic cognitive processes as perception, attention and memory are involved in addictive behaviors. Cognitive aspects of tobacco use such as the attentional bias toward smoking cues are important to understand smoking. With repeated use of cigarettes, environmental stimuli related to the effect of this drug catch the smoker attention in detriment of other stimuli, increase desire to smoke and lead to repeated drug taking. This paper presents a literature review of Medline, Pubmed and Lilacs databases (2000-2008) about current theoretical and methodological constraints on studying attentional bias in smokers. Studies showed that the attentional bias can occur during all processes of attention. However, contradictory results were found on studying how the level of nicotine dependence can modulate the stage of attention to be affected by attentional bias. The understanding of the methodological constraints contributes for the planning of more controlled future studies on attentional bias.

Keywords: Smoking; attention; neuropsychology; tobacco.

RESUMEN

Pistas atencionales en fumadores

Procesos cognitivos básicos como percepción, atención y memoria están presentes en los comportamientos adictivos. Aspectos cognitivos del uso del tabaco, como el bias atencional (BA) para estímulos asociados a fumar, vienen siendo considerados importantes para el entendimiento de la dependencia a esta sustancia. Con el uso repetido de cigarro, pistas relacionadas a sus efectos atraen la atención del fumante, exacerbam el deseo de fumar y estimulan el consumo repetido. El objetivo de este estudio fue revisar la literatura para discutir abordajes teóricas actuales y principales métodos de investigación del papel del BA en el comportamiento de los fumadores. Fue realizada una búsqueda en las bases de datos Medline, Pubmed e Lilacs (2000/2008). Estudios muestran que el bias puede operar durante todo el proceso cognitivo de la atención. Con todo, hay resultados contradictorios sobre como los niveles de dependencia afectan los diferentes niveles de atención. El entendimiento de las limitaciones de la metodología utilizada contribuye para el planeamiento de estudios mas controlados.

Palabras clave: Tabaquismo; atención; neuropsicología; nicotina.

INTRODUÇÃO

O estudo da cognição humana tem avançado na compreensão dos efeitos cognitivos e emocionais das substâncias psicoativas nos comportamentos aditivos. Processos cognitivos básicos como percepção, atenção e memória estão envolvidos no uso, dependência e recaída de drogas. Há evidências de que o sistema dopaminérgico module o efeito reforçador de reforçadores naturais e que este mesmo sistema seja estimulado pelas drogas de abuso. Porém, as drogas podem estimular o circuito de recompensa do cérebro com maior rapidez, força e poder do que os estímulos naturais, consolidando as respostas associadas a estímulos relacionados a elas (Duka, Sahakian e Turner, 2002).

A adição prejudica o sistema de aprendizagem e memória normais, pois, devido ao uso crônico, estabelece hábitos compulsivos. Anomalias em quaisquer destas funções cognitivas podem levar a decisões inadequadas que favoreçam recompensas imediatas sobre as postergadas, mesmo quando o adicto expressa desejo de abster-se (Duka et al., 2002).

Indivíduos dependentes de drogas apresentam viés cognitivo para pistas associadas a sua droga de escolha. Eles tendem a alocar sua atenção, preferencialmente, para pistas relacionadas à droga em detrimento de outros estímulos do meio (Bradley, Mogg, Wright e Field, 2003; Field e Cox, 2008; Ehrman et al., 2002; Lubman, Peters, Mogg, Bradley e Deakin, 2000). O viés atencional é uma prontidão particular para focar a atenção em certos estímulos mais do que outros, devido ao valor apetitivo do estímulo (Williams, MacLeod e Mathews, 1996).

De acordo com teorias recentes da adição, como o Modelo do Processamento Automático de Tiffany (1990) e o Modelo do Incentivo-Sensitização de Robinson e Berridge (1993; 2003), a motivação para consumir drogas de abuso tais como álcool, nicotina, opiáceos e cocaína é determinada, em grande parte, pelas propriedades motivacionais das drogas e dos estímulos associados a elas (Robbins e Ehrman, 2004). Fumantes frequentes tendem a apresentar viés atencional para estímulos associados ao comportamento de fumar. Com o uso repetido do cigarro, pistas ambientais associadas aos efeitos desta droga tornam-se salientes. Tais estímulos, em função de suas propriedades reforçadoras, atraem a atenção do fumante em detrimento de outros estímulos, exacerbam a intensidade do desejo de fumar (fissura) e estimulam o consumo repetido. Este estudo foi desenvolvido com o objetivo de revisar a produção científica na literatura nacional e internacional indexada no sentido de apresentar e discutir abordagens teóricas atuais e os

principais métodos de investigação do papel do VA no comportamento dos fumantes. Realizou-se uma busca nas bases de dados *Medline*, *Pubmed* e *Lilacs*, considerando publicações do ano 2000 até 2008, com as palavras-chave: viés atencional (*attentional bias*), pistas relacionadas ao fumar (*smoking cues*), nicotina (*nicotine*), abuso de substâncias (*substance abuse*). Os artigos foram selecionados considerando sua pertinência, instrumentos de pesquisa (*Visual Probe Task* ou *Stroop* emocional), os resultados obtidos e as sugestões para novas pesquisas.

Modelos da adição e viés atencional

O viés atencional para pistas associadas ao comportamento de fumar é referido na literatura como tendo um importante papel na transição do uso ocasional à dependência e no desejo persistente de fumar (Robbins e Ehrman, 2004; Schoenmakers, Wiers, Jones, Bruce e Jansen, 2007; Williams et al., 1996). As teorias sobre os comportamentos aditivos sustentam que as respostas comportamentais são produzidas por condicionamento clássico. Um estímulo neutro, associado ao prazer propiciado pela droga, se torna saliente, chamando mais a atenção do usuário do que outros estímulos do meio. Modelos cognitivos do uso de drogas, como o Modelo do Processamento Automático e o do Incentivo-Sensitização, concordam que eventos do ambiente servem como gatilhos para seu uso (Robbins e Ehrman, 2004).

Robinson e Berridge (1993; 2003) propuseram que o desenvolvimento da adição envolve a transição de um padrão ocasional a um padrão compulsivo de uso da droga. A teoria do incentivo-sensitização enfatiza que pistas relacionadas à droga provocam uma excessiva motivação para seu uso, levando à busca compulsiva, à dependência e à recaída. A idéia central é que as drogas alteram os sistemas cerebrais relacionados à recompensa que servem de mediadores da saliência do incentivo. Como consequência, estes circuitos neurais podem se tornar hipersensíveis ou sensibilizados aos efeitos específicos da droga e aos estímulos associados a ela (Robinson e Berridge, 1993; 2003). Através de um processo de condicionamento clássico, estímulos inicialmente neutros destacam-se no ambiente em detrimento de outros estímulos aos quais o indivíduo poderia dirigir sua atenção. Desta forma, a capacidade de focalizar a atenção em atividades não relacionadas à droga fica prejudicada, resultando num uso repetido que pode levar à dependência ou à recaída quando na abstinência da droga. O viés para pistas associadas à droga pode operar automaticamente, fora da consciência. Com o aumento da severidade da adição, as drogas adquirem maiores propriedades motivacionais, tornan-

do-se mais salientes. Portanto, marcadores da saliência do incentivo, tal como o viés atencional para pistas relacionadas à droga, podem prover um indexador cognitivo da severidade da dependência de drogas (Robinson e Berridge, 1993; 2003).

Outras teorias da adição enfatizam o papel do hábito, mais do que um processo de saliência do incentivo, na manutenção do comportamento de uso da droga. Segundo o modelo cognitivo proposto por Tiffany (1990), o comportamento de uso da droga se dá sob o controle de um esquema de ação automatizado. Ou seja, requer pouco ou nenhum controle consciente, a menos que o comportamento aditivo seja bloqueado ou interrompido. Com o uso repetido da droga, os estímulos relacionados a ela como imagens, sons e odores passam a integrar uma rede associativa armazenada na memória. Quando o usuário é exposto aos estímulos relacionados à droga, estes esquemas de ação são ativados, desencadeando um forte desejo e a necessidade de consumi-la (Johnsen, Laberg, Cox, Vaksdal e Hugdahl, 1994).

Tanto a teoria do incentivo-sensitização de Robinson e Berridge (1993; 2003) quanto o modelo do processamento cognitivo automático proposto por Tiffany (1990) enfatizam a capacidade do estímulo relacionado à droga de chamar a atenção do usuário em detrimento de outros estímulos do meio. Estas duas visões teóricas sustentam a idéia de que o viés atencional desempenha um importante papel no desenvolvimento, manutenção e determinação do risco de recaída nos comportamentos aditivos (Johnsen et al., 1994; Lubman et al., 2000; Robinson e Berridge, 1993, 2003; Tiffany, 1990; Townshed e Duka, 2001).

De forma a integrar esses dois modelos teóricos, Di Chiara (2000) sugeriu que o incentivo e o hábito podem desempenhar diferentes papéis no início e na manutenção da adição, variando conforme o nível de dependência. Assim, o comportamento de fumar passaria por dois estágios. Nos estágios iniciais da dependência, ele seria controlado por um processo de aprendizagem do incentivo associado à ativação dopaminérgica, onde pistas associadas ao fumar adquirem propriedades motivacionais, corroborando a Teoria do Incentivo-Sensitização. Porém, num estágio posterior, num nível de dependência maior, o comportamento de fumar seria determinado por respostas baseadas no hábito aprendido, como propõe o modelo do processamento automático (Mogg, Field e Bradley, 2005; Tiffany, 1990).

Robinson e Berridge (1993; 2003) propõem que o processo de saliência do incentivo desempenha um papel causal no desenvolvimento e manutenção da dependência de drogas. Desta forma, o viés atencional para pistas associadas ao fumar deve ser maior em

indivíduos que possuem altos níveis de dependência de nicotina. De forma oposta, Di Chiara (2000) sugere que os efeitos do incentivo sobre a atenção podem estar enfraquecidos em fumantes habituais (mais dependentes).

Métodos de avaliação do viés atencional

Entre os principais paradigmas utilizados para investigar o viés atencional estão o teste de *Stroop* e a *Visual Probe Task* (Ehrman et al., 2002). O paradigma do *Stroop* tem sido utilizado para demonstrar o viés atencional em diferentes populações clínicas, incluindo transtornos de humor e de ansiedade. Estudos com estas populações demonstraram que os participantes apresentam tempos de reação maiores quando expostos aos estímulos associados ao seu comportamento disfuncional. Ou seja, eles tendem a nomear mais lentamente a cor das palavras relacionadas aos seus problemas, estímulos emocionalmente relevantes, do que aquelas com valência emocional neutra. Desta forma, a interferência na nomeação das cores é altamente seletiva, indivíduos tendem a dirigir sua atenção para o significado das palavras que se relacionam ao seu comprometimento (Williams et al., 1996). Este fenômeno é conhecido como efeito emocional do *Stroop* e também foi utilizado para elucidar os mecanismos cognitivos responsáveis pelo desenvolvimento e manutenção de comportamentos aditivos (Johnsen et al., 1994; Robbins e Ehrman, 2004).

Contudo, a maioria dos estudos com tabagistas que utilizou o *Stroop* comparou apenas fumantes em duas condições: abstinência e não-abstinência (Field, Mogg e Bradley, 2004a; Waters, Shiffman, Bradley e Mogg, 2003). A falha em incluir grupos controle compromete a interpretação dos resultados, pois o maior tempo em nomear as cores das palavras relacionadas ao cigarro poderia ser atribuído mais às propriedades gerais das palavras em si mesmas do que ao histórico de fumar dos participantes. A inclusão do grupo controle seria necessária para demonstrar que o efeito do *Stroop* foi devido à condição específica de dependência de nicotina. Resultados de estudos que incluíram fumantes e não-fumantes não foram consistentes. Embora tenham encontrado que fumantes demoram mais tempo para nomear cores de palavras relacionadas ao cigarro do que palavras neutras, as evidências de que tais resultados sejam produto do histórico do comportamento de fumar são mínimas. (Robbins e Ehrman, 2004).

Outro método que tem sido utilizado para investigar o viés atencional é a *Visual Probe Task*, introduzida por MacLeod, Mathews e Tata (1986). Nesta tarefa de atenção visual, um par de estímulos (figuras ou palavras) é apresentado lado a lado, de

forma simultânea, na tela de um computador. Em seguida, os dois estímulos desaparecem e um deles é imediatamente substituído por uma seta. Os participantes devem indicar o mais rapidamente possível o local em que a seta aparece. A latência das respostas serve como um indicador de atenção visual para o estímulo apresentado (Townshend e Duka, 2001). Ou seja, tempos de reação menores quando a seta substitui uma classe particular de estímulos indica um viés na atenção para este tipo de estímulo. Este paradigma tem sido utilizado para avaliar o viés atencional em populações clínicas. Indivíduos ansiosos, em relação a controles normais, possuem viés atencional para estímulos emocionalmente ameaçadores (MacLeod et al., 1986).

A presença de viés atencional para estímulos relacionados à droga já foi observado, através da *Visual Probe Task*, em fumantes (Ehrman et al., 2002), em dependentes de opiáceos (Lubman et al., 2000) e em bebedores frequentes (Townshend e Duka, 2001; Field, Mogg, Zatteler e Bradley, 2004b). De forma geral, usuários de drogas apresentaram tempos de reação menores quando a seta substituiu estímulos emocionalmente relevantes (ex. imagens relacionadas à sua droga de escolha) do que quando a seta reapareceu no lugar de estímulos neutros. Fumantes frequentes preferencialmente alocam sua atenção para a localização espacial em que estão as pistas associadas ao fumar (Ehrman et al., 2002; Bradley et al., 2003; Bradley, Field, Mogg e DeHouwer, 2004; Hogarth, Dickinson e Duka, 2003). Sugere-se que a modulação atencional sobre a ativação de determinadas áreas e circuitos cerebrais pode ser diferenciada. Estímulos emocionais podem ser processados automaticamente, de forma rápida, através de vias neurais que não necessitam de mecanismos cognitivos atencionais (Field, Mogg e Bradley, 2006).

No que concerne à relação entre o viés atencional e os índices de dependência de nicotina, assim como a frequência do fumar, alguns estudos sugerem que o viés atencional é maior em fumantes mais frequentes e dependentes (Zack, Belsito, Scher, Eissenberg e Corrigan, 2001; Mogg e Bradley, 2002). Estes resultados não são encontrados de forma consistente na literatura (Munafò, Mogg, Roberts, Bradley e Murphy 2003; Waters e Feyerabend, 2000). De forma oposta, alguns estudos utilizando a *Visual Probe Task* propõem que o viés atencional correlaciona-se negativamente com o índice de fumar diário, sugerindo um maior viés atencional em fumantes ocasionais (Bradley et al., 2003; Waters et al., 2003).

Hogarth et al. (2003) constataram, através de dois estudos com tarefas de atenção visual, que fumantes ocasionais apresentavam maior viés na atenção para

pistas relacionadas ao fumar do que tabagistas frequentes. Estes resultados apóiam a visão de Di Chiara (2000), pois sugerem que os efeitos motivacionais do incentivo têm maior impacto em fumantes ocasionais do que em fumantes com níveis de dependência maiores. Apesar disto, esta relação entre níveis de dependência de tabaco e viés atencional não tem sido encontrada de forma consistente na literatura (Mogg e Bradley, 2002). Uma das possíveis justificativas para que não sejam encontradas evidências robustas no que concerne à relação entre níveis de dependência de nicotina e viés atencional é que fumantes com baixos níveis de dependência, em geral, estão sub-representados nos grupos de fumantes em estudos prévios.

Outra limitação das pesquisas recentes sobre o viés atencional é uma simplificação da atenção seletiva. Há uma tendência a ignorar importantes distinções que têm sido feitas entre os mecanismos envolvidos na orientação inicial da atenção e na manutenção da atenção. Subsistemas neuronais separados estão envolvidos nestas diferentes operações cognitivas. A manutenção da atenção é provavelmente mais influenciada por variáveis motivacionais (Field et al., 2004b). Já a orientação inicial é um processo relativamente rápido, que pode ser avaliado mesmo quando a duração da exposição dos estímulos apresentados for curta (100-200 ms) e indica um viés automatizado. Quando os estímulos são apresentados com uma duração maior (2000 ms) um viés influenciado pela motivação pode ser identificado.

Estudos com fumantes evidenciam que o viés pode operar durante todo o processo cognitivo da atenção (Ehrman et al., 2002; Field et al., 2004b). Fumantes despendem mais tempo olhando imagens relacionadas ao comportamento de fumar do que imagens controle (Moog, Bradley, Field e De Houwer, 2003), em especial quando privados de nicotina e quando os níveis de fissura são maiores (Field et al., 2004a). Esta evidência apóia a proposição de que a manutenção da atenção é particularmente sensível às variáveis motivacionais.

Pesquisas recentes com a Visual Probe Task em fumantes

Existe consenso na literatura de que fumantes apresentam viés atencional para pistas associadas ao comportamento de fumar (Ehrman et al., 2002; Bradley et al., 2003). O que ainda se busca compreender é a relação entre o viés nos diferentes processos da atenção (inicial e mantida) e o nível de dependência de nicotina, pois os resultados das pesquisas recentes sobre o tema ainda são contraditórios.

A vantagem do método da *Visual Probe Task* em relação ao *Stroop* é que o primeiro possibilita exposição das imagens em diferentes tempos de exposição (200, 500 e 2000ms), enquanto o segundo evidencia apenas presença ou ausência de viés, não especificando qual subsistema atencional, atenção

inicial ou mantida, está envolvido. Sendo assim, seguem alguns estudos recentes que avaliaram o viés sob o paradigma da *Visual Probe Task*, considerando na avaliação do viés em fumantes tanto o processo da atenção automática e como o da manutenção da atenção (Tabela 1).

TABELA 1
Viés atencional em fumantes (Visual Probe Task)

<i>Estudo</i>	<i>Amostra</i>	<i>Tarefa/Tipo de Estímulo</i>	<i>Tempos de Exposição (TE's)</i>	<i>Resultados</i>
Bradley, Field, Healy & Mogg (2008) <i>Behavioural Pharmacology</i> 15, 29-36	Fumantes (n=22) (9 cigarros /dia) Não-fumantes (n=23)	<i>Visual Probe Task</i> Imagens relacionadas ao tabaco agradáveis e desagradáveis e imagens neutras	200ms 2000ms	Sem diferença 200ms Fumantes > viés não-fumantes no TE 2000 ms
Mogg, Field & Bradley (2005) <i>Psychopharmacology</i> , 180, 333-341.	Fumantes (n=41) (1 a 40 cigarros /dia)	<i>Visual Probe Task</i> Imagens relacionadas ao tabaco e imagens neutras	2000ms	Fumantes com baixo índice dependência de nicotina > viés para imagens relacionadas ao tabaco do que imagens controle
Bradley, Field, Mogg & De Houwer (2004) <i>Behavioural Pharmacology</i> , 15, 29-36	Fumantes (n=20) Não fumantes (n=20)	<i>Visual Probe Task</i> Imagens relacionadas ao tabaco e imagens não relacionadas ao tabaco	200ms 2000ms	Fumantes > viés não-fumantes em ambos TE Nenhum efeito de TE
Field, Mogg & Bradley (2004) <i>Psychopharmacology</i> , 173, 116-123	Fumantes privados e não privados de nicotina	<i>Visual Probe Task</i> Imagens relacionadas ao tabaco e imagens não relacionadas ao tabaco	2000ms	Viés em ambas condições: privados e não privados de nicotina
Mogg, Bradley, Field & De Houwer (2003) <i>Addiction</i> , 98, 825-836	Fumantes (n=20) (média de 16,2 cigarros/dia) Não fumantes (n=25)	<i>Visual Probe Task</i> Imagens relacionadas ao tabaco, Imagens não relacionadas ao tabaco (controle) e imagens neutras	2000ms	Fumantes > viés para imagens relacionadas ao tabaco do que imagens controle
Ehrman, Robbins, Bromwell, Lankford, Monterosso & O'Brien (2002) <i>Drug and Alcohol Dependence</i> , 67, 185-191.	Fumantes (n=67) Não-fumantes (n=16) Ex-fumantes (n=25)	<i>Visual Probe Task</i> Imagens relacionadas ao tabaco e imagens não relacionadas ao tabaco	500ms	Fumantes ativos > viés ex-fumantes > viés não-fumantes (≠ Não significativa) Fumantes ativos > viés não-fumantes (≠ significativa)
Waters, Shiffman, Bradley, Brendan e Mog (2003) <i>Addiction</i> , 98 (10), 1409-1417	Fumantes pesados motivados a parar (n=141) (≥ 15 cigarros /dia tempo = 5 anos)	<i>Visual Probe Task</i> Imagens relacionadas ao tabaco, Imagens não relacionadas ao tabaco (controle) e imagens neutras	500ms	Fumantes > viés para imagens relacionadas ao tabaco do que imagens controle
Bradley, Mogg, Wright & Field (2003) <i>Psychology of Addictive Behaviors</i> , 17, 66-72 Experimento 1	Fumantes (n=20) (≥ 10 cigarros/dia) Não-fumantes (n=10)	<i>Visual Probe Task</i> Imagens relacionadas ao tabaco e imagens não relacionadas ao tabaco	500ms	Sem diferença fumantes e não-fumantes Fumantes que haviam tentado parar de fumar > viés para imagens relacionadas ao tabaco do que fumantes que não haviam tentado parar de fumar
Bradley, Mogg, Wright & Field (2003) <i>Psychology of Addictive Behaviors</i> , 17, 66-72 Experimento 2	Fumantes (n=25) (≥ 10 cigarros /dia tempo ≥ 5 anos) Não-fumantes (n=20)	<i>Visual Probe Task</i> Imagens relacionadas ao tabaco e imagens não relacionadas ao tabaco	500ms 2000ms	TE 500ms = Sem diferença fumantes e não-fumantes Fumantes que haviam tentado parar de fumar > viés para imagens relacionadas ao tabaco do que fumantes que não haviam tentado parar de fumar TE 2000ms = Fumantes, independente do número de tentativas parar de fumar, mostraram > viés para imagens relacionadas ao tabaco do que não-fumantes

Em fumantes, o tempo de exposição ao estímulo nessa tarefa pode não ser um fator crítico para a demonstração do viés atencional. Fumantes apresentaram viés atencional para pistas relacionadas ao comportamento de fumar quando estímulos relacionados ao tabaco foram apresentados tanto por 200 quanto por 2000ms. Em contraste, os não fumantes não apresentaram viés em nenhum dos tempos de exposição (Bradley et al., 2004). Este resultado confirmou que fumantes, comparados a não fumantes, despendem mais tempo olhando imagens relacionadas ao comportamento de fumar do que imagens controle e que o viés pode operar durante todo o processo cognitivo da atenção.

Um aspecto importante dessa tarefa pode ser o valor afetivo (gostar) e motivacional (querer) dos estímulos utilizados pelo experimentador. Por exemplo, tanto estímulos agradáveis quanto desagradáveis produziram viés em fumantes somente quando estes estímulos foram apresentados por 2000ms, mas não em 200ms. Não houve viés atencional para figuras agradáveis nem desagradáveis associadas ao comportamento de fumar no tempo de exposição menor (200ms). A partir destes achados, os autores concluíram que o viés atencional em fumantes é mediado pela saliência motivacional das pistas (relevância do comportamento de fumar) mais do que pelas suas propriedades afetivas (gostar das pistas por serem agradáveis ou desagradáveis) (Bradley, Field, Healy e Mogg, 2008).

Tendo em vista as teorias de adição, pode-se esperar que o viés atencional varie de acordo com o nível de dependência do fumante. Fumantes com níveis de dependência de nicotina mais baixos mostraram maior viés atencional para pistas associadas ao fumar nos tempos de exposição maiores (TE = 2000ms), isto é, que avaliam a atenção mantida (Mogg et al., 2005). Este estudo foi consistente com a visão integrada do incentivo-hábito de Di Chiara.

Pode ser argumentado que durante a execução da tarefa os participantes poderiam desenvolver estratégias para executá-la, por exemplo, fixando o olhar em uma parte da tela para otimizar o desempenho em 50% das tentativas. Alguns estudos fizeram o monitoramento dos movimentos dos olhos dos participantes enquanto eles desempenhavam a tarefa. Os fumantes mantiveram a fixação do olhar em direção a pistas associadas ao fumar por períodos mais longos do que para pistas controle. Além disso, constatou-se que o viés atencional estava associado à fissura (Mogg et al., 2003).

A privação de nicotina prejudica o desempenho em tarefas de atenção, mas talvez o viés atencional não diminua com a privação, pois é importante para a

busca da droga e para que a privação cesse. Foi exatamente o que foi demonstrado por Field et al. (2004a). Fumantes experientes executaram a tarefa quando privados e não privados de nicotina, em medidas repetidas. Em ambas as condições, de privação e não privação, os fumantes foram mais propensos a direcionar seu olhar para pistas associadas ao fumar e a responderem mais rápido quando o alvo substituía esta classe particular de estímulos, em relação a pistas neutras. Entretanto, com o monitoramento dos movimentos oculares observou-se que os fumantes experientes, quando privados, mantiveram a fixação do olhar por mais tempo em direção a pistas relacionadas ao fumar do que a pistas controle, em relação a quando não estavam privados. O estado de privação também potencializou a fissura e aumentou o grau de agradabilidade atribuído às pistas associadas ao fumar. Contudo, estas medidas de viés atencional não foram afetadas de modo significativo pela manipulação da privação. Estes resultados sugerem um efeito seletivo da privação na manutenção da atenção para pistas relacionadas ao fumar (Field et al., 2004a).

Se a privação faz com que fumantes experientes fixem seu olhar por mais tempo nas pistas associadas ao fumar, pode-se supor que na eventualidade deles se tornarem ex-fumantes, essa fixação possa permanecer. Ainda não foi feito um estudo com monitoramento de movimentos oculares, mas existe uma tendência de ex-fumantes apresentarem maior viés para pistas associadas ao fumar do que os não fumantes, e menor viés do que os fumantes ativos, mas estas diferenças não foram estatisticamente significativas no estudo de Ehrman et al. (2002). Em conformidade com outros estudos, estes autores observaram que fumantes ativos apresentaram viés significativamente maior para pistas associadas ao fumar do que não fumantes. Sendo assim, ainda não foi demonstrado que ex-fumantes apresentam viés atencional e nem por quanto tempo o viés seria mantido após a abstinência do tabaco.

Fumantes frequentes que estavam motivados a parar de fumar (clientes de um programa estruturado de cessação do tabagismo) realizaram a *Visual Probe Task* aproximadamente duas semanas antes de parar de fumar, portanto, não privados ou minimamente privados de nicotina. Eles apresentaram viés atencional para pistas associadas ao fumar, indicando que o viés não pode prever resultados de sucesso na abstinência (Waters et al., 2003).

Fumantes muitas vezes têm motivação para abandonar o hábito de fumar, mas podem ter repetidas tentativas fracassadas de fazê-lo. A atenção às pistas relacionadas ao fumar pode ser afetada por estas tentativas, como demonstraram Bradley et al. (2003)

em dois experimentos. No primeiro, quando o tempo de exposição das figuras foi de 500ms, não houve diferença entre fumantes e não-fumantes no viés atencional para pistas associadas ao fumar. Porém, quando o grupo de fumantes foi dividido em dois grupos de acordo com o número de tentativas fracassadas de parar de fumar, os fumantes que haviam feito várias tentativas de parar de fumar mostraram maior viés atencional para pistas relacionadas ao cigarro. No segundo experimento, quando o tempo de exposição das figuras foi de 2000ms, os fumantes, independente do número de tentativas de parar de fumar, mostraram maior viés para pistas relacionadas ao fumar do que os não fumantes. Os autores concluíram que os achados no tempo de exposição menor (500ms) sugeriram que a orientação inicial da atenção para pistas relacionadas ao fumar estava associada com repetidas e mal sucedidas tentativas de abstinência nos fumantes. Além da relação da vigilância da atenção com as variáveis relacionadas ao fumar (tentativas de abstinência), referiram que o viés variava conforme os processos subjacentes da atenção (inicial e mantida).

Existem evidências de que, entre usuários de diferentes drogas, o viés atencional para pistas associadas à droga é diretamente proporcional à quantidade e frequência do uso da substância (Field e Cox, 2008). No caso dos fumantes, entretanto, os resultados não têm sido homogêneos. Alguns estudos relataram correlação positiva (Moog e Bradley, 2002; Zack et al., 2001), outros correlação negativa (Bradley et al., 2003; Hogarth et al., 2003; Mogg et al., 2005; Waters et al., 2003) ou nenhuma relação (Munafò et al., 2003; Waters e Feyerabend, 2000) entre a magnitude do viés atencional e a quantidade e frequência do comportamento de fumar ou da severidade da dependência de nicotina. Na tentativa de explicar estes resultados contraditórios, Mogg et al. (2005) sugeriram que o comportamento de fumar é distinto de outros comportamentos aditivos. Segundo eles, para fumantes frequentes o ato de fumar pode ocorrer automaticamente sem exigir uma grande demanda de recursos cognitivos, reduzindo o papel causal das pistas relacionadas ao tabaco na determinação do comportamento. Esta explicação ainda possui caráter especulativo. Sendo assim, a inconsistência nos resultados dos estudos anteriores sinaliza a necessidade de pesquisas futuras dirigidas ao exame da relação entre a magnitude do viés atencional para pistas associadas à droga e a quantidade, frequência do uso e nível de dependência de nicotina.

Estudos prévios também sugerem que o viés atencional para pistas relacionadas à droga associa-se com o desejo subjetivo intenso e persistente (*craving*)

de consumir a substância. Por exemplo, correlações positivas foram demonstradas entre *craving* e interferência no processamento cognitivo de pistas relacionadas ao tabaco entre fumantes (Mogg e Bradley, 2002; Mogg et al., 2003; 2005; Zack et al. 2001). Na maior parte dos estudos de viés atencional no abuso de substâncias não foram consideradas medidas de *craving* dos participantes e não foram feitas correlações entre viés atencional e *craving*. Apesar disso, sugere-se que há uma associação robusta entre estas variáveis, que já foi demonstrada entre abusadores de álcool (Field et al., 2004b) e usuários de maconha (Field et al., 2004a). Estes diferentes estudos têm variado amplamente em relação à amostra testada (usuários de diversas substâncias de abuso; usuários ativos *versus* aqueles que buscaram tratamento), às medidas de viés atencional (*Stroop* ou *Visual Probe Task*) e às medidas de *craving* utilizadas (escalas análogas visuais de item único *versus* questionários multi-item e multifatoriais). Alguns estudos não revelaram uma correlação significativa entre viés atencional e *craving* (Ehrman et al., 2002; Lubman et al., 2000). Em estudos nos quais múltiplas medidas de viés atencional foram empregadas, o *craving* se correlacionou com algumas, mas não todas as medidas (Mogg e Bradley, 2002; Mogg et al., 2003). Até o momento, os dados disponíveis na literatura científica não permitem conclusões definitivas sobre as circunstâncias particulares sob as quais uma forte associação entre estas duas variáveis ocorre. Diante disso, a investigação sistemática desta questão deve ser considerada como um importante objetivo para investigações posteriores (Field e Cox, 2008).

No âmbito da pesquisa com fumantes, diversas manipulações têm revelado aumentar o *craving* pelo cigarro, incluindo a privação de nicotina, uma primeira dose de álcool e exposição a pistas relacionadas ao tabaco (Field e Cox, 2008). Estudos delineados a fim de manipular experimentalmente a fissura e avaliar seu efeito no viés atencional para pistas relacionadas ao tabaco têm apoiado o argumento desenvolvido por Field et al. (2006) de que, quando o *craving* está aumentado, existe um aumento correspondente na saliência do estímulo relacionado à substância. Há evidência de que a privação de nicotina potencializa o viés atencional para pistas associadas ao tabaco (Field et al., 2004a; Waters e Feyerabend, 2000). Apesar disso, Munafò et al. (2003) não replicaram estes resultados. Embora existam demonstrações claras a cerca dos efeitos do aumento da fissura no viés atencional de usuários de substâncias psicoativas, esta questão ainda deve ser melhor explorada, considerando inclusive usuários de outras drogas como álcool, cocaína e maconha. Além disso, outras ma-

nipulações que potencializem a fissura podem ser testadas a fim de demonstrar seu impacto sobre o viés atencional de usuários de tabaco e outras drogas. Além da privação, exposição a pistas e *priming*, a indução de estados de humor negativos também pode ser manipulada (Field e Cox, 2008).

Resultados provenientes de estudos recentes sugerem que a relação causal entre fissura e viés atencional é recíproca. Isto é, o viés atencional também parece aumentar a fissura. Ou seja, quando a fissura está aumentada o estímulo associado à droga torna-se mais saliente para o usuário, destacando-se no meio e chamando mais a atenção do usuário (viés atencional aumentado). Da mesma forma, quando as pistas relacionadas à droga tornam-se o foco da atenção, elas podem eliciar a fissura. O conhecimento acerca dos efeitos recíprocos produzidos pelo viés atencional e pelo *craving* pode subsidiar o desenvolvimento de intervenções clínicas mais efetivas. De acordo com isso, intervenções que objetivem auxiliar os usuários a deslocar seu foco de atenção das pistas associadas à sua droga de escolha e, assim, minimizar o viés atencional para estes estímulos, podem favorecer melhores prognósticos.

Em suma, tempos de exposição e tipos de estímulos, níveis de dependência, privação, tempos de abstinência e frequência do uso são aspectos essenciais a serem controlados no estudo do viés atencional em fumantes. Os resultados ainda contraditórios das pesquisas continuam desafiando as teorias da adição, pois as peculiaridades dos diferentes padrões de uso dificultam conclusões mais precisas e generalizações que orientem o tratamento do tabagismo.

CONCLUSÕES

O estudo do viés atencional oferece a possibilidade de elucidar os mecanismos cognitivos envolvidos na fissura, na transição do uso ocasional para a dependência e na recaída ao uso de drogas (Robinson e Berridge, 1993, 2003; Tiffany, 1990; Townshed e Duka, 2001). O viés atencional para estímulos relacionados à droga pode utilizar a capacidade limitada de mecanismos cognitivos necessários para o aperfeiçoamento de habilidades de enfrentamento (*coping*) orientado para abstinência.

Por outro lado, o estudo do viés atencional no abuso de substâncias ainda é recente. Em geral, estudos com a *Visual Probe Task* têm produzido resultados mais consistentes que os estudos com o *Stroop*, mas nenhum dos dois tem obtido padrões uniformes de dados. Usando o paradigma da *Visual Probe Task*, os estudos encontram viés apenas em alguns tempos de exposição específicos. Pesquisas

futuras devem identificar de forma mais precisa os mecanismos que controlam os efeitos motivacionais na seleção da atenção inicial e na manutenção da atenção, que são avaliados em diferentes tempos de exposição. Estudos mais aprofundados sobre a forma como os processos subjacentes ao viés atencional influenciam a busca de estímulos tanto aversivos quanto apetitivos também seriam de grande contribuição.

Pesquisas usando o *Stroop* emocional e a *Visual Probe Task* têm demonstrado que usuários de substâncias apresentam viés atencional para pistas associadas a sua droga de escolha. Contudo, estes estudos normalmente usam grupos específicos por tipo de dependência e grupos controle, encontrando, geralmente, como resultado viés para os grupos usuários de drogas. O ideal seriam delineamentos de pesquisas que incluíssem mais de um tipo de dependência e um grupo controle; por exemplo: tabagistas, alcoolistas e controle. Desta forma, seria possível sugerir que o viés é para pistas associadas à droga de escolha, caso o resultado evidenciasse que os fumantes apresentaram maior viés para estímulos relacionados ao comportamento de fumar do que para estímulos relacionados ao álcool, e vice-versa; e se ambos apresentassem maior viés do que o grupo controle.

Ainda existem lacunas no entendimento da automaticidade do comportamento. O momento de transição do comportamento de uso ocasional para a aquisição do hábito precisa de definição de critérios. Como se determina se um fumante é experiente ou principiante? O que define esta questão é a frequência com que ele fuma? Ou a quantidade de cigarros que ele consome por dia? Ou ainda o seu nível de dependência de nicotina? As respostas para estas questões parecem depender do conjunto destas variáveis. Contudo, há uma grande carência de estudos que auxiliem a encontrar respostas mais precisas (Field et al., 2006).

Também são necessárias técnicas de validade e confiabilidade de avaliação do viés atencional. Se os escores do viés atencional podem ser considerados fortes indicadores do abuso de substâncias, medidas de teste e re-teste precisam ser estabelecidas, visto que até o momento não há relatos de estudos longitudinais usando *Stroop* nem a *Visual Probe Task* com usuários de drogas. Além disso, medidas do viés precisam ser relacionadas a outros indicadores de severidade clínicas, pois poucos estudos mostraram relações entre medidas de viés atencional e medidas de resultados clínicos. Achados positivos neste sentido poderiam encorajar os pesquisadores a utilizarem estas medidas de viés como preditoras de resultados clínicos posteriores e de severidade da dependência.

REFERÊNCIAS

- Bradley, B. P., Field, M., Healy, H., & Mogg, K. (2008) Do the affective properties of smoking-related cues influence attentional and approach biases in cigarette smokers? *Journal of Psychopharmacology*, *22*, 737-745.
- Bradley, B.P., Field, M., Mogg, K., & De Houwer, J. (2004). Attentional and evaluative biases for smoking cues in nicotine dependence: component processes of biases in visual orienting. *Behavioral Pharmacology* *15*, 29-36.
- Bradley, B.P., Mogg, K., Wright, T., & Field, M. (2003). Attentional bias in drug dependence: vigilance for cigarette-related cues in smokers. *Psychology of Addictive Behaviors*, *17*, 66-72.
- Di Chiara, G. (2000). Role of dopamine in behavioral actions of nicotine related to addiction. *European Journal of Psychopharmacology*, *392*, 295-314.
- Duka, T., Sahakian, B., & Turner, D. (2002). Experimental Psychology and Research into Brain Science, Addiction and Drugs. Recuperado em 04 setembro, 2008, de <http://www.foresight.gov.uk>.
- Ehrman, R., Robbins, S., Bromwell, M., Lankford, M., Monterosso, J.R., & O'Brien, C.P. (2002). Comparing attentional bias to smoking cues in current smokers, former smokers, and non-smokers using a dot-probe task. *Drug and Alcohol Dependence*, *67*, 185-191.
- Field, M., & Cox, W.M. (2008) Attentional bias in addictive behaviors: A review of its development, causes, and consequences. *Drug and Alcohol Dependence*, *97*, 1-20.
- Field, M., Mogg, K., & Bradley, B.P. (2006). Automaticity of smoking behavior: The relationship between dual-task performance, daily cigarette intake and subjective nicotine effects. *Journal of Psychopharmacology*, *20*, 6, 799-805.
- Field, M., Mogg, K., & Bradley, B.P. (2004a). Eye movements to smoking cues: effects of nicotine deprivation. *Psychopharmacology*, *173*, 116-123.
- Field, M., Mogg, K., Zatteler, J., & Bradley, B.P. (2004b). Attentional biases for alcohol cues in heavy and light social drinkers: The roles of initial orienting and maintained attention. *Psychopharmacology*, *176*, 88-93.
- Hogarth, L.C., Dickson, A., & Duka, T. (2003). Discriminative stimuli that control instrumental tobacco-seeking by human smokers also command selective attention. *Psychopharmacology*, *168*, 435-445.
- Johnsen, H.B., Laberg, C.J., Cox, M.W., Vaksdal, A., & Hugdahl, K. (1994). Alcoholic Subjects' attentional bias in the processing of alcohol-related words. *Psychology of Addictive Behaviors*, *8*, 111-115.
- Lubman, D.I., Peters, L.A., Mogg, K., Bradley, B.P., & Deakin, J.F. (2000). Attentional bias for drug cues in opiate dependence. *Psychological Medicine*, *30*, 169-175.
- McLeod, C., Mathews, A., & Tata, P. (1986). Attentional bias in emotional disorders. *Journal of Abnormal Psychology*, *95*, 15-20.
- Mogg, K., & Bradley, B.P. (2002). Selective processing of smoking-related cues in smokers: manipulation of deprivation level and comparison of three measures of processing bias. *Journal of Psychopharmacology*, *16*, 385-392.
- Moog, K., Bradley, B.P., Field, M., & De Houwer, J. (2003). Eye movements to smoking related pictures in smokers: relationship between attentional biases and implicit and explicit measures of stimulus valence. *Addiction*, *98*, 825-836.
- Moog, K., Field, M., & Bradley, B.P. (2005). Attentional and approach biases for smoking cues in smokers: an investigation of competing views of addiction. *Psychopharmacology*, *180*, 333-341.
- Munafò, M., Mogg, K., Roberts, S., Bradley, B.P., & Murphy, M. (2003). Selective processing of smoking related cues in current smokers, ex-smokers and never-smokers on the modified Stroop task. *Journal of Psychopharmacology*, *17*, 310-316.
- Robbins, S., & Ehrman, R. (2004). The Role of Attentional Bias in Substance Abuse. *Behavioral and Cognitive Neuroscience Reviews*, *3*, 243-260.
- Robinson, T.E., & Berridge, K.C. (2003). *Addiction. Annual Reviews Psychology*, *54*, 25-53.
- Robinson, T.E., & Berridge, K.C. (1993). The neural basis of drug craving: An incentive-sensitization theory of addiction. *Brain Research Reviews*, *18*, 247-291.
- Schoenmakers, T., Wiers, R., Jones, B., Bruce, G., & Jansen, A. (2007). Attentional re-training decreases attentional bias in heavy drinkers without generalization. *Addiction*, *102*, 399-405.
- Tiffany, S. (1990). A cognitive model of drug urges and drug-use behavior: Role of automatic and non-automatic processes. *Psychological Review*, *97*, 147-168.
- Townshed, J.M., & Duka. (2001). Attentional bias with alcohol cues: Differences between heavy and occasional social drinkers. *Psychopharmacology*, *157*, 67-74.
- Waters, A.J., & Feyerabend, C. (2000). Determinants and effects of attentional bias in smokers. *Psychology of Addictive Behaviors*, *14*, 111-120.
- Waters, A.J., Shiffman, S., Bradley, B.P., & Mogg, K. (2003). Attentional shifts to smoking cues in smokers. *Addiction*, *98*, 1409-1417.
- Williams, M., McLeod, C., Mathews, A. (1996) The emotional Stroop Task and Psychopathology. *Psychological Bulletin*, *120*, 3-24.
- Zack, M., Belsito, L., Scher, R., Eissenberg, T., & Corrigan, W.A. (2001). Effects of abstinence and smoking on information processing in adolescent smokers. *Psychopharmacology*, *153*, 249-257.

Apoio Financeiro: CAPES, sob forma de bolsa de Doutorado (segunda autora).

Recebido em: 29/07/2008. Aceito em: 10/09/2008.

Autores:

Fernanda Machado Lopes – Psicóloga, especialista em Psicoterapia. Mestranda em Psicologia (UFRGS). Supervisora do curso de Especialização em Terapia Cognitiva e Comportamental (UFRGS).

Ana Carolina Peuker – Psicóloga, especialista em psicoterapia. Mestre, doutoranda em Psicologia (UFRGS). Professora do curso de Especialização em Terapia Cognitiva e Comportamental (UFRGS). Professora substituta do Instituto de Psicologia (UFRGS). Bolsista CAPES.

Lisiane Bizarro – Psicóloga, doutora em Psicologia pelo Institute of Psychiatry King's College of London. Professora do Programa de Pós-Graduação em Psicologia da UFRGS. Coordenadora pedagógica do curso de Especialização em Terapia Cognitiva e Comportamental da UFRGS.

Endereço para correspondência:

Laboratório de Psicologia Experimental, Neurociências e Comportamento (LPNeC)
Instituto de Psicologia – UFRGS
Rua Ramiro Barcelos 2600, sala 02 (térreo)
CEP 90035-003, Porto Alegre, RS, Brasil
E-mail: sudesterh@terra.com.br