

ALTERAÇÕES NEUROPSICOLÓGICAS EM USUÁRIOS CRÔNICOS DE COCAÍNA/ *CRACK*¹

*Rosmarie Scheifler*²

*Ceres Berger Faraco*³

RESUMO

O presente artigo tem como objetivo apresentar uma revisão sobre as principais alterações neuropsicológicas provenientes do uso crônico de cocaína/*crack* com enfoque nas funções executivas. A cocaína é uma substância psicoativa, estimulante do sistema nervoso central e seu uso tem aumentado no Brasil e no mundo. Disso decorrem comprometimentos nas funções cognitivas observadas através de déficits importantes quanto à atenção, memória e funções executivas, interferindo de forma significativa na conduta do dia-a-dia dos dependentes desta substância psicoativa, bem como no seu processo de reabilitação terapêutica. Há um consenso quanto à ocorrência de danos neuropsicológicos, mas controvérsias sobre o grau e tipo de comprometimento principalmente das funções executivas, bem como, sobre a credibilidade dos resultados obtidos através de avaliações neuropsicológicas. Por isso fica evidente também que a compreensão dos prejuízos neuropsicológicos oriundos do uso crônico de cocaína/*crack*, ainda é uma área a ser explorada.

Palavras-chave: Cocaína/*crack*. Função executiva. Transtornos relacionados ao uso de cocaína. Dependência de cocaína. Testes neuropsicológicos.

1 INTRODUÇÃO

O consumo de substâncias que podem produzir alterações mentais acompanha a humanidade há milênios. Durante esse longo tempo, diferentes grupos de pessoas passaram a associar o uso dessas substâncias a contextos variados, incluindo festas e comemorações, rituais religiosos, tratamentos de doenças, entre outras (SENAD, 2006).

¹ Artigo apresentado ao curso de Especialização em Dependência Química e Promoção da Saúde das Faculdades Integradas de Taquara (Faccat), como requisito parcial para aprovação na Monografia.

² Terapeuta Ocupacional (IPA), Especialista em Arteterapia (FEEVALE), acadêmica do curso de Especialização em Dependência Química e Promoção de Saúde das Faculdades Integradas de Taquara (Faccat). Endereço: Av. das Hortênsias, 614, Gramado/RS. E-mail: mariegramado@hotmail.com.

³ Médica Veterinária (UFRGS), Mestre em Psicologia Social e da Personalidade e Doutora em Psicologia (PUCRS). Docente do Curso de Psicologia e da Especialização em Dependência Química e Promoção de Saúde das Faculdades Integradas de Taquara (Faccat). Orientadora do Trabalho de Conclusão. Endereço: Av. Oscar Martins Rangel, 4500 (RS 115). Taquara/RS. E-mail: ceresfaraco@gmail.com.

Segundo dados atuais aferidos através do II Levantamento Nacional de Álcool e Drogas (LENAD, 2012) feito pela Universidade Federal de São Paulo, o Brasil é o segundo maior consumidor de cocaína e derivados, atrás apenas dos Estados Unidos. Esta pesquisa, realizada em 149 municípios das cinco regiões do país, se deu através de 800 perguntas a 4.607 pessoas com idade mínima de 14 anos, sobre o consumo de cocaína aspirada ou fumada como também de outras drogas. O estudo mostra que o Brasil responde hoje por 20% do mercado mundial da droga. Sobre a incidência da cocaína por regiões, se evidenciou que o consumo é três vezes maior nas áreas urbanas, principalmente no Sudeste com 46% dos usuários, ou 1,4 milhão de pessoas. A seguir vêm o Nordeste (27%), o Norte e o Centro-Oeste (10% cada) e o Sul (7%). Este tipo de problemática tem exigido que novas linhas de investigação sejam encontradas na intenção de busca de solução (INPAD/UNIAD, 2012).

O cérebro é um dos órgãos mais afetados pelo consumo crônico de cocaína, principalmente nos neurotransmissores e receptores ocasionando uma grave repercussão sobre o funcionamento cognitivo e por sua vez na conduta diária do indivíduo (MADOZ-GÚRPIDE, 2009). A função cognitiva segundo Monteiro e Ribeiro (2012) se expressa através de uma série de processos cerebrais complexos que trabalham através de conexões neuronais de uma forma cooperativa e é responsável pela elaboração do conhecimento, fundamental para o desenvolvimento do ser humano ao longo de sua vida. Como funções mais importantes do processamento cognitivo, os autores destacam a atenção, a memória, a linguagem, as funções viso-espaciais, as praxias, a percepção e as funções executivas. Dizem ainda que, há uma interação entre todas as funções cognitivas, ou seja, na resolução de problemas o indivíduo não conseguirá fazê-lo isolando uma única função cognitiva.

Os déficits cognitivos provenientes do uso abusivo de substâncias psicoativas, estão diretamente ligados ao córtex pré-frontal o que, para Tirapu-Ustarroza *et al.* (2008) é responsável por um conjunto de funções de autorregulação, como controle, organização e coordenação de diversas funções cognitivas, respostas emocionais e comportamentos e por isso sendo considerado o substrato neurológico mais envolvido nessas funções. O consumo de drogas produz alterações nos mecanismos básicos da aprendizagem principalmente relacionados com o córtex pré-frontal (COROMINAS; ALONSO; BRUGUE, 2009).

Os lobos frontais exercem uma função não especificamente cognitiva, a caracterizam como metacognitiva, pois não estão ligadas a nenhuma habilidade específica, mas por outro lado

abrangem várias delas. O córtex pré-frontal é excepcionalmente bem conectado a outras estruturas cerebrais (corticais e subcorticais) e este fato caracterizaria a função dos lobos frontais como função executiva (JUNIOR; MELO, 2011). Esta por sua vez, pode ser definida como um conjunto de ferramentas de execução e habilidades cognitivas desenvolvidas pelo córtex cerebral e que está envolvida nas atividades que exijam antecipação e elaboração de metas, planificação e execução de comportamentos previamente definidos. Segundo estudos atuais, os módulos corticais que respondem pelas funções executivas estão localizados nos lobos frontais direito e esquerdo (ROJO, 2009).

Nos últimos anos tem havido um aprofundamento de algumas áreas das ciências no estudo dos déficits cognitivos resultantes do uso crônico de cocaína/*crack* e neste sentido a neuropsicologia tem trazido contribuições significativas com o objetivo de estabelecer estudos sobre relações entre o cérebro e o comportamento focando os processos cerebrais observados direta ou indiretamente (ALMEIDA; MONTEIRO, 2011). A Neuropsicologia, de acordo com Hamdan, Pereira e Riechi (2011) pode ser definida sob dois aspectos: o primeiro se dirige as relações entre o cérebro e o comportamento e o segundo se relaciona diretamente com as investigações referentes às alterações de comportamento e alterações cognitivas associadas às lesões cerebrais. Para Almeida e Monteiro (2011) é um campo situado entre as neurociências e as ciências do comportamento, que por sua vez são desenvolvidas a partir da Neurologia e da Psicologia.

Do ponto de vista neuropsicológico, observa-se que há um consenso de que o uso de substâncias psicoativas traz prejuízos que podem produzir alterações comportamentais, emocionais e de personalidade. As alterações cognitivas tem se mostrado com inúmeras variáveis nos resultados de avaliações neuropsicológicas e que para Cunha (2009), estão diretamente relacionadas com o tipo de substância utilizada, a intensidade e frequência de uso, forma de administração e ainda, sobre o tamanho do deterioro cerebral produzido, além do tipo de droga consumida, sendo importante também ser considerado o seu tempo de uso (COULLAUT-VALERA *et al.*, 2011).

O presente artigo tem como objetivo fazer uma revisão da literatura sobre os efeitos neuropsicológicos do uso abusivo de cocaína/*crack* principalmente nas funções executivas. Pretende-se analisar a importância da avaliação dos aspectos neuropsicológicos nas propostas de intervenção terapêutica e desta forma, tem-se na neuropsicologia um arsenal de conhecimentos

em torno dos fenômenos envolvidos com os comportamentos aditivos que podem contribuir para o entendimento deste tema (FERNÁNDEZ; RODRÍGUES; VILLA, 2011).

Foi utilizado o descritor cocaína/*crack* à fim de abordar as diferentes formas de consumo da cocaína: cheirada, injetada e fumada, dada a escassez de publicações científicas no idioma espanhol e português nos últimos 10 anos. Será salientado o que se tratar de forma específica ao uso do *crack*.

2 REVISÃO DO TEMA

2.1 Cocaína/*Crack*

A cocaína é um produto químico derivado das folhas da coca (*Erythroxylum coca*) que são moídas, convertidas em “pasta-base” através da adição de produtos como ácido sulfúrico, querosene, gasolina e que após serem prensadas, formam uma massa contendo até 90% de sulfato de cocaína. Após a obtenção da pasta o processo torna-se mais complexo, exigindo equipamentos mais sofisticados e treinamento específico para remoção das impurezas remanescentes. Nessa etapa a pasta deve ser tratada com ácido hidrolórico, que age como solvente e produz o cloridato de cocaína, branco e cristalino. Nesta forma a cocaína pode ser aspirada, ingerida ou dissolvida em água, para ser injetada. Ao contrário da pasta base, ela não pode ser fumada, pois ao se acender, a cocaína se decompõe antes de se volatilizar (DOMANICO, 2006).

Nos últimos anos, surge uma nova forma de uso da cocaína e que tem se tornado disponível em nosso meio. Kessler e Peschanki (2010) referem que foi na década de 80, através da literatura científica, socioetnógrafos americanos descreveram uma nova e potente forma de uso de cocaína que se dá através da inalação do vapor expelido pela queima das pedras, manufaturadas a partir do “cozimento” da pasta básica combinada com bicarbonato de sódio; o *crack*.

O *crack* ou “pedra” é uma cocaína em base livre, de coloração bege, que recebe um componente básico (bicarbonato de sódio, amônia, etc.) e seu ponto de fusão é de 98 °C, por isso podendo ser fumado (FIGLIE; BORDIN; LARANJEIRA, 2004). Seu efeito e duração são muito rápidos, o equivalente entre 8 e 10 segundos para o início do efeito euforizante e de 8 a 10 minutos de duração, fazendo com que rapidamente surja a vontade de usar novamente e obter o mesmo efeito (CASTRO; PEDROSO; ARAÚJO, 2010). Ocorre uma sensação de exaltação e de

que a ansiedade desaparece, juntamente com um exagerado sentimento de confiança e autoestima (SENAD, 2006). Este nome foi dado porque durante a produção, era colocado o bicarbonato de sódio, o que fazia com que a pasta de cocaína endurecesse e ela se partia em pequenas pedras, emitindo um estalo parecido com o nome *crack* (NIEL, 2008).

Sobre as formas de uso da cocaína, Nassif Filho *et al.* (1999), descreve como: 1) aspirada - seu efeito se inicia em torno de três minutos; 2) injetada - o efeito surge em aproximadamente um minuto e meio; e 3) fumada - são necessários apenas alguns segundos para iniciar o efeito. A sua ação ocorre no sistema nervoso central, atuando diretamente no Sistema de Recompensa Cerebral, também chamado de centro de prazer e responsável pelas “recompensas naturais” advindas de comportamentos repetitivos que causam prazer. Este sistema é constituído pelo córtex pré-frontal, núcleo *accumbens* e área tegumentar ventral (FIGLIE; BORDIN; LARANJEIRA, 2004).

Todas as drogas de abuso, consumidas de forma intensa, provocam um aumento da liberação do neurotransmissor dopamina essencialmente no núcleo *accumbens* (Nac), apesar de sua distinta estrutura química e mecanismo de ação. A dopamina é essencial no aprendizado por recompensa e desempenha um papel fundamental nas adições (COROMINAS; ALONSO; BRUGUE, 2009). Portanto ocorre um excesso neuroquímico na fenda pré-sináptica o que causa a sensação de prazer; uma recompensa “não-natural”, como nos assinalam Figlie, Bordin e Laranjeira (2004). Assim o cérebro é enganado por estas substâncias fazendo com que reaja como se estes estímulos fossem biologicamente necessários (COULLAUT-VALERA *et al.*, 2011).

Há também uma redução dos receptores dopaminérgicos tipo 2 (D²) e do metabolismo de glicose em diferentes regiões cerebrais inclusive no córtex pré-frontal. Isso por sua vez acontece devido ao efeito de vasoespasmo que provoca a redução do fluxo sanguíneo no lobo frontal. Esta área está relacionada com as principais funções superiores, como planejamento, abstração, tomada de decisões, raciocínio, entre outras (MONTEIRO; RIBEIRO, 2012). Assim, com o decorrer do tempo, para poder executar suas funções normalmente, esse circuito começa a necessitar da droga, passando a produzir menos dopamina e produzindo ansiedade, anedonia, humor alterado, diminuição da energia e inclusive problemas cognitivos (CUNHA, 2009).

No quadro abaixo, pode-se observar as principais alterações que foram mencionadas anteriormente:

Ação da cocaína	Neuroadaptações ao uso crônico	Funcionamento neurocognitivo
Elevação constante de dopamina na sinapse em decorrência do uso crônico de cocaína	<ul style="list-style-type: none"> - Redução da produção e da liberação da dopamina, levando à redução dos níveis sinápticos fora dos períodos de consumo. - Redução dos receptores D2 e do aporte de glicose para diversas regiões do cérebro. - Redução do consumo de glicose nas regiões do córtex frontal e dos gânglios da base. Efeito dose-dependente. Diminuição mais acentuada entre usuários de <i>crack</i>. Defeitos neurológicos na região pré-frontal devido ao vasoespasma prolongado. 	- Depressão e fissura. Problemas com as funções executivas – tomadas de decisão, julgamento, atenção, planejamento, flexibilidade mental, com reversibilidade lenta e errática.
Interrupção do consumo de cocaína após um período de uso crônico	- Estimulação dopaminérgica pré-frontal induzida pela ausência de cocaína.	- Depressão relacionada à abstinência de cocaína; comportamento compulsivo.

Quadro 1 - Neurobiologia das alterações cognitivas afetadas pelo uso crônico de *crack*

Fonte: Monteiro e Ribeiro (2012, p.257).

2.2 Funções executivas

Segundo Malloy-Diniz *et al.* (2008) as funções executivas são habilidades que integradas, tem a função de capacitar o indivíduo a tomar decisões, avaliando e adequando seus comportamentos e estratégias na busca da resolução de um problema. Estes problemas, tanto de ordem interna quanto externa precisam ser resolvidos de uma forma aceitável pela sociedade e eficaz para a pessoa. O início deste processo na vida do indivíduo, ocorre em torno dos 12 meses de idade, caracterizado por dois picos, sendo um aos 4 e outro aos 18 anos de idade, o que por sua vez está associado aos processos de maturação do córtex pré-frontal que se processa de forma lenta até a idade dos 8 anos, alcança mais velocidade entre os 8 e 14 anos de idade e se estabiliza aos 18 anos (PAPAZIAN; ALFONSO; LUZONDO, 2006).

Hamdan e Pereira (2009) lembram que é à Lezak (1983), que devemos o conceito de função executiva do cérebro: “planificação, programação, regulação e verificação da conduta intencional; as funções executivas compreendem as capacidades mentais necessárias para formular metas, planificar a maneira de alcançar os objetivos de modo eficaz” (p. 44). Tirapu-

Ustárroza *et al.* (2008) salientam que além do primeiro conceito, Lezak também é responsável pelas primeiras diferenciações quanto a memória, atenção e linguagem.

Estes mesmos autores Hamdan e Pereira (2009), caracterizam as funções executivas como uma organização de cinco componentes ou fatores executivos: a memória de trabalho (diferente da memória), a fluidez verbal, a capacidade de inibição, a flexibilidade cognitiva e a tomada de decisões. São considerados um dos processos mentais mais investigados e discutidos atualmente na literatura e são atividades cognitivas de alto nível de complexidade.

Já para Almeida e Monteiro (2011) as funções executivas podem ser classificadas em quatro componentes fundamentais; a volição, o planejamento, a ação propositiva e o desempenho efetivo. Estes mesmos autores trazem ainda, que as funções executivas são sustentadas por três processos cognitivos importantes: a memória operacional, que é a retenção de uma informação à curto prazo para ser utilizada no futuro; set preparatório, como uma prontidão de estruturas sensoriais e motoras na intenção de execução de um ato que está representado na memória operacional e por último o controle inibitório que é um processo que bloqueia qualquer interferência interna e externa que possa afetar a sequencia do comportamento em curso.

Segundo Monteiro e Ribeiro (2012) as funções executivas estão envolvidas no controle cognitivo de todos os processos relacionados na intenção da realização de um objetivo, especialmente àqueles que demandem mais atenção, não sejam comuns ao dia-a-dia e surjam da vontade do indivíduo. “Elas constituem um conjunto de habilidades superiores de organização e integração que estão associados neuroanatomicamente a diferentes circuitos neuronais que convergem nos lobos pré-frontais do córtex” (GARCÍA, 2004, p.1109).

Kluwe-Schiavon, Viola e Grassi-Oliveira (2012) destacam que tais funções podem ser vistas por alguns autores como se fossem formadas por processos distintos, relacionados e independentes. Entretanto, outros autores, supõem que estas se constituam como uma única habilidade abrangendo todos os elementos; os de planejamento, flexibilidade cognitiva, atenção seletiva e sustentada, processamento emocional, inibição comportamental, tomada de decisão e automonitoramento.

Este conjunto de funções mentais superiores é essencial para a elaboração de uma conduta social, cabendo salientar que existe uma diferenciação entre função executiva e função cognitiva para Lezak (1989 *apud* HERRERAS; CELA, 2006). Mesmo quando um indivíduo sofre perdas cognitivas importantes, continuará sendo independente, autossuficiente e produtivo em suas

ações. Já no caso de haverem alterações das funções executivas, perde a capacidade do auto cuidado e de manter relações sociais normais, independentemente de suas capacidades cognitivas.

A avaliação das funções executivas se dá através da avaliação neuropsicológica. De acordo com Hamdan e Pereira (2009), os primeiros estudos sobre avaliação neuropsicológica das funções executivas, tomaram como base a observação de pacientes com lesões frontais e alterações comportamentais decorrentes destas lesões. Salientam ainda que, as avaliações neuropsicológicas se utilizam de alguns instrumentos como as entrevistas, observações e os testes psicológicos. Estes contribuem para a definição do diagnóstico clínico, do perfil cognitivo, da evolução, do prognóstico, bem como, auxiliam na elaboração de programas de reabilitação cognitiva e no acompanhamento do tratamento farmacológico e psicossocial. Neste sentido, Almeida e Monteiro (2011), dizem que através da avaliação neuropsicológica pode-se avaliar as condições cognitivas e comportamentais com suas capacidades e limitações e ainda obter informações sobre seu desempenho cognitivo.

Existem vários testes para avaliação das funções executivas conforme quadro 2 apresentado por Hamdan e Pereira (2009), mas o mais utilizado internacionalmente de acordo com Silva-Filho *et al.* (2011) é o Teste Wisconsin de Classificação de Cartas (WCST) sendo reconhecido para avaliação das funções executivas e utilizado com frequência em avaliações neuropsicológicas. O WCST consiste num conjunto de 128 cartões com três características distintas: cor (amarelo, verde, vermelho e azul); figuras (círculo, estrela, triângulo e cruz) e número de figuras (de 1 a 4). Trata-se de um teste de resolução de problemas cujos critérios por sua vez são inicialmente desconhecidos, fazendo com que o executante tenha uma compreensão lógica do problema.

No quadro abaixo menciona-se alguns dos principais testes utilizados:

Teste	Função executiva
<i>Wisconsin Card Sorting Test</i>	Formação de conceitos e solução de problemas, flexibilidade mental, abstração-raciocínio;
TrailMaking Test	Flexibilidade mental
Teste de Raven	Abstração-raciocínio
Compreensão de provérbios	Abstração-raciocínio

continua

Continuação do quadro

Teste	Função executiva
Torre de Londres	Planejamento
<i>Controlled Word Test</i>	Fluência verbal
<i>Five Point Test</i>	Fluência de desenhos
<i>Califórnia Verbal Learning Test</i>	Memória
<i>Go-No go</i>	Modulação-inibição de resposta
<i>Stroop</i>	Modulação-inibição de resposta
<i>Behavioral Assessment of Dysexecutive System</i>	Problemas cotidianos por transtornos executivos

Quadro 2 - Testes Tradicionais Empregados na Avaliação das Funções Executivas

Fonte: Porto, Royall *et al.*, Spreen e Strauss (2003, 2002, 1998 *apud* HAMDAN; PEREIRA, 2009).

Tem sido alvo de discussão, o grande número de resultados diferenciados provindos das avaliações neuropsicológicas principalmente para avaliar funções executivas. De acordo com Loréa (2010), isso se dá por várias razões; o emprego de diferentes provas para avaliar a mesma função seria uma delas. Quanto à dificuldade metodológica em realizar pesquisas nesta área Almeida e Monteiro (2011) salientam variáveis como: o tipo de testes neuropsicológicos utilizados, intervalo entre a última vez que a droga foi consumida e o momento da avaliação, o efeito do uso de outras substâncias, presença de comorbidades psiquiátricas do eixo 1, de acordo com o DSM-IV-TR (Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, APA, 2002), tamanho da amostra e ainda, tempo e intensidade do uso de substâncias.

2.3 Prejuízos neuropsicológicos

As pesquisas sobre os prejuízos causados pelo uso crônico de cocaína, de acordo com Nassif (2004) surgiram nos anos 90, que foi denominada como a “Década do Cérebro”. Neste sentido, a contribuição da neuroimagem traz acréscimos significativos nos conhecimentos sobre as alterações neurológicas produzidas por esta substância psicoativa. Assim cada vez mais foram sendo estimuladas as pesquisas de avaliação dos déficits cognitivos associados ao uso crônico da mesma.

Segundo Lima, Fonseca e Ribeiro (2012) existem alguns enfoques diferenciados sobre os efeitos nocivos das substâncias psicoativas sobre o dependente químico, podendo-se citar duas modalidades. A primeira se dedica a observação dos efeitos do uso agudo e crônico sobre o

aparato cognitivo e a segunda àquelas alterações cognitivas que possam interferir diretamente sobre o início do consumo e dependência de substâncias psicoativas.

Na literatura científica abordada neste artigo, encontraram-se alguns estudos relacionados às investigações neuropsicológicas de caráter específico, que objetivavam descobrir respostas quanto aos questionamentos sobre a existência, gravidade e tipos de danos neuropsicológicos causados em usuários crônicos de cocaína/*crack*. Descreve-se a seguir alguns achados recentes sobre o tema que possam trazer respostas norteadoras sobre o mesmo.

O acometimento das funções cognitivas pode justificar alguns tipos de conduta do usuário de *crack*. Existem três aspectos anormais de conduta comumente presentes em dependentes químicos e tradicionalmente relacionados com os lobos frontais, um componente de expectativa (recompensa); um componente compulsivo e por último um componente de tomada de decisões (GARCIA *et al.*, 2004). Ocorrem implicações clínicas importantes e relevantes principalmente quanto as funções executivas, segundo estes mesmos autores, embora não desconsiderem a presença de outros prejuízos neuropsicológicos também importantes. Lorea *et al.* (2010), colocam que os prejuízos na fluidez verbal também trazem repercussões significativas na conduta do dependente químico; uma diminuição nas estratégias de busca pode limitar durante um tempo indeterminado sua capacidade de encontrar novas atividades ou uso de tempo durante a reabilitação. Afirmam também que há uma dificuldade sobre o controle inibitório, sendo que uma das condutas de base observadas em usuários desta substância é a perda de controle sobre a própria conduta e desinibição. Com o uso mais prolongado da droga, começam a surgir também perdas na capacidade de tomada de decisão, o que se dá pelo acometimento mais significativo dos lobos frontais (NASSIF, 2004; GARCÍA *et al.*, 2004). Afirmam também haver perdas quanto ao controle inibitório, atenção, memória operacional, memória verbal, raciocínio, funções abstratas e funções psicomotoras. Saliendam ainda que com o uso do *crack* (cocaína fumada) estes prejuízos são mais rápidos, principalmente sobre a memória verbal, atenção e funções executivas.

Lorea *et al.* (2010) afirmam que embora não haja um perfil único que caracterize o acometimento causado pelo uso de cocaína, é evidente o comprometimento neuropsicológico de várias funções cognitivas principalmente da memória, da aprendizagem e das funções executivas. Estas dificuldades implicam diretamente sobre o tratamento e estas alterações da função cognitiva têm sido associadas diretamente a uma menor porcentagem de finalização de

tratamento e um maior índice de recaídas (FERNÁNDEZ; RODRÍGUEZ; VILLA, 2011). Outro fator também analisado como agravante nos prejuízos de usuários quanto a conduta é a impulsividade e compulsão pela droga, os quais por sua vez, poderiam trazer prejuízos sobre o componente decisório. Viola *et al.* (2012), analisando uma amostra de 30 usuários de *crack*, internados e abstinentes há 7 dias e outra de grupo controle de 15 indivíduos sem histórico de uso de *crack* pareados por idade, escolaridade e classe social, corroborando com pesquisas já realizadas por outros estudos; concluem haver comprometimento das funções executivas, especialmente quanto a tomada de decisão. Tirapu-Ustárroza *et al.* (2008) conceitua este processo como a capacidade de seleção de condutas e que se encontra alterado em sujeitos que desenvolvem uma dependência química da cocaína, já que suas decisões são priorizadas pela urgência no consumo, bloqueando a aprendizagem em função das experiências negativas que ocorrem como consequência do uso da mesma. Consideram ainda, que este prejuízo poderá implicar em consequências danosas como envolvimento em prostituição, em atividades ilícitas, uma grande possibilidade de viverem nas ruas, além de uma propensão maior ao abandono de tratamento. Enfatizam também que pode haver a desregulação do sistema de recompensas do cérebro, uma perda de controle de impulsos, chegando à compulsão e nesta fase haverá uma busca desregrada pela droga para obter o prazer, mas também para evitar os sintomas de abstinência.

Neste sentido Madoz-Gurpide e Ochoa-Mangado (2012) salientam que a perda de impulsos comum em usuários crônicos de cocaína/*crack* pode ser observada no dia-a-dia destes usuários, justificando atitudes como as recaídas que há a necessidade de planificação do próprio tratamento e controle de impulsos. Salientam ainda a importância de que os processos terapêuticos precisam adaptar-se ao nível cognitivo do paciente. Ramos-Cejudo e Diez (2009) também corroboram que existam consequências que se refletem na conduta, embora considerem as alterações neuropsicológicas como de grau médio principalmente da atenção, memória operativa e funções executivas, e menores do que aquele observado em outras patologias como na esquizofrenia ou outro dano cerebral adquirido.

Na busca de respostas quanto a origem dos déficits cognitivos percebidos em usuários de cocaína/*crack*, León *et al.* (2009), trazem a discussão a possibilidade de que estas possam ser atribuídas ao meio social e não exclusivamente aos efeitos da substância psicoativa. Assim, comparando uma amostra de 30 indivíduos usuários de cocaína que estavam em tratamento

ambulatorial com um grupo controle extraído do meio social onde estes usuários vivem e analisando o perfil neuropsicológico da memória, atenção e funções executivas, constatam que as alterações encontradas nas testagens, embora possam ser classificadas como baixas quando comparadas a outras pesquisas recentes, podem se traduzir em grandes prejuízos no desempenho ocupacional cotidiano e diminuição da qualidade de vida. Para estes autores, o nível de rendimento cognitivo dos usuários de cocaína não é muito diferente daquela do grupo controle, formado por pessoas do mesmo meio social. Salienta que neste sentido, os recursos de tratamento deveriam levar em conta as características do meio onde vivem estes indivíduos, estabelecendo objetivos realistas e contar com as potencialidades e limitações que este próprio meio social impõe para reabilitação.

Outro enfoque de estudo das pesquisas, é a hipótese de uma relação direta entre o grau da adição e a gravidade das alterações neuropsicológicas e para Fernández, Rodríguez e Villa (2011), esta foi descartada através da não confirmação estatística destes dados, mas já para Garcia *et al* (2004), as funções executivas podem estar afetadas pelo efeito neurotóxico acumulativo do consumo de drogas sobre diversos mecanismos. Estudos também mostram que algumas vezes pode haver a presença de sintomas disexecutivos em dependentes de *crack*, trazendo comprometimento sócio-ocupacional e passando a enfrentar problemas significativos quanto à adaptação social, atividades de vida diária e controle emocional (MALLOY-DINIZ *et al.*, 2008).

Para Cunha *et al.* (2004) existe uma semelhança entre os danos neuropsicológicos de usuários crônicos de cocaína/*crack* com aqueles prejuízos que ocorrem em transtornos cognitivos que possivelmente estejam relacionados a desordens em regiões pré-frontais e temporais do cérebro. Alguns estudos relacionam ainda a escolaridade com o desempenho frente aos testes neuropsicológicos. Quanto maior o grau de escolaridade, melhor o desempenho nos testes o que poderia causar uma eventual interferência nos resultados (RODRIGUES; CAMINHA; HORTA, 2006).

Outras alterações cognitivas verificadas em usuários crônicos de cocaína/*crack* estão relacionadas com a retenção verbal e a atenção sustentada que podem ser observadas em tarefas que exijam maior dificuldade de aprendizagem, tempo de elaboração e abstração (NASSIF, 2004). Podem também ser observados déficits quanto à memória (RODRIGUES; CAMINHA;

HORTA, 2006). Já para Cunha *et al.* (2004), existem déficits referentes à atenção, aprendizagem, fluência verbal e funções executivas.

3 DISCUSSÃO

Evidencia-se que a maioria das pesquisas analisadas, embora apontem resultados indicando prejuízos em diferentes funções cognitivas, traz um consenso quanto ao acometimento das funções executivas com repercussões significativas na conduta dos usuários crônicos de cocaína/crack. A dependência química traz prejuízos neuropsicológicos importantes verificados na incapacidade de organizar condutas dirigidas a objetivos, tomar decisões, controlar impulsos, resultando em disfunções em processos motivacionais, emocionais, cognitivos e de conduta (GARCIA *et al.*, 2004)

Pode-se observar, a partir da variedade de resultados obtidos nas avaliações neuropsicológicas que indicam o acometimento de diferentes funções cognitivas e diferentes graduações relacionadas a gravidade destes déficits, problemas quanto à credibilidade dos resultados das avaliações neuropsicológicas apontadas nas pesquisas realizadas. Neste sentido, Nassif (2004) e García (2004) salientam que existem restrições sobre os resultados obtidos nas pesquisas, considerando as amostras heterogêneas quanto aos padrões de intensidade, frequência e duração do consumo, bem como da abstinência, apontando ainda a falta de grupo controle apropriado e critérios de seleção. A falta de estudos que utilizem as mesmas medidas de avaliação em diferentes amostras de pacientes impossibilitaria a extração de conclusões sólidas sobre a relação entre a natureza e magnitude do déficit cognitivo e outras variáveis demográficas e clínicas. Em conjunto, estas divergências metodológicas podem estar na base das diversidades de resultados que se tem encontrado nos estudos neuropsicológicos realizados com dependentes de cocaína/crack (LOREA *et al.*, 2010). Para Kolling *et al.* (2007) existe muita incerteza sobre a etiologia destes déficits, inclusive podendo estar ligados a prejuízos anteriores aos testes. Concordando com os demais autores, Cunha *et al.* (2004), salientam que deve haver a necessidade de um controle mais rigoroso sobre a existência também de sintomas neuropsiquiátricos que possam influenciar nos resultados. Por exemplo, acredita-se que a análise da presença prévia do diagnóstico de Transtorno do Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH),

em cada um dos participantes, poderá fornecer mais evidências a respeito da causalidade das alterações encontradas.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados desta pesquisa constata-se que há um consenso de que o uso crônico da cocaína/*crack* aparece associado com uma gama de alterações neuropsicológicas que afetam principalmente a atenção, memória e funções executivas e se refletem na conduta do usuário crônico desta substância psicoativa, embora haja uma inconsistência quanto ao grau do comprometimento nas respostas resultantes dos testes psicométricos. Existem vários obstáculos teóricos e metodológicos dificultando estas avaliações neuropsicológicas principalmente das funções executivas. Neste sentido, Hamdan e Pereira (2009), sugerem a adoção de um modelo específico para o estudo das funções executivas.

Constata-se que há um número ainda pequeno de publicações científicas nos últimos 10 anos se considerarmos as publicações feitas em português e espanhol que abordem especificamente o uso crônico de *crack*, o mesmo ocorrendo também quanto as funções executivas embora haja a evidência de déficit significativo nesta área. Ainda existem muitas dúvidas referentes as funções executivas que tratamos como principal enfoque deste artigo. Estas vão desde as questões conceituais que são amplas e diversificadas, bem como se estendem à qualificação do melhor método de avaliação das mesmas, o que não permite a compreensão satisfatória desses processos.

Os dependentes químicos, com déficits nas funções executivas, podem ter, portanto, comprometidas sua capacidade para entender informações complexas, controlar seus impulsos nas tomadas de decisões, traçar metas para mudanças de comportamento e conduta essenciais para o tratamento, todas ocasionadas pelo efeito que o uso crônico da cocaína *crack* tem sobre as regiões do cérebro responsáveis por estas ações. Precisa ser considerado que as sequelas supostamente no lobo pré-frontal, possam caracterizar uma dificuldade quanto ao entendimento do que é proposto enquanto intervenção terapêutica, caracterizando recaídas e abandonos de tratamento. Segundo Cunha (2009), existem poucas possibilidades de êxito no tratamento para dependentes químicos que não estão em condições de compreender as intervenções.

Portanto, acredita-se que o conhecimento precoce sobre as alterações cognitivas, oportunizará a compreensão mais assertiva sobre o planejamento dos programas de tratamento para dependentes de cocaína/*crack*. Nassif (2004), diz que a avaliação neuropsicológica sobre as alterações associadas ao uso de substâncias psicoativas, pode contribuir para esclarecer questões diagnósticas sobre as funções que se encontram prejudicadas, bem como estabelecer as alternativas comportamentais para minimizar esse prejuízo. Enfatiza ainda: "o conhecimento dessas alterações neuropsicológicas em dependentes de substâncias é de fundamental importância para o estabelecimento de novos dados de investigação clínica, atendimento e acompanhamento desses usuários" (NASSIF FILHO *et al.*, 1999 p. 372). Neste sentido, parece ser de extrema valia, que os profissionais da área da saúde atentem quanto à importância da avaliação neuropsicológica para determinação da melhor conduta terapêutica a ser adotada.

Entende-se que se trata de uma área que merece ainda o olhar de muitos pesquisadores, principalmente na realização de estudos longitudinais, pois o uso crônico de cocaína *crack* é visto como um preocupante problema de saúde pública da atualidade, o que se justifica pelo crescente aumento do número de consumidores e também às dificuldades de êxito e eficácia nas intervenções terapêuticas para tratamento e reabilitação destes usuários nos dias atuais.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Priscila Previato; MONTEIRO, Maria de Fátima Monteiro. Neurologia e dependência química. *In*: DIEHL, Alessandra; CORDEIRO, Daniel Cruz; LARANJEIRA, Ronaldo (Orgs.). **Dependência química: prevenção, tratamento e políticas públicas**. Porto Alegre: Artmed, 2011. p. 98-105.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **DSM-IV-TR – Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

CASTRO, Maria Graça; PEDROSO, Rosemeri Siqueira; ARAUJO, Renata Brasil. Dependentes de *crack* com sintomas de transtornos de déficit de atenção/ hiperatividade consomem mais substâncias psicoativas. **Revista do HCPA & Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, v. 30, n.1, p. 118-124, 2010.

COROMINAS, Margarita; ALONSO, Carlos Roncero; BRUGUE, Miguel Casas. El sistema dopaminérgico en las adicciones. **Revista Mente y Cerebro**, Barcelona, v. 35, p. 78-85, 2009.

COULLAUT-VALERA, Rafael *et al.* Deterioro cognitivo asociado al consumo de diferentes sustancias psicoactivas. **Actas Españolas de Psiquiatría**, Madrid, v. 39, n. 3, p. 168-173, mayo/jun. 2011.

CUNHA, Paulo Jannuzzi *et al.* Alterações neuropsicológicas em dependentes de cocaína/*crack* internados: dados preliminares. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, São Paulo, v. 26, n. 2, p. 103-106, jun. 2004.

CUNHA, Paulo Jannuzzi. Alterações neuropsicológicas nas dependências químicas: foco em córtex pré-frontal e na adolescência como período crítico de maturação cerebral. **Arquivos Médicos dos Hospitais e Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo**, São Paulo, v. 54, n. 3, p. 127-33, 2009.

DOMANICO, Andrea. **Craqueiros e Cracados: bem vindo ao mundo dos nóia!** Estudo sobre a implementação de estratégias de redução de danos para usuários de *crack* nos cinco projetos-piloto do Brasil. Salvador, 2006. 232 f. Tese (Doutorado em Ciências Sociais Aplicadas) - Programa de Pós-graduação em Ciências Sociais, Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2006.

FERNÁNDEZ, Gloria García; RODRÍGUEZ, Olaya García; VILLA, Roberto Secades. Neuropsicología y adicción a drogas. **Papeles del Psicólogo**, Madrid, v. 32, n. 2, p. 159-165, jun. 2011.

FIGLIE, Neliana Buzi; BORDIN, Selma; LARANJEIRA, Ronaldo. **Aconselhamento em dependência química**. São Paulo: Roca, 2004.

GARCÍA, Antonio Verdejo *et al.* Impacto de la gravedad del consumo de drogas sobre distintos componentes de la función ejecutiva. **Revista de Neurología**, Santiago, v. 38, n. 12, p. 1109-1116, 2004.

HAMDAN, Amer Cavalheiro; PEREIRA, Ana Paula Almeida; RIECHI, Tatiana Izabele Jaworski de Sá. Avaliação e reabilitação neuropsicológica: desenvolvimento histórico e perspectivas atuais. **Interação em Psicologia**, v.15, n. especial, p. 47-58, 2011.

HAMDAN, Amer Cavalheiro; PEREIRA, Ana Paula de Almeida. Avaliação neuropsicológica das funções executivas: considerações metodológicas. **Psicologia Reflexão e Crítica**, Porto Alegre, v. 22, n. 3, 2009.

HERRERAS, Esperanza Bausela; CELA, José Luis Santos. Disfunción ejecutiva: sintomatología que acompaña a la lesión o disfunción del lóbulo frontal. **Avances en Salud Mental Relacional: Advances in relational mental health**, v. 5, n. 2, jul. 2006.

INPAD/UNIAD. **II Levantamento Nacional de Álcool e Drogas - 2012**. Disponível em: <http://www.inpad.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=106&Itemid=9> Acesso em: 24 fev. 2013.

JUNIOR, Carlos Alberto Mourão; MELO, Luciane Bandeira Rodrigues. Integração de três conceitos: função executiva, memória de trabalho e aprendizado. **Psicologia Teoria e Pesquisa**, v. 27, n. 3, p. 309-314, 2011.

KESSLER, Félix; PECHANESKY, Flávio. Uma visão psiquiátrica sobre o fenômeno do *crack* na atualidade. **Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, v. 30, n. 2, p. 96-98, 2008.

KLUWE-SCHIAVON, Bruno; VIOLA, Thiago Wendt; GRASSI-OLIVEIRA, Rodrigo. Modelos teóricos sobre construto único ou múltiplos processos das funções executivas. **Revista de Neuropsicologia Latinoamericana**, v. 4, n. 2, p. 29-34, 2012.

KOLLING, Nádia de Moura *et al.* Avaliação neuropsicológica em alcoolistas e dependentes de cocaína. **Avaliação Psicológica**, Porto Alegre, v. 6, n. 2, p. 127-137, dez. 2007.

LEÓN, José María Ruiz Sanchez *et al.* Perfil neuropsicológico en la adicción a la cocaína: consideraciones sobre el ambiente social próximo de los adictos y el valor predictivo del estado cognitivo en el éxito terapéutico. **Revista de Neurología**, Santiago, v. 21, n. 2, p. 119-132, jun. de 2009.

LIMA, Luciana Pires; FONSECA, Vilma Aparecida da Silva; RIBEIRO, Marcelo. Neurobiologia da dependência de *crack*. In: RIBEIRO, Marcelo; LARANJEIRA, Roberto (Orgs.). **O tratamento do usuário de crack**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

LOREA, Iñaki *et al.* Rendimiento neuropsicológico en la adicción a la cocaína: una revisión crítica. **Revista de Neurología**, Santiago, v. 51, n. 7, p. 412-426, out. 2010.

MADOZ-GÚRPIDE, Agustin. El consumo de cocaína y sus repercusiones neuropsicológicas. **Psiquiatria.Com – Revista Internacional Online**, Illes Balears, v. 13, n. 2, 2009.

MADOZ-GÚRPIDE, Agustin; OCHOA-MANGADO, Enriqueta. Alteraciones de funciones cognitivas y ejecutivas en pacientes dependientes de cocaína: estudio de casos y controles / Cognitive and executive dysfunctions in cocaine dependence: a case-control study. **Revista de Neurología**, Santiago, v. 54, n. 4, p. 199-208, fev. 2012.

MALLOY-DINIZ, Leandro *et al.* Neuropsicologia das funções executivas. In: FUENTES, Daniel *et al.* **Neuropsicologia: teoria e prática**. Porto Alegre: Artmed, 2008. p. 187-206.

MONTEIRO, Maria de Fátima; RIBEIRO, Marcelo. Avaliação Neuropsicológica. *In*: RIBEIRO, Marcelo; LARANJEIRA, Roberto (Orgs.). **O tratamento do usuário de crack**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. p. 251-264.

NASSIF FILHO, Antônio Celso Nunes *et al.* Repercussões otorrinolaringológicas do abuso de cocaína e/ou crack em dependentes de drogas. **Revista da Associação de Medicina Brasileira**, São Paulo, v. 45, n. 3, p. 237-241, jul. 1999.

NASSIF, Suely Laitano da Silva. Aspectos neuropsicológicos associados ao uso de cocaína. *In*: ANDRADE, Vivian Maria; SANTOS, Flavia Heloisa; BUENO, Orlando F. A. **Neuropsicologia hoje**. São Paulo: Artes Médicas, 2004. p. 371-385.

NIEL, Marcelo. Redução de danos para drogas fumadas. *In*: NIEL, Marcelo; SILVEIRA, Dartiu Xavier (Orgs.). **Drogas e redução de danos: uma cartilha para profissionais de saúde**. São Paulo: Ministério da Saúde, 2008. p. 47-52.

PAPAZIAN, O.; ALFONSO, I.; LUZONDO, R.J. Transtornos de las funciones ejecutivas. **Revista de Neurologia**, v.42, supl. 3, p.45-50, 2006.

RAMOS-CEJUDO, Juan; DIEZ, Itziar Iruarruzaga. Correlatos neuropsicológicos y emocionales implicados en el consumo de cocaína: una revisión teórica a los nuevos hallazgos. **Intervención Psicosocial**, Madrid, v. 18, n. 3, p. 245-253, 2009.

RODRIGUES, Viviane Samoel; CAMINHA, Renato Maiato; HORTA, Rogério Lessa. Déficits cognitivos em pacientes usuários de crack. **Revista Brasileira de Terapias Cognitivas**, Rio de Janeiro, v. 2 n. 1, jun. 2006.

ROJO, Glória Mota *et al.* Terapia Ocupacional em La rehabilitación de la disfunción ejecutiva en adictos a sustancias. **Trastornos Adictivos**, v. 11, n. 2, p. 96-105, 2009.

SECRETARIA NACIONAL ANTIDROGAS (SENAD). **Glossário de álcool e drogas**. Tradução e notas João Manuel Bertolote. Brasília: Secretaria Nacional Antidrogas, 2006.

SILVA-FILHO, Humberto *et al.* Teste Wisconsin de classificação de cartas: uma revisão sistemática de 1952 a 2009. **Psicologia USF**, Itatiba, v. 16, n. 1, jan./abr. 2011.

TIRAPU-USTÁRROZA, Javier *et al.* Modelos de funciones y control ejecutivo. **Revista de Neurología**, Santiago, v. 46, n. 11, p. 684-92, 2008.

VIOLA, Thiago Wendt *et al.* Tomada de decisão em dependentes de crack: um estudo com o Iowa Gambling Task. **Estudos de Psicologia Natal**, Natal, v. 17, n. 1, p. 99-106, abr. 2012.