

ALTERAÇÕES DE NEUROPSICOLÓGICAS DECORRENTES DE SUBSTÂNCIAS PSICOATIVAS: PREJUÍZOS COGNITIVOS E IMPLICAÇÕES PARA O TRATAMENTO

Neuropsychological alterations from psychoactive substances use: cognitive impairment and implications for treatment

Aislan José de Oliveira¹, Look Skywalker Tida Lins², Luiz Roberto Marquezi Ferro³, Regina Fujiko Tagava⁴, Marco Aurélio Ramos de Almeida⁵, Cristina de Fátima Ventura⁶, Manuel Morgado Rezende⁷

1. Universidade Metodista de São Paulo. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3719-8519>.

2. Centro Universitário Campos de Andrade. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3238-3822>.

3. Universidade Metodista de São Paulo. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4783-3603>.

4. Universidade Metodista de São Paulo. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9770-7285>.

5. Universidade Metodista de São Paulo. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2141-0466>.

6. Universidade Metodista de São Paulo. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4114-5711>.

7. Universidade Metodista de São Paulo. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3472-339X>.

CONTATO: Aislan José de Oliveira | Endereço: Rua Vinte e Cinco de Agosto, 266 | Boqueirão | Curitiba - PR | CEP: 81670-200 | Telefone: (41) 99901-8001 | E-mail: aislan_jo@hotmail.com

COMO CITAR: Oliveira AJ, Lins LST, Ferro LRM, Tagava RF, Almeida MAR, Ventura CF, et al. Alterações de neuropsicológicas decorrentes de substâncias psicoativas: prejuízos cognitivos e implicações para o tratamento. R. Saúde Públ. 2019 Jul;2(1):148-158.



COPYRIGHT Esta obra é disponibilizada nos termos da Licença Creative Commons – 4.0 Internacional. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte.

RESUMO O consumo abusivo de substâncias psicoativas (SPA) está associado a prejuízos no funcionamento das áreas frontais, especificamente do córtex pré-frontal, sendo de grande importância o entendimento e descrição das alterações comportamentais, emocionais e cognitivas visando diagnóstico bem como prever o curso de tratamento adequado através da investigação neuropsicológica. Este trabalho teve o objetivo de identificar quais os impactos neuropsicológicos em decorrência do uso abusivo de substâncias psicoativas e analisar de que forma esses prejuízos influenciam no tratamento da dependência de substâncias psicoativas. A partir dos artigos analisados foi possível identificar a importância da avaliação neuropsicológica para o diagnóstico prognóstico do uso de substâncias psicoativas, além de identificar as alterações corticais (de córtex pré-frontal) afetadas pelo uso indevido de SPA bem como reflexo dessas alterações no desempenho e comportamento dos usuários de SPA. A realização desta pesquisa permite apontar que compreender esse contexto tem impacto direto no tratamento, uma vez que as intervenções devem observar as capacidades e necessidades individuais dos usuários dos serviços de atenção objetivando a adesão ao tratamento e remissão dos sintomas.

PALAVRAS-CHAVE: Transtornos Relacionados ao Uso de Substâncias. Drogas Ilícitas. Neuropsicologia. Córtex pré-frontal.

ABSTRACT Psychoactive substances (PAS) abusive use is associated with losses in the frontal areas function, specifically the prefrontal cortex. Thus the understanding and description of behavioral, emotional and cognitive changes aimed at diagnosing and predicting the course of appropriate treatment through neuropsychological research is of great importance. This work had the objective of identifying the Neuropsychological impacts from abusive use of psychoactive substances, and of examining how this impairment influences in the treatment of addiction to psychoactive substances. Based on the articles analyzed, it was possible to identify the importance of neuropsychological assessment for the prognostic diagnostic of psychoactive substances use, in addition to identify the cortical changes (prefrontal cortex) affected by the misuse of PAS, as well as the reflection of these changes on performance and behavior of PAS users. The results of this research show that understanding this context has a direct impact on the treatment, given the fact that interventions must observe the capacities and needs of individual users of care services aiming at adherence to treatment and remission of symptoms.

KEYWORDS: Substance use disorders. Street drugs. Neuropsychology. Pre-frontal cortex.

INTRODUÇÃO

Segundo levantamento realizado pela United Nations: International Narcotics Control Board¹, no ano de 2012, apontou que entre 167 e 315 milhões de pessoas com idade entre 15 e 64 anos fizeram uso de algum tipo de substância ilícita, o que correspondia, na época, a um número

entre 3,6 e 6,9% da população adulta. Em outro levantamento, realizado no Brasil, mostrou que cerca de 4% da população adulta do país já experimentou cocaína (seja de forma inalada ou fumada) e 2% afirmou que havia usado droga no último ano^{2,3}. Estes números correspondem a uma

estimativa de 5,6 milhões de usuários no país, sendo que 2,6 milhões de pessoas realizaram o uso no último ano¹.

Tais pesquisas indicam que o consumo de substâncias psicoativas gera problemas à saúde pública, elevando a violência, trazendo uma série de complicações médicas e psiquiátricas e aumentando os índices de morbidade e mortalidade⁴.

Neste contexto, Andrade, Santos & Bueno⁵ apontam que é importante considerar o impacto do uso de substâncias no sistema nervoso, visto as consequências físicas, cognitivas, comportamentais e emocionais decorrentes do uso indevido de substâncias psicoativas. É sob essa perspectiva que emerge o seguinte questionamento: Quais as alterações neuropsicológicas provocadas pelo uso indevido de substâncias psicoativas? Neste sentido, a investigação neuropsicológica sobre as alterações associadas ao uso de substâncias pode contribuir para esclarecer questões diagnósticas sobre as funções que se encontram prejudicadas, bem como estabelecer possíveis as alternativas interventivas para minimizar tais prejuízos.

Assim, a presente pesquisa teve como objetivo mostrar qual foi o impacto de neurocognitivas ocasionadas pelo uso indevido de substâncias psicoativas, e, em um segundo momento, analisou a relação entre essas alterações e suas implicações tanto para o comportamento do dependente, quanto para o tratamento de quadros de dependência.

REVISÃO DE LITERATURA

Serafim e Saffi⁶ indicam que o consumo abusivo de substâncias psicoativas está associado a prejuízos no funcionamento das áreas frontais, especificamente do córtex pré-frontal (CFP) "região associada à regulação do comportamento, da linguagem e da cognição"⁶. Um estudo realizado por Cunha e Novaes⁷ com dependentes de cocaína

revelou um baixo desempenho de dependentes de substâncias psicoativas em testes que avaliavam funções associadas ao córtex frontal, dentre elas a atenção, funções executivas, memória visual de longa duração e aprendizagem verbal - quando comparados a um grupo controle.

Kolling et. al.⁴ corroboram com esse apontamento e indicam que sujeitos dependentes de álcool e cocaína tendem a apresentar importantes alterações além das já citadas, o controle e seleção de resposta (intenção); resolução de problemas e tomada de decisões, indicando que tais prejuízos neurológicos concluem que essas alterações poderiam contribuir inclusive para a baixa adesão ao tratamento.

Estudos com essa base de investigação mostram que a avaliação neuropsicológica é uma ferramenta imprescindível no que toca a identificação das alterações clínicas provocadas pelo uso de substâncias psicoativas. A literatura sobre o tema aponta que são preocupantes as repercussões clínicas oriundas de alterações neuropsicológicas em pacientes usuários de substâncias psicoativas, conforme indicam os estudos supracitados⁶.

Para além da descrição das alterações comportamentais, emocionais e cognitivas, a avaliação neuropsicológica busca prever ainda o curso da recuperação e estimar o funcionamento pré-mórbido (anterior) dos usuários de substâncias psicoativas^{8,9}. É ainda no âmbito da neuropsicologia que desdobra-se a realização de atividades que visem à recuperação ou amenização dos déficits neurocognitivos ou a reabilitação cognitiva¹⁰.

O CÓRTEX PRÉ-FRONTAL

O CFP é responsável por planejar os comportamentos complexos, tomada de decisão e comportamentos sociais¹¹. Este córtex, por meio de seus circuitos e conexões, coordena as funções executivas (funções que são responsáveis pela memória de trabalho, controle inibitório e flexibilidade mental). Sendo assim, essas

atividades visam trabalhar as capacidades de determinar objetivos, estabelecer uma estratégia comportamental adequada, escolher prioridades dentro de um planejamento adequado e inibir ações desnecessárias, além de monitorar o comportamento para que os objetivos sejam alcançados¹².

Conforme sugerem Lezak et. al.¹³, a eficácia do desempenho neuropsicológico está relacionada à capacidade do sujeito de se monitorar, se autocorrigir, regular a magnitude de cada resposta e considerar a dimensão temporal das ações para a conclusão da tarefa realizada.

A região pré-frontal está diretamente ligada a áreas que regulam o sistema dopaminérgico, que está ligado a respostas comportamentais ligadas a recompensas. Esta região também exerce uma grande função no controle cognitivo do indivíduo, regulando o seu comportamento^{14, 15}. Ainda sobre o CFP, Serafim e Saffi⁶ relatam que esta área cortical está relacionada às funções executivas (FE), que se referem à habilidade de responder de forma adaptativa a situações novas, além de serem a base de muitas habilidades cognitivas, emocionais e sociais.

Segundo Fuentes et. al.¹², esta região está relacionada também a processos cognitivos de estabelecimento de metas, planejamento, solução de problemas, fluência, categorização, memória operacional, monitoração da aprendizagem e da atenção, flexibilidade cognitiva, capacidade de abstração, autorregulação, julgamento, tomada de decisão, foco e sustentação da atenção. Miller, Freedman e Wallis¹¹ complementam que, em contato com diferentes áreas do cérebro, como o sistema límbico, o CFP é responsável por atividades como aprendizagem, ações voluntárias e comportamentos ligados à recompensa.

FUNÇÕES EXECUTIVAS

Para Cosensa e Guerra¹⁶, embora ainda haja discrepâncias na busca pela conceituação das funções executivas, pode-se defini-las como o conjunto de habilidades e capacidades que nos

permitem executar as ações necessárias para atingir um objetivo. São funções atribuídas para as funções executivas: a identificação de metas, o planejamento de comportamentos e sua execução, além do monitoramento do próprio desempenho, até que o objetivo seja alcançado.

Por meio das funções executivas é que se torna possível a nossa interação com o mundo frente às mais diversas situações que encontramos, auxiliando o sujeito a assegurar que as normas sociais sejam respeitadas, em um padrão comportamental considerado apropriado para um determinado contexto ou situação¹⁶.

De forma geral, funções executivas organizam nosso pensamento, considerando nossas experiências e conhecimentos armazenados em nossa memória, bem como nossas expectativas em relação ao futuro, balizadas por nossos valores e propósitos individuais¹⁶.

Segundo Malloy-Diniz et. al.¹⁴, as funções executivas incluem ainda o controle inibitório, tomada de decisões, flexibilidade cognitiva, categorização e fluência. Dizem respeito ainda à concentração, esforço mental, manutenção do estado de observação ou alerta e a capacidade de focalizar, ignorar estímulos distratores ou irrelevantes e alterar o alvo da atenção quando necessário, todas essas funções são habilidades relacionadas ao construto da atenção.

A atenção é a função cognitiva preditora para outros processos cognitivos, pois ela é a responsável direta, juntamente com os processos perceptivos, pela captação das informações sensoriais. Assim, a atenção possui papel fundamental na memória, sendo que apenas pode-se memorizar a informação que foi percebida¹⁴.

As funções executivas são entendidas então como um agregado de habilidades necessárias para planejar, iniciar, realizar e monitorar comportamentos intencionais, dirigidos a uma meta ou demanda ambiental, com base como já apresentado, em uma experiência prévia. Envolvem ainda a capacidade de organizar e monitorar informações internas e externas, com fins de avaliação de eficiência e a

adequação desses comportamentos, possibilitando abandonar estratégias ineficazes, formular planos alternativos e, desse modo, resolver problemas imediatos, de médio e longo prazo^{13, 14}.

Essas funções são requisitadas sempre que se formulam planos de ação e que uma sequência apropriada de respostas deve ser selecionada e esquematizada^{16, 17}.

CÓRTEX PRÉ-FRONTAL E USO DE SUBSTÂNCIAS PSICOATIVAS

Autores que pesquisam o tema apontam para o fato, como inicialmente apresentado, de

que os efeitos causados pelo uso de substâncias psicoativas estão associados a prejuízos a áreas relacionadas ao córtex pré-frontal, conforme mostra a tabela 1^{6, 7, 11, 18, 19}.

Existe uma relação de especificidade do uso de psicoestimulantes e álcool, onde foi possível notar alterações ligadas à impulsividade e flexibilidade cognitiva; de maconha e metanfetamina, onde foi possível notar alterações ligadas a prejuízo na memória prospectiva; e, por fim, de maconha e ecstasy, onde foi possível notar alterações ligadas a prejuízo na velocidade de processamento e no planejamento¹².

Tabela 1 Drogas e principais áreas do funcionamento cognitivo prejudicado

DROGA	DÉFICITS OU PREJUÍZOS COGNITIVOS
Álcool	Atenção, memória, aprendizagem, flexibilidade mental, funções executivas, organização viso-espacial, problemas psicomotores, impulsividade e tomada de decisões.
Maconha	Atenção, memória, funções executivas, velocidade psicomotora e destreza manual, aprendizagem e tomada de decisões.
Cocaína	Atenção, concentração, memória visual, verbal, aprendizagem, fluência verbal, integração visomotora, funções executivas e tomada de decisões.
Solventes	Atenção/concentração, memória, lentificação psicomotora, funções viso-espaciais, aquisição de novas informações, funções executivas, planejamento e destreza manual.
LSD	Atenção, abstração, flexibilidade mental, memória, aprendizagem, funções executivas e orientação viso-espacial.
Ecstasy (MDMA)	Atenção complexa, resolução de problemas, memória verbal, visual, memória operacional e funções executivas.

Adaptada de: Cunha (2014).

Em um estudo realizado por Cunha, Oliveira, Cortezzi, Busatto e Scivoletto²⁰, notou-se que as áreas afetadas pelo abuso de substâncias psicoativas estão relacionadas ao funcionamento da área medial, dorsolateral e posterior do córtex pré-frontal. Segundo Fuentes et.al¹², os indivíduos dependentes de substâncias psicoativas apresentam alterações neuropsicológicas em memória episódica, processamento de emoções e funções executivas (sobretudo tomada de decisão), associadas à utilização de todas as drogas pesquisadas (maconha, cocaína, metanfetamina, opióides e álcool).

Outro estudo realizado por Cunha et. al.²⁰ mostrou que o nível educacional de adolescentes que apresentam abuso de substâncias psicoativas, quando comparado com um grupo controle de jovens saudáveis (não usuários de substâncias psicoativas), mostra diferenças significativas. Isso pôde ser avaliado a partir da análise dos resultados na Bateria de Avaliação Frontal (BAF), que é uma técnica utilizada para rastreamento de problemas nas funções executivas por meio da avaliação dos subtestes que avaliam formação de conceitos, fluência verbal, programação motora, suscetibilidade à interferência, controle inibitório e autonomia.

Por meio da avaliação realizada entre os dois grupos, os resultados mostraram prejuízos cognitivos na capacidade de abstração, flexibilidade cognitiva, planejamento motor e sensibilidade à interferência no grupo de adolescentes que apresentam abuso de substâncias psicoativas, quando comparado com o grupo controle²⁰.

METODOLOGIA

Este estudo resulta de uma Revisão Integrativa da Literatura que visa traçar uma análise do conhecimento constituído de estudos anteriores sobre um determinado tema com o intuito de identificar, analisar e sintetizar resultados para a geração de novos conhecimentos.

O primeiro passo foi a elaboração da pergunta norteadora de pesquisa como segue: Quais os impactos neurocognitivos decorrentes do uso indevido de substâncias psicoativas. Foram consultadas as bases de dados BVS Saúde, LILACs, PEPsic, SCielo com os seguintes descritores: funções executivas, déficit cognitivo, dependências, neuropsicologia, drogas, substâncias, avaliação com operador booleano "and" entre os termos.

Os critérios de inclusão dos textos encontrados foram: artigos com resumos e textos completos disponíveis para análise publicados nos idiomas português ou inglês entre os anos de 2000 e 2018.

Foram excluídos teses e dissertações, relatos de casos informais, reportagens, editoriais e textos não científicos, além de artigos que não faziam referência direta ao objetivo do estudo. A partir da leitura dos títulos e resumos de todas as publicações encontradas e de acordo com os critérios de inclusão e exclusão definidos, obteve-se a seleção prévia dos artigos que integraram a amostra deste estudo.

As buscas foram realizadas por três revisores, seguindo o mesmo procedimento, com o objetivo de validar os resultados encontrados. A amostra final foi de 15 artigos que foram lidos na íntegra.

RESULTADOS

PROBLEMAS ASSOCIADOS AO ÁLCOOL

O álcool é uma droga depressora do sistema nervoso central SNC, consumida por aproximadamente 10 a 12% da população mundial, que age diretamente em órgãos como o fígado, coração, vasos e estômago²¹. Quando avaliada separadamente cada substância, nota-se que em dependentes de álcool, entre as funções prejudicadas pelo consumo, parece que a função do controle inibitório é uma das primeiras a serem afetadas⁶.

Um estudo realizado por Domingues, Mendonça, Laranjeira e Nakamura-Palacios²² avaliou a relação entre a concentração de álcool do sangue e as funções executivas em motoristas dirigindo durante a noite, que foram abordados por policiais em ruas movimentadas de Vitória - ES, por meio do teste do bafômetro. Os resultados mostram que a presença de álcool no sangue é suficiente para ocasionar em redução das funções do córtex frontal, apresentando relação inversa entre o índice de álcool no sangue e os escores apresentados na Bateria de Avaliação Frontal²².

Fuentes et. al.¹² levantam que as alterações cognitivas encontradas em decorrência do uso de álcool estão relacionadas ao controle inibitório, memória episódica, habilidades sociais, memória de trabalho e processamento visuoespacial. Um estudo realizado por Macdonald, Erickson, Wells, Hathaway e Pakula²³ investigou a relação entre as situações de violência e o uso de algum tipo de SPA com a utilização de um questionário auto-administrado questões referentes à violência e potenciais fatores de risco em pacientes que buscaram programas de tratamento. A conclusão desse estudo sugere que o uso, principalmente de álcool e de cocaína, apresenta relação direta com comportamentos violentos, onde os sujeitos entrevistados relataram ter usado algum tipo de SPA até 6 horas antes do comportamento violento.

PROBLEMAS ASSOCIADOS À COCAÍNA

A cocaína é uma droga estimulante do SNC consumida por cerca de 0,3% da população mundial²¹. O uso prolongado de cocaína produz anormalidades persistentes no funcionamento do córtex pré-frontal, que por sua vez interferem no processo de tomada de decisão^{24, 25}, podendo-se observar ainda alterações na morfologia dos dendritos e nos espinhos dendríticos de neurônios, que inclusive se estendem por muitos meses após o início da abstinência e encontram-se associadas aos mecanismos de motivação, recompensa e aprendizado²⁶.

No tocante aos aspectos atencionais, Kolling et. al.⁴ dizem que sujeitos dependentes de cocaína apresentam comprometimento na capacidade de reter informações e sustentar a atenção por um período prolongado de tempo, quando as tarefas exigem uma maior elaboração. Com relação à capacidade de inibir respostas frente a estímulos, dependentes de cocaína apresentam-se menos propensos a inibir respostas e, quando inibem, apresentam dificuldades para tal, necessitando de mais tempo para inibi-la²⁷.

Além das funções executivas, a memória não-verbal se encontra alterada na maior parte dos dependentes de cocaína. Prejuízos na atenção e na flexibilidade mental observados nesses sujeitos resultam em problemas na memória de trabalho⁴. Confirmando o que foi citado anteriormente, Hoff et. al.²⁸ também apontam que usuários de cocaína podem apresentar prejuízos na capacidade não-verbal de resolução de problemas, memória espacial, nomeação de objetos e alterações de velocidade perceptomotora quando há uso contínuo por um período de quatro anos.

Outro aspecto importante a ser considerado está ligado à tomada de decisão, que pode ser definida como a capacidade de escolher um comportamento mais adaptativo em meio a um conjunto de comportamentos possíveis, priorizando benefícios em longo prazo em detrimento de sensações prazerosas imediatas²⁷.

Segundo pesquisa realizada por Bechara et. al.²⁹, onde foi avaliada, por meio de uma bateria de testes de avaliação neurológica, a capacidade de tomada de decisão comparando os resultados de um grupo controle de pessoas saudáveis, um grupo de dependentes de substâncias psicoativas e um grupo de pessoas com lesões no CPF, concluiu-se que os participantes da amostra que apresentam lesões no CPF ou dependentes de substâncias apresentam persistência do comportamento de procura da droga, além da incapacidade de tomada de decisão e da escolha de recompensa imediata²⁹.

PROBLEMAS ASSOCIADOS À MACONHA

A maconha é uma droga perturbadora do sistema nervoso central, que é comumente fumada através de cigarro²¹. Os efeitos decorrentes do uso crônico de maconha, segundo Fuentes et. al.¹², podem trazer comprometimentos ligados à atenção, à velocidade de processamento e memória episódica. Para Serafim & Saffi⁶, o uso de maconha apresenta relação com déficits relacionados a funções executivas, podendo-se observar, em períodos de abstinência, melhoras relacionadas aos prejuízos sofridos.

Segundo Solowij³⁰, o uso de maconha, quando feito por tempo prolongado, pode fazer com que o indivíduo apresente alterações cognitivas sutis em memória, atenção, organização e integração de informações complexas. Outro estudo de Solowij et. al.³ aponta inúmeros déficits de ordem neuropsicológica em usuários de uso habitual, avaliados numa média de 17 horas após do último uso informado de maconha, em especial a testes que avaliaram memória e atenção. Os resultados persistiram mesmo após o período de intoxicação e pioraram conforme o aumento dos anos de uso continuado, indicando que o uso prolongado de maconha promove problemas cognitivos que se agravam de acordo com o tempo de uso.

Pope, Gruber, Hudson, Cohane, Huestis, Yurgelun-Todd³¹ avaliaram os resultados de testes

neuropsicológicos de 122 usuários de maconha de longo tempo. Dessa amostra 69 participantes do estudo começaram a usar a droga aos 17 anos de idade, ou antes, apresentando desempenho inferior em testes que avaliaram as funções verbais, como quociente de inteligência (QI) verbal e a memória de palavras quando comparados aos participantes que começaram a usar maconha na fase adulta, ou até mesmo os que usavam apenas algumas vezes.

TÉCNICA DE AVALIAÇÃO NEUROPSICOLÓGICA

Dependendo da função cognitiva a ser avaliada, existem inúmeros testes neuropsicológicos adequados para medi-las. Um exemplo é o Teste de Stroop^{32, 33}, que visa avaliar funções relacionadas à atenção seletiva; o Teste de Geração Semântica³⁴, que visa avaliar funções relacionadas ao controle inibitório; o Teste de Trilhas³⁵, que visa avaliar funções relacionadas à flexibilidade cognitiva; e o Teste de Torre de Londres³⁶, que visa avaliar funções relacionadas ao planejamento. Outro teste que objetivam avaliar as funções executivas são as Escalas Wechsler de Inteligência (WISC-IV e WAIS-III) que, segundo Kolling et. al.⁴, também se propõem a avaliar as funções executivas, utilizando-se de subtestes que avaliam especificamente as funções executivas. Para melhor visualização dos testes e funções avaliadas foi elaborada a tabela 2.

Tabela 2 Testagens utilizadas para avaliação neuropsicológica das funções executivas

TESTE	FUNÇÕES AVALIADAS
Escala Wechsler de Inteligência para Adultos – 3ª Edição (WAIS-III)	Atenção, memória auditiva, memória de trabalho, raciocínio abstrato, velocidade de raciocínio, capacidade de concentração, dentre outras.
Teste de Stroop	Atenção seletiva
Teste de Geração Semântica	Controle inibitório
Teste de Trilhas	Flexibilidade
Teste de Torre de Londres	Planejamento

Fonte: Elaborado pelos autores (2019)

IMPLICAÇÕES PARA O TRATAMENTO

Segundo Cunha e Novaes⁷, as alterações neuropsicológicas têm implicação direta no tratamento, tanto para a escolha de estratégias a serem adotadas como para a análise dos possíveis resultados da intervenção realizada. Déficits nas funções executivas afetariam o tratamento uma vez que tais sujeitos teriam dificuldades em compreender e assimilar conceitos básicos da terapia, traçar metas e cumprir objetivos que não envolvam uma recompensa imediata e em inibir respostas impulsivas inapropriadas²⁷.

Almeida e Monteiro³⁷ corroboram com esta afirmação, indicando que indivíduos dependentes químicos podem apresentar prejuízos cognitivos relevantes, semelhantes aos verificados em pacientes com lesão na área frontal do cérebro. Esses prejuízos estão frequentemente relacionados com o tempo de uso da droga, podendo ser revertidos após períodos de abstinência. Contudo, convém salientar que estes prejuízos podem afetar a aderência ao tratamento, aumentando a probabilidade de recaídas⁷.

Cunha e Novaes⁷ relatam ainda que uma avaliação de neuroimagem feita com dependentes químicos analisando as alterações cognitivas e a ligação com recaídas mostra que pacientes com alterações cognitivas e de neuroimagem apresentavam uma probabilidade maior de recaídas durante o tratamento.

Quanto aos usuários de maconha, Jungerman³⁸ relata que os usuários dessa substância podem apresentar problemas, nas regiões pré-frontais do cérebro, ligados às funções executivas e influenciando de maneira negativa a motivação para o tratamento, a aderência ao programa de recuperação e o aumento de chances de recaída.

Contudo, existe a hipótese de que alguns prejuízos relacionados às funções executivas possam melhorar após um mês de abstinência³⁹.

DISCUSSÃO

A partir dos dados levantados nesta pesquisa, é possível notar que os autores que pesquisam sobre as questões relacionadas às alterações neuropsicológicas do uso de SPA, em sua grande maioria corroboram no entendimento quanto aos principais impactos ocasionados pelo uso abusivo de SPA que, a nível neuropsicológico, reflete-se em perdas de capacidades relacionadas às funções executivas. Também foi possível notar ligadas aos principais impactos apresentados, quais são as principais áreas afetadas do cérebro pelos problemas levantados.

Segundo Cunha⁴², a maioria dos tratamentos atualmente reconhecidos como eficazes para as dependências químicas baseia-se no emprego de estratégias cognitivo-comportamentais, e desta forma o processamento cognitivo (mental) é um mediador determinante para a mudança de comportamentos e emoções. Dependentes de substâncias psicoativas que não estão em condições de compreender as intervenções (ex.: análise funcional do comportamento, treinamento de habilidades), como os que apresentam déficits de funções executivas, tendem a obter pouco sucesso e por vezes podem abandonar o tratamento precocemente.

Complementando essa ideia, Cunha e Novaes⁷ dizem que esses prejuízos podem afetar a aderência ao tratamento e proporcionar aumento na probabilidade de recaídas. Esta informação é bastante válida para se entender o funcionamento do indivíduo em contexto de tratamento, visto que esses déficits apresentados podem ter relação com o aumento na probabilidade de recaídas.

CONCLUSÃO

Esta pesquisa possibilitou, a partir dos artigos analisados, identificar as principais áreas afetadas pelo uso abusivo de substâncias psicoativas

ocasionadas pelo uso de diferentes substâncias. Evidencia-se que os principais impactos neuropsicológicos estão relacionados a alterações no CPF. Esta pesquisa permitiu ainda perceber que sujeitos com alterações de córtex frontal pelo uso de substâncias psicoativas têm uma probabilidade maior de apresentar dificuldades para compreender e assimilar os assuntos trabalhados em terapia, quando comparados a não usuários de tais substâncias, assim como também podem apresentar dificuldade em colocar em prática os assuntos que forem abordados durante as sessões psicoterápicas.

Por fim, é importante salientar o quanto a avaliação neuropsicológica é de suma importância na avaliação e psicodiagnóstico dos aspectos cognitivos de sujeitos em abuso de SPA, considerando que o seu uso impacta no prognóstico e nas intervenções a serem utilizadas, sendo necessário que o tratamento seja adaptado às necessidades individuais dos usuários dos serviços de tratamento, fazendo assim com que a intervenção realizada tenha um efeito positivo no que toca à melhora de sintomas e diminuição de sofrimento e remissão dos sintomas. Assim, torna-se necessário questionar se o problema da efetividade que se reflete em baixas taxas de recuperação não se encontra nas próprias práticas em saúde.

REFERÊNCIAS

1. Board INC. Report of the International Narcotics Control Board 2004: 2005: United Nations Publications; 2013.
2. Laranjeira R. organizador. II Levantamento Nacional de álcool e drogas: o uso de cocaína e crack no Brasil. São Paulo: Unifesp, Inpad/Uniad, 2012.
3. Solowij N, Stephens RS, Roffman RA, Babor T, Kadden R, Miller M, et al. Cognitive functioning of long-term heavy cannabis users seeking treatment. *Jama*. 2002;287(9):1123-31.
4. Kolling NM, Silva CR, Carvalho JCN, Cunha SM, Kristensen CH. Avaliação neuropsicológica em alcoolistas e dependentes de cocaína. *Avaliação Psicológica*. 2007;6(2):127-37.
5. Andrade VM, Santos FH, Bueno OFA. Neuropsicologia hoje. Porto Alegre: Artes Médicas; 2004.
6. Serafim AP, Saffi F. Neuropsicologia forense: Porto Alegre: Artmed; 2015.
7. Cunha PJ, Novaes MA. Avaliação neurocognitiva no abuso e dependência do álcool: implicações para o tratamento. *Rev. Bras. Psiquiatr*. 2004;26(Supl 1):23-7.
8. Pope HG, Gruber AJ, Yurgelun-Todd D. Residual neuropsychologic effects of cannabis. *Current psychiatry reports*. 2001;3(6):507-12.
9. Eckardt MJ, Martin PR. Clinical assessment of cognition in alcoholism. *Alcoholism: clinical and experimental research*. 1986;10(2):123-7.
10. Allen DN, Goldstein G, Seaton BE. Cognitive rehabilitation of chronic alcohol abusers. *Neuropsychology Review*. 1997;7(1):21-39.
11. Miller EK, Freedman DJ, Wallis JD. The prefrontal cortex: categories, concepts and cognition. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B: Biological Sciences*. 2002;357(1424):1123-36.
12. Fuentes D, Malloy-Diniz LF, de Camargo CHP, Cosenza RM. Neuropsicologia-: teoria e prática: Porto Alegre: Artmed; 2014.
13. Lezak MD, Howieson DB, Loring DW, Fischer JS. Neuropsychological assessment. Oxford: Oxford University Press; 2004.
14. Malloy-Diniz LF, Capellini G, Malloy-Diniz D, Leite W. Neuropsicologia no transtorno de déficit de atenção/hiperatividade. Porto Alegre: Artmed; 2008.
15. Malloy-Diniz LF, Paula JJF, Sedó M, Fuentes D, Leite WB. Neuropsicologia das funções executivas e da atenção. In: Fuentes D, Malloy-Diniz LF, Camargo CHP, Cosenza RM. Neuropsicologia: teoria e prática. 2. ed. Porto Alegre: Artmed; 2014. p. 115-38.
16. Guerra L, Cosenza R. Neurociência e educação: como o cérebro aprende. Porto Alegre: Artmed; 2011.
17. Robbins TW. Dissociating executive functions of the prefrontal cortex. *Phil Trans R Soc Lond B*. 1996;351(1346):1463-71.
18. Hess ARB, Almeida RMM, Moraes AL. Comorbidades psiquiátricas em dependentes químicos em abstinência em ambiente protegido. *Estud. Psicol*. 2012;17(1): 171-8.
19. Goldstein RZ, Volkow ND. Dysfunction of the prefrontal cortex in addiction: neuroimaging findings and clinical implications. *Nature reviews neuroscience*. 2011;12(11):652.
20. Cunha PJ, Oliveira PA, Cortezzi M, Busatto GF, Scivoletto S. Executive dysfunction and low academic attainment in adolescent substance abusers with a history of maltreatment. *MedicalExpress*. 2015;2(6).
21. Brasil, Ministério da Justiça, Secretaria Nacional de Políticas sobre Drogas. Tratamento da dependência de crack, álcool e outras drogas: aperfeiçoamento para profissionais de saúde e assistência social. Brasília: SENAD; 2012.
22. Domingues SCA, Mendonça JB, Laranjeira R, Nakamura-Palacios EM. Drinking and driving: a decrease in executive frontal functions in young drivers with high blood alcohol concentration. *Alcohol*. 2009;43(8):657-64.
23. MacDonald S, Erickson P, Wells S, Hathaway A, Pakula B. Pre-

- dicting violence among cocaine, cannabis, and alcohol treatment clients. *Addict Behav.* 2008;33(1):201-5.
24. Bolla K, Eldreth D, London E, Kiehl K, Mouratidis M, Contoreggi C, et al. Orbitofrontal cortex dysfunction in abstinent cocaine abusers performing a decision-making task. *Neuroimage.* 2003;19(3):1085-94.
25. Woicik PA, Moeller SJ, Alia-Klein N, Maloney T, Lukasik TM, Yeliosof O, et al. The neuropsychology of cocaine addiction: recent cocaine use masks impairment. *Neuropsychopharmacol.* 2009;34(5):1112.
26. Robinson TE, Kolb B. Structural plasticity associated with exposure to drugs of abuse. *Neuropsychopharmacol.* 2004;47:33-46.
27. Verdejo-García AJ, López-Torrecillas F, Arcos FA, Pérez-García M. Differential effects of MDMA, cocaine, and cannabis use severity on distinctive components of the executive functions in polysubstance users: a multiple regression analysis. *Addict Behav.* 2005;30(1):89-101.
28. Hoff AL, Riordan H, Morris L, Cestaro V, Wieneke M, Alpert R, et al. Effects of crack cocaine on neurocognitive function. *Psychiatry research.* 1996;60(2-3):167-76.
29. Bechara A, Dolan S, Denburg N, Hinds A, Anderson SW, Nathan PE. Decision-making deficits, linked to a dysfunctional ventromedial prefrontal cortex, revealed in alcohol and stimulant abusers. *Neuropsychologia.* 2001;39(4):376-89.
30. Solowij N. Do cognitive impairments recover following cessation of cannabis use? *Life Sci.* 1995;56(23-24):2119-26.
31. Pope HG, Gruber AJ, Hudson JI, Cohane G, Huestis MA, Yurgelun-Todd D. Early-onset cannabis use and cognitive deficits: what is the nature of the association? *Drug Alcohol Depend.* 2003;69(3):303-10.
32. Capovilla A, Montiel J, Macedo EC, Charin S. Teste de stroop computadorizado. Programa de computador. São Paulo: Universidade São Paulo; 2005.
33. Hamdan AC, Pereira APdA. Neuropsychological assessment of executive functions: methodological questions. *Psicol Reflex Cri* 2009;22(3):386-93.
34. Asséf ECS, Capovilla AGS, Capovilla FC. Avaliação do controle inibitório em TDAH por meio do teste de geração semântica. *Psicol teor prat.* 2007;9(1):61-74.
35. Montiel JMM, Seabra AG. Teste de trilhas-partes A e B. In: Montiel JMM, Seabra AG, organizadores. Avaliação neuropsicológica cognitiva: atenção e funções executivas. São Paulo: Memnon; 2012. p. 79-85.
36. Cozza H. Avaliação das funções executivas em crianças e correlação com atenção e hiperatividade. Itatiba: Universidade São Francisco; 2005.
37. Almeida PP, Monteiro M. Neuropsicologia e dependência química. In: Diehl A, et al, organizadores. Dependência química: prevenção, tratamento e políticas públicas Porto Alegre: Artmed; 2011.
38. Jungerman FS. Terapia cognitivo-comportamental aplicada ao tratamento de dependentes de maconha. In: Zanelatto NA, Laranjeira R. O tratamento da dependência química e as terapias cognitivo-comportamentais. Porto Alegre: Artmed; 2013. p. 479-92.
39. Gonçalves PD, Malbergier A, Andrade AG, Fontes MA, Cunha PJ. Evidence of persistent executive function deficits in cannabis dependence after one month of abstinence. *Braz J Psychiatry.* 2010;32(4):461-4.
40. Gonçalves PD. Xadrez motivacional: uma nova abordagem de estimulação das funções executivas em dependentes de cocaína/crack [tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2014.
41. Atherton M, Zhuang J, Bart WM, Hu X, He S. A functional MRI study of high-level cognition. I. The game of chess. *Brain Res Cogn Brain Res.* 2003;16(1):26-31.
42. Cunha PJ. Neuropsychological impairments in addiction: focus on prefrontal cortex and on adolescence as a critical period for brain maturation. *Arq Med Hosp Fac Cienc Med St Casa São Paulo.* 2009;54:127-33.

RECEBIDO: 09/03/2019

ACEITO: 09/05/2019