



ISSN: 2230-9926

Available online at <http://www.journalijdr.com>

IJDR

International Journal of Development Research

Vol. 11, Issue, 10, pp. 51221-51225, October, 2021

<https://doi.org/10.37118/ijdr.22954.10.2021>



RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

USO INDEVIDO DE METILFENIDATO POR UNIVERSITÁRIOS PARA APRIMORAMENTO COGNITIVO: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

*¹Thiago H. Dominoni and ²Mariana Maciel de Oliveira

¹Medical Student, Unicesumar - Cesumar University, Avenida Guedner, 1610, Jardim Aclimação, Maringá - PR

²Professor of Medicine, Cesumar University, Avenida Guedner, 1610, Jardim Aclimação, Maringá - PR. CEP: 87050- 900. (44) 3027-6360

ARTICLE INFO

Article History:

Received 14th August, 2021

Received in revised form

26th September, 2021

Accepted 11th October, 2021

Published online 30th October, 2021

Key Words:

Methylphenidate, Cognition, Students, Medical Students.

*Corresponding author:

Thiago H. Dominoni

ABSTRACT

Methylphenidate is widely used in the treatment of ADHD, however in recent years the number of cases of patients who use it inappropriately has increased. Given this scenario, the main goal of this study is to review the misuse of methylphenidate by university students for cognitive enhancement. Thus, an integrative literature review was carried out using two databases (PubMed and Science Direct), including all articles published between 2011 and 2021, written in English or Portuguese. The keywords used for the research were "Methylphenidate" and "Cognition" and "Students" and "Medical Students". A total of 420 articles were found, of which 49 were available for free, and of these, 23 articles were included in the study after being previously analyzed. At the end of this process the estimated prevalence of the use of psychostimulants for cognitive enhancement varies according to the studies, however it was possible to observe that when analyzing students from the health areas, the prevalence is almost two times higher if compared to students in general. It was possible to observe a higher prevalence among men, especially among young people aged 18 to 25 years. The main reasons reported for using this medication were to improve academic performance, increased attention, concentration and alertness. The misuse of methylphenidate has become increasingly prevalent among college students for cognitive enhancement, and the potential benefits and harms of using this drug in healthy individuals are still controversial, so further studies on the subject are needed.

Copyright © 2021, Thiago H. Dominoni and Mariana Maciel de Oliveira. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: Thiago H. Dominoni and Mariana Maciel de Oliveira. "Uso indevido de metilfenidato por universitários para aprimoramento cognitivo: uma revisão bibliográfica, 11, (10), 51221-51225.

INTRODUÇÃO

Em 1954, na Suíça, foi sintetizado e patenteado o metilfenidato, medicamento atualmente utilizado no tratamento de pacientes com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) de todas as faixas etárias. Inicialmente era comercializado na Suíça como um psicoestimulante leve, e na Alemanha, onde não havia a necessidade de prescrição médica. Apenas em 1956 o medicamento passou a ser comercializado no EUA, chegando no Brasil em 1998 de acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ITABORAHY; ORTEGA, 2013). O metilfenidato age na modulação dos neurotransmissores dopamina (DA) e noradrenalina (NA). Tanto a DA quanto a NA atuam no cortex pré-frontal (STAHL, 2014). Fisiologicamente a DA é produzida por neurônios dopaminérgicos, armazenada em vesículas neuronais pelo transportador vesicular de monoaminas (VMAT), liberada quando ocorre um determinado estímulo e recaptada de volta ao neurônio dopaminérgico pelo transportador de dopamina (DAT). Processo semelhante ocorre com a NA. (STAHL, 2014). O metilfenidato bloqueia o DAT e o transportador de NA (NAT) de modo alostérico, interrompendo a recaptação de DA pelo DAT e de NA pelo NAT, sem nenhuma ação sobre o VMAT.

Desta maneira, o metilfenidato diminui a recaptação dos neurotransmissores DA e NA, aumentando a concentração de ambos na fenda sináptica de regiões específicas do cérebro, o que proporciona a melhora da sintomatologia característica do TDAH (SALEK *et al.*, 2012)(WEYANDT *et al.*, 2016, STAHL, 2014). O metilfenidato aumenta os níveis de NA e DA tanto no córtex pré-frontal quanto nas regiões corticais e subcorticais, e este efeito pode estar associado a níveis de atenção aprimorada no TDAH (AL-SHARIF; GUIRGUIS; FERGUS, 2021). No TDAH acredita-se que o metilfenidato seja eficaz ao restaurar os níveis deficientes de catecolaminas, contudo os efeitos ainda não são claros na população saudável, na qual os níveis de catecolaminas geralmente são considerados relativamente otimizados em comparação com indivíduos com distúrbios que envolvem DA (VAN DER SCHAAF *et al.*, 2013). No Brasil, o psicoestimulante mais utilizado é o Cloridrato de Metilfenidato, o qual é comercializado como Ritalina® (Novartis) e Concerta® (Janssen-Cilag) (FINGER; SILVA; FALAVIGNA, 2013). O metilfenidato tem sido usado desde 1960 para o tratamento de crianças e adultos que sofrem de TDAH, pois promove um aumento da atenção e uma diminuição na inquietação nos pacientes que foram diagnosticados com TDAH. Também foi comprovado que melhora significativamente a capacidade de permanecer acordado em pacientes que sofrem de distúrbios do sono, como a narcolepsia

(BEYER; STAUNTON; MOODLEY, 2014)(CANDIDO *et al.*, 2020). Quando usados conforme prescrito, os estimulantes não apresentam riscos significativos à saúde dos indivíduos. Os efeitos adversos dos estimulantes prescritos são dose-dependentes, e os mais comuns relatados são diminuição do apetite, perda de peso, cefaleia, insônia, dor abdominal, tontura, nervosismo, instabilidade emocional e boca seca (WEYANDT *et al.*, 2016). Efeitos adversos mais graves são raramente relatados em indivíduos que tomam doses terapêuticas dos medicamentos por via oral, entre esses efeitos estão psicose, convulsões e eventos cardíacos, como taquicardia, hipertensão, infarto do miocárdio e morte súbita (WEYANDT *et al.*, 2016). No Brasil a prescrição do metilfenidato é feita através da receita A (amarela), disponibilizado na Vigilância Sanitária, tendo validade de 30 dias e ficando retida na farmácia. Estas devem encaminhar às autoridades sanitárias relatórios mensais de venda, balanços trimestrais e anuais de compra e venda (ITABORAHY; ORTEGA, 2013). Esse controle mais rígido na comercialização do medicamento é devido ao risco de abuso e dependência em casos propensos, assim, o metilfenidato é categorizado como medicamento controlado (ESLAMI *et al.*, 2014). Diversos estudos relatam o aumento do uso de metilfenidato entre estudantes universitários sem diagnóstico de TDAH nos últimos anos. A motivação do uso frequentemente é relatada por razões acadêmicas, com o intuito de aprimorar seu desempenho cognitivo. Como a disponibilidade costuma ser parte integrante do potencial de abuso de drogas, e a disponibilidade de Ritalina® está aumentando, essa situação pode levar à dependência. Numerosos estudos relatando o uso indevido de Ritalina® entre estudantes universitários tem aumentado nos últimos anos (ESLAMI *et al.*, 2014). Cada vez mais alunos e funcionários fazem uso de substâncias consideradas potencializadoras do desempenho cognitivo para melhorar seus resultados acadêmicos e / ou profissionais. O aprimoramento cognitivo é definido como uma "amplificação ou extensão da capacidade central da mente, melhorando os sistemas de processamento de informação interno e externo" (AL-SHARIF; GUIRGUIS; FERGUS, 2021). Segundo Rozenek (2019), o aprimoramento cognitivo farmacológico corresponde ao uso de medicamentos prescritos, por pessoas saudáveis sem indicação para o uso deste medicamento, sendo usados com a intenção de ter uma melhora nas funções cognitivas - memória, atenção, criatividade e inteligência em indivíduos saudáveis (ROZENEK *et al.*, 2019). Observou-se em diversos artigos que dentre os estudantes universitários, o grupo que mais fazia uso de psicoestimulantes para aprimoramento cognitivo eram os da área da saúde, principalmente os alunos do curso de medicina. Desta forma este estudo objetivou realizar uma revisão sobre o uso de metilfenidato por alunos de medicina com o objetivo de aprimoramento cognitivo.

METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão integrativa da literatura utilizando-se duas bases de dados (PubMed e Science Direct), incluindo todos os artigos publicados entre 2011 e 2021 escritos em inglês ou português. As palavras chave utilizadas para pesquisa foram "Methylphenidate" e "Cognition" e "Medical Students". Os critérios de exclusão foram artigos publicados antes de 2011, artigos que analisavam populações que não fossem estudantes universitários, artigos que não estavam relacionados ao metilfenidato, e artigos que não estavam disponíveis gratuitamente. Os artigos inclusos neste estudo discutem a prevalência do uso de psicoestimulantes para aprimoramento cognitivo por estudantes universitários, o perfil das pessoas que fazem o uso deste medicamento para esta finalidade, as motivações para uso, possíveis benefícios, quando fizeram o uso pela primeira vez, questões éticas relacionadas a esta prática, e como adquirem este medicamento. O número total de artigos encontrados nas duas bases de dados utilizando a combinação de palavras chave foi de 420 artigos. 382 destes no Science Direct e 33 no PubMed. Dentre esses, apenas 49 estavam disponíveis gratuitamente (31 no Science Direct e 18 no PubMed). O título e resumo destes foram analisados e aqueles que não discutiam o assunto proposto foram excluídos. Ao final deste processo 23 artigos foram selecionados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os psicoestimulantes prescritos são amplamente considerados seguros e eficazes para reduzir os sintomas de desatenção, impulsividade e hiperatividade no tratamento do TDAH, e são comumente recomendados como parte de um regime de tratamento individualizado para crianças, adolescentes e adultos com a doença, incluindo estudantes universitários. Contudo, o uso indevido destes medicamentos pode causar riscos potenciais para a saúde, tornando-se problema sério (WEYANDT *et al.*, 2016). Nos últimos anos ocorreu um aumento significativo na conscientização sobre TDAH em adultos, assim como diagnóstico e tratamento desses, o que resultou em mais prescrições de metilfenidato. Segundo Cohen (2015), o número de prescrições em Israel aumentou em quatro vezes entre os anos de 2008 e 2012 para pacientes acima de 18 anos. No entanto, afirma Weyandt (2016), baseado em uma meta análise e revisão sistemática (Weyandt & Du Paul, 2013), que à medida que um número crescente de indivíduos com TDAH frequenta a faculdade, aumenta a disponibilidade do estimulante e o uso indevido entre os estudantes universitários sem o transtorno. Eslami (2014), afirma que a disponibilidade é parte integrante do potencial de abuso de drogas e o fato de a disponibilidade do metilfenidato estar aumentando pode contribuir para dependência, já que o número de estudantes universitários que tem usado o fármaco de forma indevida tem aumentado nos últimos anos.

Prevalência: O uso de metilfenidato de forma indevida, ou seja, sem prescrição médica, varia entre os estudos. Em um estudo realizado por Korn (2019), foi encontrada uma prevalência de 5% a 34%, porém, quando analisado o uso de psicoestimulantes em geral, a prevalência pode chegar em até 43% (WEYANDT *et al.*, 2016, AL-SHARIF; GUIRGUIS; FERGUS, 2021, FINGER; SILVA; FALAVIGNA, 2013, ESLAMI *et al.*, 2014, COHEN *et al.*, 2015, FRANKE; LIEB; HILDT, 2012, KORN *et al.*, 2019, MICOULAUD-FRANCHI; MACGREGOR; FOND, 2014) (RAM *et al.*, 2020, EMMANUEL *et al.*, 2013). Segundo Weyandt (2016), em pesquisas mais recentes, a prevalência do uso indevido de psicoestimulantes no geral foi estimada entre 13% a 23%. No estudo realizado por Candido (2019) em uma universidade brasileira, o consumo de metilfenidato, independente do momento da vida, foi relatado por 9,8% dos entrevistados. Esta prevalência está em acordo com dados encontrados em pesquisas realizadas em outras partes do mundo. Dentre estes, 59% declararam ter feito seu uso para neuroaprimoramento. Segundo Sharif (2021), em estudo recente no Brasil com alunos de diferentes disciplinas acadêmicas, 4,2% dos entrevistados relataram ter utilizado psicoestimulantes sem orientação médica nos últimos 12 meses, sendo o metilfenidato o mais popular. De acordo com Cohen (2015), estudos estimaram a prevalência do uso indevido de metilfenidato em cerca de 1,5% a 8% dos alunos em geral. Entretanto, quando analisado apenas o curso de medicina e odontologia nos EUA, a prevalência foi de até 20%, indicando que o consumo de metilfenidato para aprimoramento cognitivo nesta população possa ser maior do que na população estudantil em geral.

Perfil dos usuários : Quando comparada a prevalência entre gêneros, a maioria dos estudos indicam uma maior prevalência entre o sexo masculino (WEYANDT *et al.*, 2016, AL-SHARIF; GUIRGUIS; FERGUS, 2021, FINGER; SILVA; FALAVIGNA, 2013, ESLAMI *et al.*, 2014, KORN *et al.*, 2019, ESLAMI *et al.*, 2014), com um estudo apontando uma proporção homem:mulher de 3:1 (AL-SHARIF; GUIRGUIS; FERGUS, 2021). Este fato pode estar relacionado ao envolvimento com comportamentos de risco mais elevados entre os homens, em razão de menor monitoramento, maior autonomia e relações sociais mais amplas, predispondo esses ao uso de psicoestimulantes de forma não indicada (ESLAMI *et al.*, 2014). Em contrapartida, em estudo realizado por Candido (2019), foi encontrada maior prevalência entre o sexo feminino (56%). Quando observado a prevalência do uso de metilfenidato entre os anos letivos do curso de medicina, pode-se notar que esta varia de acordo com o período a ser cursado. Robyn (2012) relata que estudantes do primeiro ano são menos propensos a utilizar esta droga, se comparado aos

outros períodos. Isso pode estar relacionado ao fato de estes terem tido menos interações com seus colegas de faculdade e ainda não conhecerem o medicamento. Segundo Eslami (2014), os veteranos tem maior conhecimento sobre as vantagens do medicamento e maior facilidade em consegui-lo, por isso são mais propensos a usá-lo. Conforme relatado por Weyandt (2016), o uso indevido de medicamentos psicoestimulantes parece ser mais prevalente entre jovens adultos de 18 a 25 anos do que entre indivíduos de 26 a 49 anos. Além disso, taxas mais elevadas de uso indevido foram encontradas entre membros de fraternidades dentro da população de estudantes universitários americanos. Estudos relatam maior prevalência de uso de metilfenidato no grupo de alunos com média de notas mais baixas (WEYANDT *et al.*, 2016, FINGER; SILVA; FALAVIGNA, 2013).

Motivação para o uso: Entre os principais motivos para a utilização do medicamento pesquisado estão: aprimoramento nos estudos/trabalho, melhora no desempenho acadêmico, aumento da atenção e concentração, aumentar a vigília e por recreação (AL-SHARIF; GUIRGUIS; FERGUS, 2021, KORN *et al.*, 2019, MICOULAUD-FRANCHI; MACGREGOR; FOND, 2014). Em revisão realizada por Sharif (2021), 65,2% relataram fazer uso desse psicoestimulante para melhorar a concentração, 59,8% para auxiliar nos estudos e 47,5% para aumentar a vigília. De acordo com Micolaud-Franchi (2014), que avaliou estudantes universitários na França, 100% dos alunos que fizeram uso indevido de psicoestimulantes buscavam uma melhora no desempenho acadêmico, 75% buscavam aumentar a vigília e 41,6% aumentar sua atenção e concentração. Korn (2019) relatou em sua revisão que estudos demonstravam que os principais motivos para o uso de estimulantes foram para fins de estudos/trabalho (35,8%), para comemorar (35,8%) e em festas, para manter o estado de alerta ao longo do tempo (18,3%). Outro estudo relatado pelo mesmo autor apresenta como principal motivação estudo/trabalho (41,4%), seguido por melhora na concentração (28,6%) e por fim o uso recreativo (10%).

Sharif (2021) identificou vários fatores sociais que podem influenciar as práticas de uso de psicoestimulantes por indivíduos sem indicação médica nas universidades. Entre esses motivos estão: pressão dos colegas, competição, exigências de desempenho, uso anterior de drogas e recreação. Relatou também haver diferenças na motivação para o uso entre os gêneros. Enquanto as motivações das alunas era aumentar a concentração, memória, agilidade e desempenho acadêmico, além da influência de amigos, as motivações dos alunos do sexo masculino foram principalmente para aumentar o tempo de estudo e para experimentar. Segundo Weyandt (2016), pesquisadores afirmam que a procrastinação e dificuldade com a gestão de tempo também tem forte relação com o uso indevido de estimulantes nas universidades. Muitos estudantes relatam perceber o ambiente universitário como acelerado e pressionado, com distrações quase que diariamente (atividades extracurriculares, festas, redes sociais, etc). Sendo assim, é esperado que alguns alunos não consigam acompanhar o ritmo, tendo seu desempenho acadêmico prejudicado e acabem buscando auxílio de psicoestimulantes na tentativa de melhorar. Weyandt relatou também que pesquisas confirmam que os alunos mais desorganizados, com habilidades de estudo mal desenvolvidas e que são atraídos por comportamento de risco, são mais propensos ao uso indevido de metilfenidato. Ram (2020) afirma que indivíduos que consideram o uso de psicoestimulantes para aprimoramento cognitivo como social e eticamente aceitável, eram mais propensos a utilizá-los. Alunos que usam o metilfenidato não buscam apenas alcançar um aprimoramento cognitivo, mas também um aprimoramento motivacional e um excesso de energia, fazendo com que muitas vezes estes busquem alternativas, como o uso de bebidas alcoólicas ou sedativos, na tentativa de conseguir um sono de boa qualidade, reduzir o nervosismo e melhorar o desempenho geral em exames e avaliações relacionadas ao estudo (AL-SHARIF; GUIRGUIS; FERGUS, 2021). Weyandt afirma em seu estudo que mais de 50% das pessoas que usam os psicoestimulantes sem prescrição médica também utilizam outros medicamentos prescritos, como opióides e sedativos.

Benefícios e Malefícios: A eficácia do metilfenidato como medicamento para aprimoramento cognitivo e melhor desempenho em atividades acadêmicas é controversa. No TDAH, estudos indicam que o metilfenidato seja eficaz ao restaurar os níveis deficientes de catecolaminas, contudo os efeitos ainda não são claros na população saudável, na qual os níveis de catecolaminas geralmente são considerados relativamente otimizados em comparação com indivíduos com distúrbios que envolvem DA (VAN DER SCHAAF *et al.*, 2013). Finger (2012) afirma que o uso de uma única dose de metilfenidato mostrou benefícios para a memória, entretanto, esse resultado não se mantém após o uso prolongado do fármaco (FINGER; SILVA; FALAVIGNA, 2013). Segundo Sharif (2021), alguns estudos demonstraram que o metilfenidato aumenta moderadamente o desempenho cognitivo em indivíduos saudáveis. Dessa forma, o uso de metilfenidato poderia melhorar a qualidade de vida de estudantes exaustos para estender seus níveis de produtividade acadêmica, beneficiando, portanto, o indivíduo e teoricamente formando indivíduo mais capacitado. Em estudo realizado por Smith e Farah (2011a) foi sugerido que o uso de metilfenidato por participantes saudáveis mostrou efeitos positivos na aprendizagem, mas especialmente em testes de memória, sugerindo um efeito positivo na consolidação de memória (AL-SHARIF; GUIRGUIS; FERGUS, 2021).

Cohen (2012) relata que estudos mostraram que o metilfenidato parece melhorar o desempenho em novas tarefas e tarefas baseadas na atenção, além de reduzir a latência de planejamento em tarefas mais complexas. Em contrapartida, no mesmo estudo, o metilfenidato não foi considerado útil no aprendizado visual e na memória. Apesar disso, outros estudos sugerem que as evidências sobre os benefícios clínicos dos psicoestimulantes em indivíduos saudáveis ainda são inconclusivas. Um dos estudos mostrou que o efeito previsto do metilfenidato como aprimorador cognitivo excedeu seu real efeito. Sendo assim, sugeriu-se que a capacidade deste medicamento em melhorar o desempenho acadêmico entre os alunos poderia ser atribuída ao seu efeito nos níveis de energia e disposição, confiança e motivação, e não a um efeito direto no desempenho cognitivo. Na verdade, os indivíduos podem ser tendenciosos ao prever seu próprio desempenho, por exemplo, eles subestimam ou superestimam sua competência acadêmica. Este fato foi demonstrado em estudo realizado por Hildt (2014), onde embora a maioria dos estudantes acredita que o uso de metilfenidato tinha tido algum efeito positivo em seu desempenho, apenas alguns tinham certeza de que o medicamento havia tido um efeito positivo direto em suas notas. Nesse mesmo estudo, uma resposta típica foi "Foi apenas a sensação que tive. Não houve realmente uma diferença entre os resultados com ou sem o medicamento." De qualquer maneira, vários estudantes relataram gostar de outros efeitos relacionados ao medicamento, como o aumento na motivação, o fato de que o uso de psicoestimulantes os ajudava a cumprir prazos, ou que estes aumentavam sua capacidade de aprendizado e efetividade ao estudar. Quanto a influência do medicamento na parte de planejamento de tempo, precisão, decisões certas e perseverança, não foi observado alterações (MARRACCINI *et al.*, 2016). Em outro estudo, o metilfenidato se mostrou eficiente em relação a precisão do processamento, apesar de discreta a alteração positiva (WEYANDT *et al.*, 2016). De acordo com Cohen (2012), nunca foi demonstrado que de fato o metilfenidato melhora o desempenho acadêmico. Em estudo realizado com jovens saudáveis tratados com placebo, foi relatado por esses uma maior eficiência na realização de tarefas, embora os participantes não diferissem em seu desempenho do grupo de controle daqueles que não tomavam metilfenidato.

Cohen ainda afirma que é possível que o efeito da expectativa da melhora funcional seja capaz de explicar a vasta utilização deste fármaco. Apesar disso, Weyandt (2016) percebeu que o uso inapropriado dessa droga pode estar relacionada ao desempenho acadêmico de uma forma negativa, contrariando as percepções dos alunos. Sharif (2021) também associou o uso indevido dos psicoestimulantes com alguns déficits no desempenho acadêmico relacionados ao estado de euforia induzido pelos mesmos, que acabava impossibilitando o aluno de realizar uma preparação

adequada para os exames. O autor também aponta o excesso de confiança como possível influência negativa. Fora isso, deve-se levar em conta o potencial de dependência do metilfenidato, tanto psicológica quanto fisiológica. Outros efeitos adversos observados nos estudos incluem dificuldades para dormir, perda de apetite, agitação e sintomas cardíacos (WEYANDT *et al.*, 2016). Diante dos referidos dados, deve-se analisar se os benefícios compensam os riscos nos pacientes que fazem o uso indevido do metilfenidato. De maneira geral, os estudantes universitários não vêem muitos riscos no uso indevido. Em estudo, Weyandt (2016), relatou que os universitários na maioria das vezes descreviam a prática como “segura”, e 81% dos pesquisados classificavam a mesma como “nada perigoso” ou “ligeiramente perigoso”. Alguns dos efeitos já citados, como a perda de peso e vigília, podem ser vistos inicialmente como um benefício, entretanto, não se sabe ao certo quais os reais efeitos a longo prazo (WEYANDT *et al.*, 2016).

Primeiro uso: Em estudo realizado por Robyn (2012), 57% dos entrevistados relataram ter tido sua primeira experiência com psicoestimulantes na faculdade. Além disso, foi relatado um aumento no uso de estimulantes entre as classes do primeiro e segundo ano (41% no primeiro ano a 66% no segundo ano). Resultado semelhante foi observado por Finger (2012), onde 65,2% dos entrevistados relataram ter usado pela primeira vez durante a faculdade. Ainda de acordo com Finger, 34,8% já haviam utilizado o metilfenidato antes de ingressar na faculdade, entretanto por motivos diferentes. Aqueles que começaram a usar durante a faculdade relataram buscar uma melhora no desempenho acadêmico. Por outro lado, o grupo que começou a utilizar metilfenidato antes de ingressar na faculdade fez seu uso como narcótico, para recreação, perder peso ou para descobrir seu efeito. Finger relata também que o uso varia de acordo com o ano letivo, sendo mais prevalente em períodos próximos a provas e prazo de entrega de projetos.

Ética: Quando discutido sobre o uso de metilfenidato para aprimoramento cognitivo por indivíduos saudáveis, é necessário considerar não apenas os riscos de saúde que estão associados ao uso indevido de psicoestimulantes prescritos, mas também a ética por trás disso. Muitos estudos comparam o uso deste psicoestimulante para este motivo ao uso ilícito de esteróides para melhorar o desempenho atlético em esportes. As opiniões dos alunos sobre este assunto divergem. Weyandt (2016) relatou que em estudo realizado com alunos da Ivy League (grupo formado por 8 das mais prestigiadas universidades dos Estados Unidos), 33% dos entrevistados não consideraram o uso indevido de estimulantes como uma forma de trapaça, enquanto 41% acreditavam ser trapaça e outros 25% não tinham certeza. Resultados parecidos foram encontrados por Robyn (2012), onde 50% percebiam como uma forma de trapaça, 21% não percebiam como uma forma de trapaça e 28% não tinham certeza. Neste mesmo estudo, 69% dos entrevistados discordaram que o uso de psicoestimulantes por estudantes de medicina para a melhora do desempenho acadêmico era uma prática aceitável, 14% consideraram uma prática aceitável e 16% não tinham certeza. Uma preocupação em relação ao uso de estimulantes do sistema nervoso central para aprimoramento cognitivo é a possibilidade de esse aumentar ainda mais a disparidade entre as classes socioeconômicas. Onde os mais afortunados e com maior acesso a esse tipo de medicamento poderiam obter ainda mais vantagem competitiva sobre pessoas de classes sociais menos favorecidas. Pois além de conseguirem oferecer estudos em escolas melhores conceituadas, melhores cuidados de saúde e melhor nutrição, possibilitaria que esses oferecessem um aprimoramento farmacológico (HYMAN, 2011).

Outro exemplo para isto seria uma situação onde estudantes de medicina saudáveis que fazem uso do metilfenidato para aprimoramento cognitivo poderiam obter notas melhores e, possivelmente, buscar uma especialidade mais competitiva que seus colegas que não utilizam esse medicamento, obtendo uma vantagem injusta sobre esses (BEYER; STAUNTON; MOODLEY, 2014). Outro ponto a ser analisado é a influência do uso indevido de psicoestimulantes sobre a sociedade, onde indivíduos podem ser explicitamente ou implicitamente coagidos a utilizar esses

medicamentos para se adequar ao mercado de trabalho. Beyer (2014) usou como exemplo uma instituição médica privada, onde ter profissionais que utilizam psicoestimulantes para se manter aptos à trabalhar por mais horas consecutivas, e dessa forma, necessitar de menos profissionais, seria uma vantagem competitiva sobre seus concorrentes. Assim, a opção de seus concorrentes seria ou coagir seus profissionais a adotarem as mesmas práticas, ou então ficar em uma desvantagem competitiva.

Como adquirem: Embora a comercialização do metilfenidato seja restrita e controlada por órgãos reguladores, indivíduos saudáveis e sem prescrição médica estão tendo acesso a este medicamento por meio de maneiras ilegais. Estudos apontam que as principais fontes de aquisição podem estar relacionadas a amigos e família (WEYANDT *et al.*, 2016, AL-SHARIF; GUIRGUIS; FERGUS, 2021, EMMANUEL *et al.*, 2013). Sharif (2021) afirma que estudantes com diagnóstico de TDAH, mas que não tomam o metilfenidato regularmente, têm sido relatados como a principal fonte de outros estudantes. Em outro estudo relatado por Sharif (2021), 75,5% do metilfenidato obtido ilegalmente foi identificado como tendo sido comprado de amigos em um campus universitário. Outro estudo realizado por Robyn (2012) corrobora com os referidos dados, onde 63% dos entrevistados que haviam feito uso pelo menos uma vez na vida relataram ter adquirido através de algum parente, amigo ou colega de classe. Outro meio pelo qual tem sido observada a comercialização deste medicamento é pela internet, o que acaba gerando uma preocupação sobre a sua procedência, a impossibilidade de confirmar o que está de fato sendo consumido e a real dosagem do medicamento adquirido desta forma. Além disso, os efeitos adversos podem levar a outras condições graves, principalmente em indivíduos que tenham algum problema cardiovascular subjacente, mas que não tenham conhecimento desta condição (AL-SHARIF; GUIRGUIS; FERGUS, 2021). Em estudo realizado por Robyn (2012) com alunos que haviam recebido uma prescrição médica do psicoestimulante, foi feita a seguinte pergunta “você já deu ou vendeu um psicoestimulante que foi prescrito para você?”, na qual 23% relataram que tinham, pelo menos uma vez na vida, feito isso. Segundo pesquisa analisada por Rozenek (2019), até 30% das prescrições destinadas a crianças americanas com TDAH são usadas fora de sua indicação. Em estudo bibliográfico realizado por Rozenek (2019), foram encontrados trabalhos que indicam que de 16% a 29% dos alunos prescritos com psicoestimulantes foram solicitados por seus colegas, pelo menos uma vez, a dar, vender ou trocar seus medicamentos. Nesse mesmo estudo foi constatado que 26% dos estudantes pesquisados prescritos com psicoestimulantes admitiram ter dado ou vendido alguns de seus medicamentos para seus colegas no mês anterior (ROZENEK *et al.*, 2019).

CONCLUSÃO

O metilfenidato é um medicamento utilizado no tratamento do TDAH, considerado seguro e eficaz na redução dos principais sintomas desta patologia quando prescrito de maneira correta. A popularização dessa classe de medicamentos causou um problema a ser enfrentado: o uso indevido deste medicamento, ou seja, o uso sem prescrição médica. Apesar do medicamento ser considerado seguro quando utilizado de maneira correta, o mesmo não se pode dizer sobre o uso indevido, já que este pode causar riscos potenciais para a saúde. A prevalência estimada do uso de psicoestimulantes varia muito de acordo com os estudos, entretanto foi possível observar que quando analisados estudantes das áreas de saúde essa prevalência pode chegar ao dobro se comparadas aos alunos em geral, sendo que essa prevalência é maior também entre os alunos com notas mais baixas. Dentre os psicoestimulantes mais utilizados está o metilfenidato. Ao se observar a prevalência entre os sexos nota-se que esta é maior entre os homens de 18 a 25 anos, por apresentarem mais comportamentos de risco. Sobre as motivações de uso, é possível concluir que a grande maioria busca melhora no desempenho, tanto acadêmico quando no trabalho, além do aumento da atenção e concentração, melhorias na vigília e pelo excesso de energia que o medicamento fornece. Foi observado um aumento moderado do

desempenho cognitivo em indivíduos saudáveis, melhora na qualidade de vida de estudantes, efeitos positivos na aprendizagem, no desempenho de novas tarefas e tarefas baseadas na atenção. A influência na memória se mostrou inconclusiva. Apesar dos benefícios serem mais visíveis que os malefícios, estudos mostraram que os psicoestimulantes usados de maneira inadequada podem agir negativamente no desempenho acadêmico, principalmente pelo estado de euforia ocasionado, que impossibilitava os alunos de aproveitarem devidamente o tempo para preparação para os exames, além de causar um excesso de confiança, muitas vezes prejudicial. Outro ponto importante a ser lembrado é o potencial de dependência psicológica e fisiológica desses medicamentos. A questão ética se dá de forma mais presente em populações que não tem muito conhecimento acerca do assunto, sendo tratada de forma mais natural no meio médico. Outra questão importante nesse assunto é a desigualdade socioeconômica, onde pessoas já favorecidas economicamente obtêm uma vantagem ainda maior, criando uma disparidade enorme. Por fim, conclui-se que a principal fonte de aquisição do metilfenidato por indivíduos sem indicação médica para uso deste e outros psicoestimulantes se dá através amigos e família, já que a comercialização legal do mesmo é restrita e controlada.

REFERENCIAS

- Al-Sharif S, Guirguis A, Fergus S. The Use and Impact of Cognitive Enhancers among University Students: A Systematic Review. *Journal of Brain Science*. 2021 mar [citado em 21 de setembro de 2021]; 11(355):355
- Beyer C, Staunton C, Moodley K. The implications of methylphenidate use by healthy medical students and doctors in South Africa. *BMC Med Ethics*. 2014 mar 2020 [citado em 21 de setembro de 2021]; 15:20.
- Cândido RC, Penini E, Pádua CM, Junqueira DR. Prevalência e fatores associados ao uso de metilfenidato para neuroaprimoramento farmacológico entre estudantes universitários. *Einstein (São Paulo)*. 2020 [citado em 21 de setembro de 2021]; 18:1-7.
- Cohen YG, Segev RW, Shlafman N, Novack V, Ifergane G. Methylphenidate use among medical students at Ben-Gurion University of the Negev. *J Neurosci Rural Pract*. 2015 set [citado em 21 de setembro de 2021]; 6(3):320-325.
- Emanuel RM, Frelsen SL, Kashima KJ, Sanguino SM, Sierles FS, Lazarus CJ. Cognitive enhancement drug use among future physicians: findings from a multi-institutional census of medical students. *J Gen Intern Med*. 2013 ago [citado em 21 de setembro de 2021]; 28(8):1028-1034.
- Eslami AA, Jalilian F, Ataee M, *et al*. Intention and willingness in understanding Ritalin misuse among Iranian medical college students: a cross-sectional study. *Glob J Health Sci*. 2014 jun [citado em 21 de setembro de 2021]; 6(6):43-53.
- Finger G, Silva ER, Falavigna A. Use of methylphenidate among medical students: a systematic review. *Rev Assoc Med Bras (1992)*. 2013 mai-jun [citado em 21 de setembro de 2021]; 59(3):285-289.
- Franke AG, Lieb K, Hildt E. What users think about the differences between caffeine and illicit/prescription stimulants for cognitive enhancement. *PLoS One*. 2012 jun mai [citado em 21 de setembro de 2021]; 7(6):e40047.
- Hyman SE. Cognitive enhancement: promises and perils. *Neuron*. 2011 fev [citado em 21 de setembro de 2021]; 69(4):595-598.
- Itaborahy C, Ortega F. O metilfenidato no Brasil: uma década de publicações. *Ciênc. Saúde Coletiva* 2013 Mar;18(3): 803-816.
- Korn L, Hassan K, Fainshtein N, Yusov N, Davidovitch N. Non-Medical Use of Prescription Stimulants for Treatment of Attention Disorders by University Students: Characteristics and Associations. *Med Sci Monit*. 2019 mai [citado em 21 de setembro de 2021]; 25:3778-3787.
- Marraccini ME, Weyandt LL, Rossi JS, Gudmundsdottir BG. Neurocognitive enhancement or impairment? A systematic meta-analysis of prescription stimulant effects on processing speed, decision-making, planning, and cognitive perseveration. *Exp Clin Psychopharmacol*. 2016 ago [citado em 21 de setembro de 2021]; 24(4):269-84.
- Micoulaud-Franchi JA, Mac Gregor A, Fond G. A preliminary study on cognitive enhancer consumption behaviors and motives of French Medicine and Pharmacology students. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2014 jul [citado em 21 de setembro de 2021]; 18(13):1875-1878.
- Ram SS, Russell B, Kirkpatrick C, *et al*. Professionals' attitudes towards the use of cognitive enhancers in academic settings. *PLoS One*. 2020 nov [citado em 21 de setembro de 2021]; 15(11):e0241968.
- Rozenek EB, Gróska M, Wilczyńska K, Waszkiewicz N. In search of optimal psychoactivation: stimulants as cognitive performance enhancers. *Arh Hig Rada Toksikol*. 2019 set [citado em 21 de setembro de 2021]; 70(3):150-159.
- Salek RL, Claussen CM, Pérez A, Dafny N. Acute and chronic methylphenidate alters prefrontal cortex neuronal activity recorded from freely behaving rats. *Eur J Pharmacol*. 2012 mar [citado em 21 de setembro de 2021]; 679(1-3):60-67.
- Stahl, S. *Psicofarmacologia - Bases Neurocientíficas e Aplicações Práticas*. 4ed. São Paulo: Medsi, 2014.
- van der Schaaf ME, Fallon SJ, Ter Huurne N, Buitelaar J, Cools R. Working memory capacity predicts effects of methylphenidate on reversal learning. *Neurocientíficas e Aplicações*. 2013 set [citado em 21 de setembro de 2021]; 38(10):2011-2018.
- Weyandt LL, Oster DR, Marraccini ME, *et al*. Prescription stimulant medication misuse: Where are we and where do we go from here?. *Exp Clin Psychopharmacol*. 2016 out [citado em 21 de setembro de 2021]; 24(5):400-414.
