

**UNIVERSIDADE DE MACEIÓ**

**GRADUAÇÃO DE MEDICINA**

MARIANA DOURADO CRUZ

NIVYA MARIA SOUZA MORAES

LARA MOREIRA FARIAS

EDOARDA VASCO DE ALBUQUERQUE ALBUQUERQUE

PRISCILLA MARIS PEREIRA ALVES PANTALEÃO

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**AVALIAÇÃO DO USO DE METILFENIDATO POR ESTUDANTES DE MEDICINA  
NÃO PORTADORES DE TRANSTORNO DE DÉFICIT DE ATENÇÃO E  
HIPERATIVIDADE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

MACEIÓ

2024

MARIANA DOURADO CRUZ

NIVYA MARIA SOUZA MORAES

**AVALIAÇÃO DO USO DE METILFENIDATO POR ESTUDANTES DE MEDICINA  
NÃO PORTADORES DE TRANSTORNO DE DÉFICIT DE ATENÇÃO E  
HIPERATIVIDADE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado à **Universidade de Maceió**  
(UNIMA) como requisito parcial à obtenção  
de título de graduação em Medicina.

Orientadora: Priscilla Maris Pereira Alves  
Pantaleão;

Coorientadoras: Edoarda Vasco de  
Albuquerque Albuquerque; Lara Moreira  
Farias.

MACEIÓ

2024

**“Dedicamos esse trabalho aos nossos pais, que embaixo de muito sol nos fizeram chegar até aqui, na sombra.”**

## AGRADECIMENTOS

Tantas são as pessoas que nos fizeram chegar até aqui, muitas das quais ficaram ao nosso lado durante toda a jornada acadêmica e antes mesmo dela se iniciar. Primeiro agradecemos à Deus por cada etapa vencida nesses cinco anos longe de casa em uma cidade diferente onde em meio a tantas adversidades, nunca nos desamparou.

Dedicamos esse trabalho de conclusão de curso aos nossos pais, exemplos de resiliência, amor e sabedoria. Obrigada por nos proporcionarem aquilo que é de mais valioso e que ninguém pode remover de nós: o conhecimento. Graças ao suporte de vocês, tivemos uma boa educação, valores e pudemos realizar o sonho de nos tornarmos médicas! Eles que muitas vezes, mesmo sem entender muito sobre o curso, nunca deixaram de nos apoiar, incentivar e apesar da distância se fizeram presentes em cada momento.

Concordamos com Isaac Newton quando ele disse: “Se eu vi mais longe, é por estar sobre os ombros de gigantes.” Agradecemos então também aos diversos professores que nos marcaram durante a caminhada e nos ensinaram muito além da medicina. A docência é um dom e somos felizes por todo o aprendizado que vocês puderam compartilhar conosco, em especial à nossa coorientadora dra. Edoarda Vasco, que desde o 7º período nos encantou com sua didática e conhecimento ímpar. Obrigada à dra. Priscilla Alves por aceitar ser a orientadora deste trabalho nos 45’ do segundo tempo! Também à Lara Moreira por nos auxiliar como coorientadora.

Agradecemos aos amigos e futuros colegas de profissão por tornarem essa jornada mais feliz e leve. Aos inúmeros pacientes que tivemos contato e que nos ensinaram sobre o verdadeiro valor e efemeridade da vida. Seremos incansáveis na busca por tratar de gente em sua integralidade.

“Metade de mim agora é assim  
De um lado a poesia, o verbo, a saudade  
Do outro, a luta  
Força e coragem pra chegar no fim  
E o fim é belo, incerto  
Depende de como você vê  
O novo, o credo  
A fé que você deposita em você e só”.

Avaliação do uso de metilfenidato por estudantes de medicina não portadores de transtorno de déficit de atenção e hiperatividade: uma revisão integrativa

Evaluation of methylphenidate use by medical students without attention deficit hyperactivity disorder: an integrative review

Mariana Dourado Cruz<sup>1</sup>, Nivya Maria Souza Moraes<sup>1</sup>, Lara Moreira Farias<sup>1</sup>, Priscilla Maris Pereira Alves Pantaleão<sup>1</sup>, Edoarda Vasco de Albuquerque Albuquerque<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Curso de Medicina, Centro Universitário de Maceió (UNIMA/Afyfa), Maceió, Alagoas

<sup>2</sup>Unidade de Clínica Médica, Hospital Universitário Professor Alberto Antunes (HUPAA-UFAL), Maceió, Alagoas

Título resumido: Uso de metilfenidato em estudantes de medicina

Autor correspondente: Edoarda Vasco de Albuquerque Albuquerque

Endereço: Avenida Lourival Melo Mota, S/N - Tabuleiro do Martins, Maceió - AL, 57072-900

Telefone: 82993819173

E-mail: edoarda.vasco@gmail.com / edoarda.albuquerque@ebserh.gov.br

## RESUMO

Objetivo: De acordo com a Organização das Nações Unidas (ONU), atualmente estima-se que o Metilfenidato (MPH) seja o psicoestimulante mais consumido no mundo e seu uso necessita um controle especial devido a seu potencial de abuso e dependência. O objetivo do presente estudo é revisar a literatura acerca do uso indiscriminado de MPH por estudantes de medicina sem diagnóstico prévio de TDAH e sem prescrição médica. Métodos: Três bases de dados (Pubmed, BV e Scielo) foram pesquisadas para dados publicados nos últimos 5 anos relatando uso de MPH, intensificador de desempenho e estudantes de medicina, e de um total de 344 artigos encontrados, 8 artigos foram incluídos para análise posterior. Resultados: A discussão sobre o uso de medicações ativadoras do SNC sem prescrição ou indicação médica vem ganhando espaço no Brasil, principalmente devido à constatação de aumento no número de estudantes que recorrem a psicoestimulantes para melhorar o rendimento acadêmico. Assim, o uso de metilfenidato para neuroaprimoramento ocorre no meio acadêmico brasileiro e deve ser considerado sério problema de saúde pública, principalmente diante dos riscos de danos e efeitos adversos associados ao seu uso. Conclusão: Há uma necessidade iminente de mais pesquisas sobre os efeitos colaterais de longo prazo do uso de MPH como um intensificador de desempenho em estudantes saudáveis, incluindo não apenas avaliação psicológica e psiquiátrica, mas também de um ponto de vista metabólico.

**Palavras chaves:** metilfenidato, estudantes de medicina, TDAH, SNC, efeitos adversos.

## ABSTRACT

Objective: According to the United Nations (UN), it is currently estimated that Methylphenidate (MPH) is the most consumed stimulant in the world, and its use requires special monitoring due to its potential for abuse and dependence. The objective of this study is to review the literature on the indiscriminate use of MPH by medical students without a prior diagnosis of ADHD and without a medical prescription. Methods: Three databases (Pubmed, BV and Scielo) were searched for data published in the last 5 years reporting MPH usage, performance enhancer and medical students, and from a total of 344 articles found, 8 articles were included for further analysis. Results: The discussion about the use of central nervous system (CNS) stimulants without prescription or medical indication has been gaining attention in Brazil, mainly due to the increase in the number of students who turn to psycho-stimulants to improve academic performance. Thus, the use of methylphenidate for neuro-enhancement is occurring in the Brazilian academic environment and should be considered a serious public health problem, especially given the risks of harm and adverse effects associated with its use. Conclusion: There is an impending need for further research regarding long-term side effects of the usage of MPH as a performance enhancer in otherwise healthy students, including not only psychological and psychiatric evaluation, but also from a metabolic point of view.

**Keywords:** methylphenidate, medical students, ADHD, CNS, adverse effects.

## **INTRODUÇÃO**

Segundo o Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais 5<sup>a</sup> edição (DSM-5), o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) se configura como um distúrbio do neurodesenvolvimento e consiste em padrão persistente de desatenção e/ou hiperatividade-impulsividade que interfere no funcionamento ou desenvolvimento, caracterizado por 1 (desatenção) e/ou 2 (hiperatividade-impulsividade), podendo haver predomínio de impulsividade ou desatenção, com diferentes subtipos ou ainda predominar os 2 (subtipo combinado) (Cândido RCF et al., 2021 e Amaral, N. A. et al., 2022).

O diagnóstico de TDAH requer a presença de vários sintomas em pelo menos dois ambientes diferentes, que interferem no funcionamento do indivíduo. Quanto à fisiopatologia, acredita-se que indivíduos com esse transtorno apresentam um número maior de receptores para a ligação do transportador de dopamina (Cândido RCF et al., 2021 e Oliveira FS et al., 2023).

A redução da disponibilidade desses receptores está relacionada a melhora clínica dos sintomas de TDAH, visto que o aumento de dopamina na fenda sináptica em função da ação do metilfenidato resulta em melhor atenção e diminuição da distração, modulando o senso de motivação e interesse em realizar tarefas que consequentemente melhoraram o desempenho (Cândido RCF et al., 2021 e Oliveira FS et al., 2023). O Metilfenidato (MPH), popularmente conhecido no Brasil como Ritalina®, é um psicoestimulante cerebral indicado no tratamento do TDAH e da narcolepsia (Nasário; Matos, 2022 e Oliveira FS et al., 2023). No Brasil, a comercialização do MPH iniciou em 1998, após aprovação da Anvisa, sob o nome Ritalina® e posteriormente em 2002, sob o termo Concerta® (Anvisa, 2012).

O MPH atua no sistema nervoso central (SNC) inibindo a recaptação de dopamina e noradrenalina na fenda sináptica, o que leva a um aumento da atividade motora, melhor concentração e menor necessidade de sono (Goodman & Gilman, 2012). Atualmente, estima-se que o MPH seja o psicoestimulante mais consumido no mundo e seu uso necessita um controle especial devido a seu potencial de abuso e dependência (ONU, 2012). Contudo, tem se observado um aumento do consumo do metilfenidato por pessoas saudáveis com o objetivo de potencializar seu desempenho cognitivo, submetendo-se assim aos riscos e efeitos adversos da droga. O uso de estimulantes para aumentar a atividade mental tem sido descrito como uma opção para lidar com as demandas que a graduação exige e melhorar o

desempenho acadêmico, gerando preocupações sobre os riscos à saúde e qualidade de vida dos estudantes (Amaral et al., 2022; Oliveira FS et al., 2023; Santana, L. C. et al, 2020).

O presente estudo objetiva revisar a literatura acerca do uso indiscriminado de MPH por estudantes de medicina sem diagnóstico prévio de TDAH e sem prescrição médica, com o intuito de melhorar a compreensão sobre o uso de estimulantes do SNC e suas consequências em indivíduos saudáveis. Além disso, analisar a influência da cobrança externa por uma performance acadêmica idealizada dos estudantes de medicina.

## **METODOLOGIA**

Esta pesquisa caracteriza-se como uma revisão de literatura, na qual foram realizadas buscas nas plataformas Pubmed, BVS e Scielo por meio de estratégias de busca com o operador booleano AND e os seguintes descritores: “Avaliação da Pesquisa em Saúde”, “Metilfenidato”, “Estudantes de Medicina”, “TDAH e Efeitos Colaterais Metabólicos de Drogas”. Foram selecionados artigos em português e inglês dos últimos 5 anos, tendo como critérios de inclusão: meta-análises, ensaios controlados randomizados, ensaios clínicos, livros, documentos e revisões sistemáticas.

## **RESULTADOS**

As buscas na Pubmed reportaram 210 artigos, dos quais 200 foram excluídos após a leitura dos seus respectivos títulos e resumos, permanecendo 10 para a leitura do texto completo. Na Scielo, as buscas reportaram 22 artigos, sendo selecionados após a leitura de título e resumos, 7 artigos. Na BVS, a pesquisa resultou em 112 artigos e desses, 5 foram incluídos após a leitura do título e resumo. Após a leitura do texto completo, foram excluídos 14 artigos repetidos ou que tinham como público-alvo crianças e adolescentes ou que abordaram em maior parte sobre outros psicoestimulantes. Dessa forma, incluíram-se 8 artigos para serem discutidos no presente trabalho, conforme resumido na Figura 1.

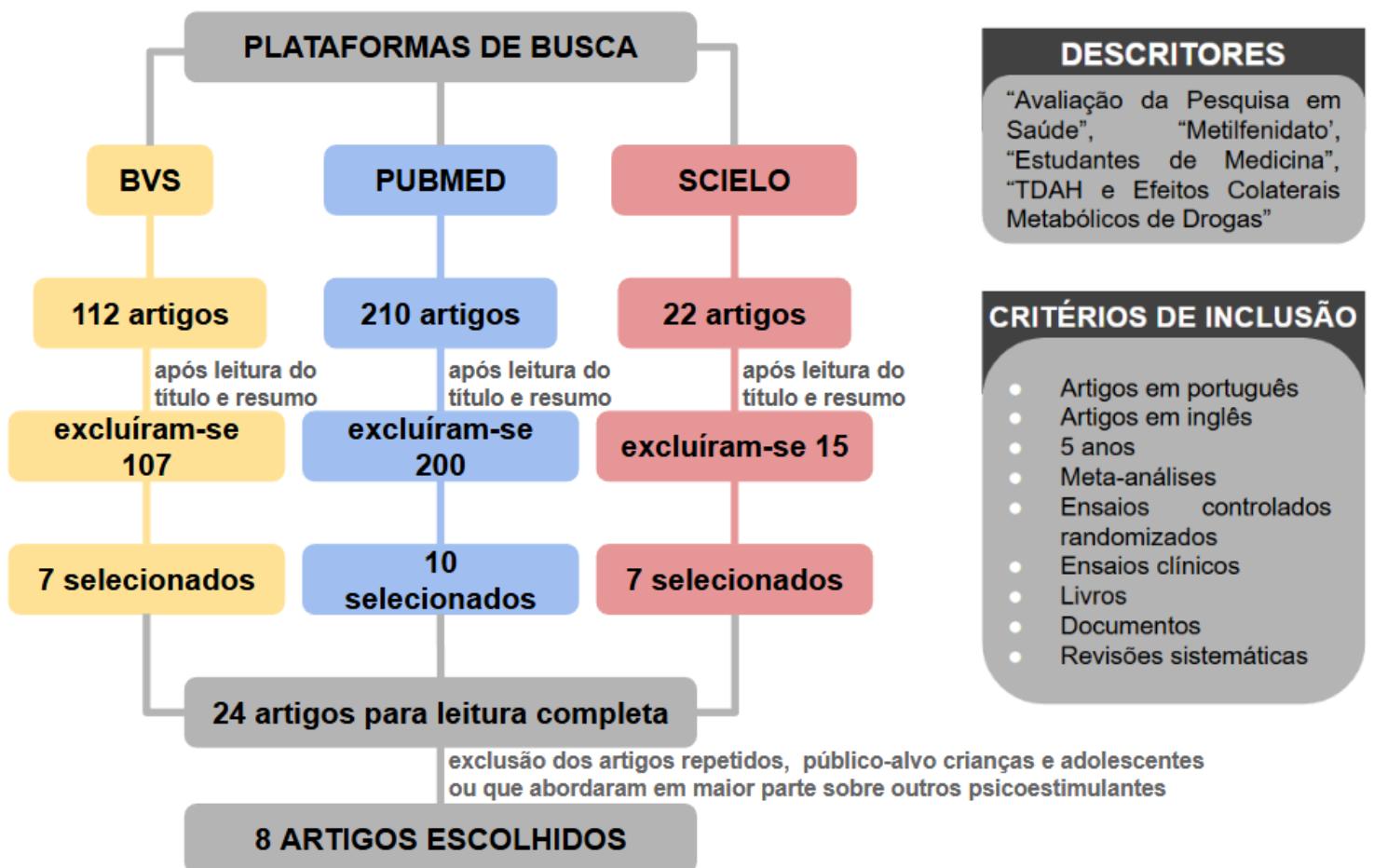


Figura 1: Fluxograma de busca de artigos para a revisão bibliográfica.

Tabela 1: Resultados dos Estudos sobre o uso de estimulantes do SNC em estudantes de medicina não portadores de TDAH

<b>Autor(es) e Ano</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Método e amostra</b>	<b>Resultados principais</b>	<b>Conclusões</b>
Amaral, N. A. et al.; 2022	Revisar a literatura sobre o uso de MPH sem indicação médica entre estudantes de medicina.	Revisão minuciosa da literatura publicada em inglês, espanhol e português, entre 2013 e 2019, com base em dados disponibilizados pelo PUBMED e SCIELO, utilizando palavras-chave nos três idiomas acima, ao longo das quatro etapas do processo de seleção.	A pesquisa indicou variabilidade significativa na frequência de consumo, relacionada ao padrão de uso investigado, uso com ou sem indicação, antes ou após a entrada na Universidade e país onde o estudo foi realizado. A justificativa mais frequente para o uso sem indicação médica foi a de obter melhora no desempenho acadêmico.	As altas taxas de uso do MPH por estudantes de medicina visando o aprimoramento cognitivo reforça a importância de ações preventivas nas escolas médicas. As estratégias devem considerar informações sobre os riscos do uso (do MPH) sem indicação médica; intervenções não farmacológicas para melhoria do desempenho cognitivo; medidas de higiene do sono; organização para atividades de estudo adequadas; amplas discussões sobre aspectos éticos e estrutura curricular.

Nasário, B. R.; Matos, M. P. P.; 2022	Investigar a relação entre o uso não prescrito de metilfenidato e o desempenho acadêmico de estudantes de medicina de uma universidade do sul de Santa Catarina.	Pesquisa descritiva de caráter quantitativo. Participaram da pesquisa 243 acadêmicos do segundo ao oitavo semestre do curso de medicina; os dados foram coletados por meio de um questionário e analisados com ajuda do software SPSS versão 21.0.	A prevalência de uso não prescrito do metilfenidato foi de 2,9%, enquanto 17,3% dos pesquisados afirmaram já ter utilizado o medicamento alguma vez na vida. As motivações para consumo mais citadas foram melhorar o desempenho cognitivo (10%) e ficar acordado por mais tempo (4,1%), e a forma de obtenção mais comum foi por meio de amigos (56,5%). O psicoestimulante não apresentou efeitos de aprimoramento cognitivo, uma vez que participantes que nunca utilizaram o fármaco apresentaram um desempenho acadêmico superior (8,80) se	Recomenda-se que a população universitária, especialmente os acadêmicos de medicina pesquisados, receba uma maior atenção, já que é exposta frequentemente a contextos estressores, como a competitividade e pressões internas e externas relacionadas ao desempenho acadêmico, o que pode facilitar a busca pela automedicação e aprimoramento cognitivo, potencialmente levando ao uso indiscriminado do fármaco e a uma exposição indevida aos efeitos adversos da droga. Assim, recomenda-se que os estudantes recebam apoio psicológico, a fim de desenvolver estratégias de enfrentamento aos fatores de risco, bem como potencializar fatores de
---------------------------------------	--	--	--	---

			comparados àqueles que usam (7,92) ou já usaram (8,01).	proteção que possibilitem desfechos mais saudáveis à vida do acadêmico.
Santana, L. C. et al.; 2020	Analizar o uso de substâncias psicoativas por estudantes de graduação e pré-vestibulando s, de Montes Claros-MG.	Estudo quantitativo, transversal, que avaliou 348 estudantes, em instituições de ensino pré-vestibular (52 estudantes) e superior (98 de Engenharia Civil, 68 de Medicina e 130 de Direito), da cidade de Montes Claros, em Minas Gerais, analisando fatores associados ao uso de psicoestimulantes. Para a obtenção dos	Dos 348 estudantes entrevistados, cerca de 53,7% faziam uso de algum psicoestimulante. Observou-se uma maior prevalência do uso atual de ecstasy (1,7%) e cloridrato de metilfenidato (1,9%) entre os estudantes de ensino superior. A redução do sono (64,9%) foi o efeito mais percebido pelos usuários de estimulantes cerebrais do ensino superior, seguido de melhora na concentração (48%), no bem-estar (45,3%) e no raciocínio (38,5%),	Entre as áreas do ensino superior, não foram encontradas diferenças quanto ao uso dos estimulantes cerebrais pesquisados. É preciso destacar os malefícios do uso de psicoestimulantes em longo prazo, sobretudo a dependência e a tolerância química. Em função disso, o apoio familiar e o psicopedagógico são indispensáveis para prevenir e tratar as consequências do uso desmedido de psicoestimulantes.

		<p>dados, utilizou-se um questionário padronizado e validado de autocompletamento.</p>	<p>redução da fadiga (33,1%), melhora na memória (23,6%) e redução do estresse (23%).</p>	
Cândido, R. C. F. et al.; 2019	Estimar a prevalência e os fatores associados ao uso de metilfenidato para neuroaprimoramento entre estudantes universitários.	<p>Amostra aleatória simples de discentes da Universidade Federal de Minas Gerais (n=438), convidados a responder um questionário online sobre o consumo de metilfenidato.</p>	<p>Dos 378 alunos incluídos, 5,8% (n=22) declararam ter feito uso de metilfenidato para neuroaprimoramento, sendo 41% (9/22) nas 4 semanas anteriores à pesquisa. Relataram o uso do metilfenidato para neuroaprimoramento e outros fins nas 4 semanas anteriores à pesquisa 11 estudantes, sendo que 27% não apresentaram prescrição médica para adquiri-lo.</p>	<p>O uso de metilfenidato para neuroaprimoramento ocorre no meio acadêmico brasileiro e deve ser considerado sério problema de saúde pública, principalmente diante dos riscos de danos e efeitos adversos associados ao seu uso.</p>

Faraone, Stephen V., et al., 2019	<p>Revisar toda a literatura sobre o uso não médico (NMU) e o desvio de estimulantes prescritos para entender melhor as características, os fatores de risco e os resultados do NMU e revisar as estratégias de redução de risco.</p>	<p>Pesquisa sistemática no PubMed, PsycINFO e SCOPUS desde o início até maio de 2018 por estudos contendo dados empíricos sobre NMU e desvio de estimulantes prescritos.</p> <p>Referências adicionais identificadas pelos autores também foram avaliadas para inclusão.</p>	<p>Um total de 111 estudos preencheram os critérios de inclusão. NMU e desvio de estimulantes são altamente prevalentes; A maioria dos NMU está associada a nenhum efeito médico ou a efeitos menores; no entanto, resultados médicos adversos, incluindo morte, ocorrem em alguns indivíduos. Embora o aprimoramento do desempenho acadêmico e ocupacional sejam as motivações mais comumente citadas, há pouca evidência de que o desempenho acadêmico seja melhorado por NMU em indivíduos sem TDAH.</p>	<p>NMU de estimulantes é um problema de saúde pública significativo, especialmente em estudantes universitários, mas variações nos termos usados para descrever NMU e inconsistências nos dados disponíveis limitam uma melhor compreensão deste problema. Mais pesquisas são necessárias para desenvolver métodos para detectar NMU, identificar indivíduos com maior risco, estudar vias de administração e elaborar intervenções educacionais e outras para ajudar a reduzir a ocorrência de NMU. As faculdades devem considerar incluir NMU em políticas de integridade acadêmica.</p>
-----------------------------------	---	--	---	--

Oliveira FS et al., 2023	<p>Analisar o uso de psicoestimulantes por estudantes do curso de Medicina de um Centro Universitário privado em Minas Gerais.</p>	<p>Foi realizado um estudo descritivo, quantitativo, com delineamento transversal entre os discentes do 1º ao 5º ano do curso de Medicina no 2º semestre de 2021. Os participantes responderam ao questionário semiestruturado elaborado pelos autores. Os dados obtidos foram tabulados no software Statistical Product and Service</p>	<p>Dos 244 entrevistados, cerca de 57.4% faziam uso de algum psicoestimulante. Houve maior uso entre os estudantes do 2º ano e as principais substâncias utilizadas foram: cafeína (85%), energético (65%) e MPH (60%). A melhora na concentração (97%) foi o efeito mais percebido pelos usuários, seguido de redução do sono (83%) e melhora de raciocínio (80%). Muitos consideraram que os estimulantes cerebrais têm o potencial de melhorar o rendimento acadêmico, mas pode reduzir a qualidade do sono e consequentemente</p>	<p>É notável que existe uso abusivo de estimulantes cerebrais, sendo fundamental o trabalho em conjunto entre instituição de ensino e familiares, em prol da prevenção e do controle de danos causados por esse hábito.</p>
--------------------------	--	--	---	---

		Solutions.	torná-los susceptíveis a outras enfermidades.	
Rodrigues LA et al., 2021	Investigar conhecimentos, motivações, percepções e perfil de uso não prescrito desse medicamento por estudantes de uma Universidade Federal de Minas Gerais.	Aplicação de questionário estruturado a 696 estudantes de Bioquímica, Enfermagem, Farmácia e Medicina, e análise descritiva e dos fatores associados ao uso, por meio de modelos de regressão logística.	Dos participantes, 96,7% afirmaram conhecer o medicamento e desses, 4,3% o utilizam/utilizavam por motivos não prescritos. O principal motivo de uso era o melhoramento cognitivo, e a universidade foi o principal local de início de uso. A maior parte dos usuários percebeu aumento na concentração e 50% relatou ocorrência de efeitos indesejados. Houve maior chance de uso não prescrito entre homens, maiores de 21 anos, envolvidos em atividades extracurriculares.	A análise de diferentes aspectos relacionados com o uso não prescrito do MPH propicia um melhor entendimento das situações vivenciadas entre universitários e aponta os riscos à saúde relacionados à busca por melhores desempenhos acadêmicos e estratégias para lidar com sobrecarga de atividades.

Cândido RCF et al., 2021	Avaliar a eficácia e os danos (eventos adversos) do metilfenidato IR no tratamento de TDAH em adultos.	Em janeiro de 2020, pesquisamos CENTRAL, MEDLINE, embase, oito bancos de dados adicionais e três registros de ensaios. Também pesquisamos relatórios internos nos sites da Agência Europeia de Medicamentos e da Administração de Alimentos e Medicamentos dos EUA.	Incluímos 10 ensaios publicados entre 2001 e 2016 envolvendo 497 adultos com TDAH. Três ensaios foram conduzidos na Europa e um na Argentina; Os ECRs compararam MPH IR com placebo, um sistema oral de liberação osmótica de MPH, bupropiona, lítio e Pycnogenol®. Os participantes compreendiam pacientes ambulatoriais, pacientes internados em tratamento de dependência e adultos dispostos a participar de um programa ambulatorial intensivo para dependência de cocaína. A duração do acompanhamento variou de 6 a 18 semanas.	Não encontramos nenhuma evidência certa de que o metilfenidato IR comparado ao placebo ou lítio pode reduzir os sintomas de TDAH em adultos (evidência de baixa e muito baixa certeza). Adultos tratados com metilfenidato IR apresentam risco aumentado de danos gastrointestinais e metabólicos em comparação ao placebo. Os médicos devem considerar se é apropriado prescrever metilfenidato IR, dada sua eficácia limitada e risco aumentado de danos. Os futuros RCTs devem explorar a eficácia e os riscos de longo prazo do metilfenidato IR, e a influência de conflitos de interesse nos efeitos relatados.
--------------------------	--	---	--	---

No tocante aos artigos previamente escolhidos para a discussão, 87,5% dos estudiosos apresentam consenso ao afirmar sobre a importância de ações preventivas nas escolas médicas e necessidade de intervenções não farmacológicas para melhoria do desempenho cognitivo em conjunto com o apoio familiar e psicopedagógico para prevenir e tratar as consequências do uso desmedido de psicoestimulantes. 25% dos trabalhos afirmam que o uso de psicoestimulantes por estudantes de medicina sem prescrição médica se configura como um problema de saúde pública (Faraone et al., 2019; Cândido O et al., 2019). 87,5% dos artigos relatam os efeitos adversos do uso de MPH e inferem que pessoas saudáveis apresentam poucos benefícios com o uso do medicamento não prescrito. Ademais, também foi discutido em 87,5% dos artigos selecionados as motivações dos estudantes de medicina para uso indiscriminado do MPH.

## 5. DISCUSSÃO

### ***Mecanismo de ação do Metilfenidato***

A atuação dos psicoestimulantes no SNC, através do aumento da disponibilidade de catecolaminas no SNC, sobretudo da noradrenalina (responsável pela excitação física e mental) e da dopamina (responsável pelo controle motor na fenda sináptica), auxilia na redução dos sintomas do TDAH. Dessa forma, o MPH tem revelado um bom desempenho em respostas clínicas e se tornou popular mundialmente (Cândido RCF et al, 2021 e Oliveira FS et al., 2023).

O MPH age na inibição da recaptação desses neurotransmissores, aumentando a concentração e ação de receptores alfa e beta adrenérgicos, que indiretamente atuam na liberação de dopamina e noradrenalina nos terminais sinápticos, levando à uma maior atividade do córtex pré-frontal, o que aumenta a concentração, coordenação motora e excitação física, visto que a dopamina exerce influência sobre a atenção, a memória e na resolução de problemas, além de auxiliar na inibição de impulsos e estar fortemente relacionada com as sensações de prazer. Enquanto a noradrenalina, está diretamente ligada a níveis de alerta e vigília (Oliveira FS et al., 2023 e Nasário; Matos, 2022).

Existem diferentes formulações em que o metilfenidato está disponível: preparações de liberação imediata e de liberação prolongada ou sustentada. No

caso da liberação imediata, a droga é absorvida rapidamente e apresenta as concentrações máximas no plasma em aproximadamente 2 horas. Já na formulação de liberação prolongada, as concentrações no plasma são de maneira bimodal, através de dois picos com intervalo de aproximadamente 4 horas (Nasário; Matos, 2022 e Cândido RCF et al., 2021).

Os fatores dose, tipo de formulação e a presença de transtornos comórbidos por uso de substâncias parecem modificar a eficácia do metilfenidato no tratamento de TDAH em adultos. A dose ideal de MPH varia entre os indivíduos, e o tratamento deve ser iniciado em pequenas doses com incrementos semanais. Isso permite uma dosagem ideal para controlar os sintomas e gerenciar os efeitos adversos (Cândido RCF et al., 2021).

### ***Uso indevido de psicoestimulantes em ambiente acadêmico***

A discussão sobre o uso de medicações ativadoras do SNC sem prescrição ou indicação médica vem ganhando espaço no Brasil, principalmente devido à constatação de aumento no número de estudantes que recorrem a psicoestimulantes para melhorar o rendimento acadêmico, sendo esta questão um sério problema de saúde pública. Além disso, a necessidade de realizar um grande número de tarefas em pouco tempo e com eficiência é considerada por universitários como um dos maiores motivos para as pessoas utilizarem o MPH com fins 'não médicos'.

No Brasil, a prescrição de MPH exige obrigatoriamente o receituário amarelo para medicamentos controlados (A3). Além disso, a embalagem possui uma faixa preta atravessada na caixa, que indica que só pode ser vendida mediante prescrição médica, e traz informações sobre o risco de dependência química e psicológica conforme as especificações 344 da Portaria SVS/MS de maio de 1998 (Amaral et al., 2022).

Rodrigues LA et al., 2021 confirmam que nos últimos anos, tem havido uma tendência de uso não prescrito de MPH entre universitários com o intuito de melhorar o desempenho acadêmico e mais da metade deles informam efeitos colaterais após o uso não prescrito. Identifica-se a percepção de que existe uma melhora cognitiva associada ao consumo, o que não é confirmado pela literatura sobre o assunto. A dificuldade de lidar com frustrações é uma questão bastante significativa nessa fase da vida, visto que há a formação de identidade e

enfrentamento de uma série de desafios, sejam eles emocionais, sociais e/ou intelectuais. Esse período de transição pode tornar ainda mais desafiador o enfrentamento de situações adversas, especialmente no contexto acadêmico.

Estudos sugerem que estudar em ambientes competitivos e em que a admissão é mais difícil e concorrida são fatores de risco para o uso não prescrito de MPH, sendo esses padrões de funcionamento influenciados pelas exigências de produtividade presentes hoje em nossa sociedade, gerando um ambiente em que o acadêmico necessita se envolver cada vez mais em atividades extracurriculares, com expectativas de se sobressaírem como os melhores, visando à carreira profissional e às provas de residência (Nasário; Matos, 2022). Essa conduta se equipara a um fenômeno descrito como "**sociedade do desempenho**" pelo filósofo Byung-Chul Han, o qual disserta acerca de como a pressão para ser constantemente produtivo leva muitos a buscar formas rápidas e artificiais de melhorar suas habilidades cognitivas e físicas, sem se importar com as consequências a longo prazo.

De acordo com Nasário; Matos, 2022, ao adentrar no ambiente acadêmico, os jovens se deparam com diversos fatores estressantes como preocupações com o desempenho acadêmico, pouco tempo para o lazer, sobrecarga de conteúdo para estudo e de provas, expectativas e incertezas quanto ao futuro profissional, má alimentação, medo de fracassar nos estudos, falta de tempo para realização de atividades físicas, sono insatisfatório e dificuldade de organizar o tempo devido aos estudos em período integral. Dessa forma, o curso de medicina torna-se um ambiente propenso ao aparecimento de sintomas e transtornos mentais.

### ***Perfil de prevalência de consumo de MPH por estudantes e motivações***

Observou-se maior consumo pelos acadêmicos do ciclo básico, que compreende os primeiros dois anos do curso de Medicina (49,3%), principalmente no 2º ano (32.1%), sendo tais dados compatíveis com outras pesquisas, como observado por Zandoná et al (62.5%), de modo que o predomínio nos primeiros anos do curso pode ser resultado da extensa carga horária e dos conteúdos majoritariamente teóricos (Oliveira FS et al., 2023). Tal fato é potencializador de condições pré-existentes, visto que estudantes de medicina experimentam afetos negativos mais frequentemente que afetos positivos, como ansiedade, mal humor, angústia, tristeza e medo (Nasário; Matos, 2022).

Estudos nacionais e internacionais apontaram que a carga horária exigida e a pedagogia predominantemente transmissora, aliadas aos impactos no estilo de vida, relações sociais e na má qualidade do sono, têm sido associadas ao esgotamento emocional, desumanização e sentimentos de insatisfação e ineficiência entre os estudantes de medicina. Os alunos relatam fatores relacionados à diminuição de sua qualidade de vida, incluindo competição, despreparo dos professores, excesso de atividades, horários do curso de medicina que exigem dedicação exclusiva, contato com a dor, morte e sofrimento e duras realidades sociais, além de frustrações com o programa e insegurança em relação ao seu futuro profissional. A escassez de tempo para estudar, atividades de lazer, relacionamentos e descanso pode influenciar o uso de substâncias, inclusive psicoestimulantes (Amaral et al., 2022).

Em seu estudo, Cândido et al. (2019) afirma que a busca por melhoria do desempenho acadêmico é apontada por cerca de 60% dos estudantes universitários que realizam o uso ilícito de psicoestimulantes, incluindo o MPH. Em consonância com essa ideia e com o objetivo de investigar o que estaria “por trás” da necessidade dos alunos em busca de aprimoramento cognitivo, um estudo belga de 2019 questionou 3.159 alunos que utilizavam medicamentos estimulantes não terapêuticos e os autores indicaram que quanto mais clara a percepção de que a faculdade de medicina é um ambiente competitivo, mais significativos são os níveis de estresse e maior a probabilidade de uso inadequado de estimulantes (Amaral et al., 2022).

Da mesma forma, Faraone, Stephen V., et al., 2019 relatam que motivações acadêmicas foram citadas por 50% a 89% dos estudantes universitários que relataram uso de medicações não prescritas (NMU). O desejo de melhorar o desempenho acadêmico ou profissional foi citado por 38% a 57% dos que relataram NMU entre uma amostra representativa de 10.000 adultos nos EUA.

Conforme Monteiro et al. 2017, são conhecidas na literatura três motivações para o uso sem prescrição do metilfenidato: recreativo (utilizado para fins de disposição em momentos de lazer), estético (o uso tem por objetivo a redução do apetite e consequente perda de peso) e para aprimoramento cognitivo. As motivações citadas pelos universitários são: para melhorar o desempenho cognitivo e acadêmico, para ficarem acordados por mais tempo e para ir a festas. Entretanto, esse hábito pode gerar diversas consequências negativas para os usuários.

Embora grande parte dos universitários pesquisados relate que a droga realmente exerce um efeito aprimorador no desempenho cognitivo, ainda não existem evidências científicas de resultados benéficos do MPH em indivíduos saudáveis. Assim, acredita-se que os efeitos percebidos estão mais relacionados às crenças e sensações de bem-estar dos indivíduos do que propriamente ao fármaco, o que aponta para que sejam entendidos como um efeito placebo (Nasário; Matos, 2022). Uma das motivações para o uso de tal medicação se dá principalmente devido a comparação excessiva entre estudantes do nível superior, onde a busca por produtividade se enquadra em um certo padrão intelectual instituído pelos próprios, influenciando uns aos outros.

Quanto a resultados de prevalência do uso prescrito de metilfenidato em universitários brasileiros, em um estudo realizado com amostra de 12.294 acadêmicos, a prevalência foi de 0,9% e as regiões Centro-Oeste e Sul foram as que mais prescreveram o fármaco para essa população (Cesar et al., 2012). Já nos estudos que se propõem a investigar a prevalência do uso não prescrito do MPH, cuja amostra é majoritariamente composta por universitários do curso de medicina, os resultados variam de 13,3% a 25% (Bilitardo et al., 2017; Coli et al., 2016; Finger et al., 2013; Lage et al., 2015; Silveira et al., 2014).

O consumo de MPH, independente do momento da vida, foi relatado por 37 estudantes (37/378; 9,8%). Dentre estes, 22 (22/37; 59%) declararam ter feito seu uso para neuroaprimoramento (22/378; 5,8%). Três (3/11; 27,3%) dos estudantes que fizeram uso recente do metilfenidato por automedicação adquiriram o medicamento sem prescrição médica (Cândido et al., 2019).

Apesar das conhecidas propriedades de dependência potencial da substância, o único estudo transversal realizado no estado do Rio de Janeiro, Brasil, mostrou uma prevalência de 10,8% de estudantes que afirmaram ter que aumentar a dose para obter o mesmo efeito, sugerindo um possível desenvolvimento de tolerância, um dos critérios diagnósticos para dependência. Utilizar a substância como intensificador para obter sucesso em exames pode prejudicar as funções cognitivas, como a capacidade de resolução de problemas, além do risco de adquirir dependência química. Essas consequências podem, por sua vez, piorar o desempenho acadêmico, tornando o que parecia ser uma vantagem aparente em um novo problema a ser enfrentado (Amaral et al., 2022).

### ***Efeitos do uso não prescrito de MPH na saúde mental e física dos estudantes de medicina***

O MPH também tem bases farmacológicas muito parecidas às das anfetaminas e, por isso, compartilha o mesmo potencial de abuso destas substâncias, bem como dependência e tolerância. Este potencial leva à necessidade de doses cada vez maiores para atingir os resultados iniciais, além de dependência psicológica (Goodman & Gilman, 2012). Estudos indicam que os efeitos adversos mais comuns são cefaleia, redução do apetite, perda de peso, insônia, dores abdominais e redução do crescimento em crianças. Além de dependência, aumento da irritabilidade, piora dos sintomas de hiperatividade, náusea, taquicardia, aumento da ansiedade e potencial abuso do medicamento (Nasário; Matos, 2022).

Rodrigues LA et al, 2021 indicam que em sua pesquisa, os efeitos indesejados pelo uso não prescrito de MPH foram declarados por 50% dos participantes, sendo os mais relatados: taquicardia (33,3%) e ansiedade (13%). No estudo realizado em Campos de Goytacazes/RJ houve uma prevalência de efeito colateral em 86,6% dos participantes do estudo, sendo os efeitos mais relatados: insônia, irritabilidade, ansiedade e diminuição do apetite. Em Volta Redonda/RJ foram percebidos efeitos semelhantes por 65% dos participantes. Taquicardia, anorexia, xerostomia e ansiedade estão entre os efeitos mais elencados.

Não foi demonstrado que o uso não médico melhore o desempenho acadêmico em pessoas sem diagnóstico de TDAH e embora o uso de MPH frequentemente represente tentativas de melhoria de desempenho ou breve experimentação, pode gerar riscos potencialmente sérios, principalmente para eventos cardíacos entre usuários não médicos que não foram examinados para condições cardíacas pré-existentes (Faraone, Stephen V., et al., 2019).

Em seu estudo, Oliveira FS et al., 2023 anuncia que os principais efeitos percebidos pelos usuários foram: melhora na concentração (21.5%), redução do sono (18.5%) e melhora do raciocínio (17.9%). Tais efeitos relacionam-se com o motivo primordial que desencadeia o uso de psicoestimulantes, a melhora do desempenho acadêmico, relatado por 79.2% dos estudantes. Os resultados também permitem inferir que a prevalência dessa prática entre universitários brasileiros se equipara ou tende aos índices conhecidos nos Estados Unidos, onde é considerada um problema de saúde pública (Cândido et al., 2019). Assim, foi criada uma cultura

que valoriza a dependência de substâncias externas em detrimento de práticas saudáveis de gestão do tempo e equilíbrio mental. Logo, tem se tornado cada vez maior o uso de substâncias psicoativas na busca de alavancar o desempenho acadêmico como algo rotineiro.

Destarte, como relatado por Carneiro et al, embora a utilização do MPH seja bastante eficaz em pessoas com TDAH, o uso dessa substância em indivíduos saudáveis pode desencadear diversos efeitos colaterais, como cefaleia, taquicardia e tremores, além de que a associação com a cafeína gera consequências neurológicas principalmente relacionadas ao comprometimento da memória e à comportamentos ansiogênicos e antissociais (Oliveira FS et al., 2023).

## **CONCLUSÃO**

Diante do exposto, o uso de MPH por acadêmicos de medicina não portadores de TDAH pode ser considerado um problema de saúde pública no Brasil, uma vez que a automedicação com psicoestimulantes tem se tornado cada vez mais comum entre esses estudantes. Nesse contexto, é fundamental que haja uma conscientização mais ampla sobre os riscos associados ao uso indiscriminado de substâncias como o MPH, principalmente devido aos efeitos adversos que podem ser causados ao organismo, com destaque para o risco cardiovascular, que pode ser potencializado em indivíduos sem a devida indicação médica.

A partir da análise desta revisão de literatura, é possível inferir que os prejuízos gerados pelo uso não prescrito do MPH superam os possíveis benefícios. O estimulante não tem a capacidade de proporcionar ganhos reais em termos de aprendizado ou de desenvolvimento de novas habilidades cognitivas, ele apenas intensifica a capacidade de concentração já existente no indivíduo. Além disso, o uso inadequado dessa substância pode desencadear outros distúrbios, como o vício medicamentoso, com sérios impactos no comportamento social e na saúde mental dos estudantes.

Portanto, é essencial que os profissionais de saúde, em especial os médicos e psicólogos que atuam junto à comunidade acadêmica, desempenhem um papel crucial na disseminação dessas informações, alertando sobre os perigos do uso de substâncias psicoativas sem a devida orientação médica. Além disso, é importante que sejam sugeridas alternativas não farmacológicas, como métodos de gestão do tempo, técnicas de estudo e programas de bem-estar físico e mental, para que os

estudantes de medicina possam continuar sua formação acadêmica de maneira saudável e produtiva, sem recorrer a práticas prejudiciais à saúde.

Mesmo diante da alta competitividade e da pressão constante por desempenho no ambiente acadêmico, é possível alcançar a excelência sem comprometer o bem-estar físico e mental, e essas alternativas devem ser fortemente incentivadas para garantir a saúde integral dos futuros profissionais da área da saúde. São necessários ainda mais estudos que analisem o impacto do uso de medicações estimuladoras do SNC por pessoas não diagnosticadas com TDAH, visando analisar os possíveis riscos e benefícios associados a esse hábito.

## **REFERÊNCIAS**

AMARAL NA, et al. Precisamos falar sobre o uso do metilfenidato por estudantes de medicina: revisão da literatura. *Rev Bras Educ Med.* 2022;46(2)

Cândido RFC, Siqueira D, Moreira J, et al. Prevalência e fatores associados ao uso de metilfenidato para melhora cognitiva entre estudantes universitários. *Einstein (São Paulo).* 2019;18: eAO4494.

Cândido RCF, Menezes de Pádua CA, Golder S, Junqueira DR. Metilfenidato de liberação imediata para transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) em adultos. *Cochrane Database Syst Rev.* 2021 Jan 18;1(1)

FARAONE SV, et al. Revisão sistemática: Uso não médico de estimulantes prescritos: Fatores de risco, resultados e estratégias de redução de risco. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* .<https://doi.org/.org/10.1016/j.jaac.201>.

Han AC. A sociedade do cansaço. Tradução de Sérgio Tellaroli. 1.ed. São Paulo: Vozes; 2015.

NASÁRIO BR, MATOS MPP. Uso não prescrito de metilfenidato e desempenho acadêmico de estudantes de medicina. *Psicologia: Ciência e Profissão.* 2022;42:1-14.

OLIVEIRA FS, DUTRA HF, FÓFANO GA. Consumo de psicoestimulantes por estudantes de medicina em um centro universitário privado. *Rev Cient. Esc. Husa. Saúde Pública Goiás "Cândido Santiago".* 2023;9

RODRIGUES LA, VIANA NAO, BELO VS, GAMA CAP, GUIMARÃES DA. Uso não prescrito de metilfenidato por estudantes de uma universidade brasileira: fatores associados, conhecimentos, motivações e percepções. *Cad Saúde Coletiva* .<https://d.org/10.1590/141-462X202129040437>.

SANTANA LC, et al. Consumo de treinamento estimulante por estudantes em instituições de ensino de Montes Claros/MG. *Rev Bras Educ Med.* 30 de março de 2020;44: e043.