

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA

ADRIANA EVARISTO DA SILVA
JULIO CÉSAR CAVALCANTI DE AQUINO
VALERIA MARIA ALVES DO NASCIMENTO

Uso Indiscriminado Do Metilfenidato Entre Estudantes Universitários

RECIFE/2024

**ADRIANA EVARISTO DA SILVA
JULIO CÉSAR CAVALCANTI DE AQUINO
VALERIA MARIA ALVES DO NASCIMENTO**

Uso Indiscriminado Do Metilfenidato Entre Estudantes Universitários

Trabalho de conclusão de curso
apresentado à Disciplina TCC II do
Curso de Bacharelado em Farmácia do
Centro Universitário Brasileiro -
UNIBRA, como parte dos requisitos
para conclusão do curso.

Orientador(a): Dr. Caio César da Silva
Guedes

RECIFE
2024

**ADRIANA EVARISTO DA SILVA
JULIO CÉSAR CAVALCANTI DE AQUINO
VALERIA MARIA ALVES DO NASCIMENTO**

Uso Indiscriminado Do Metilfenidato Entre Estudantes Universitários

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Disciplina TCC II do Curso de Farmácia do Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA, como parte dos requisitos para conclusão do curso.

Examinadores:

Orientador – Titulação

Examinador 1 – Titulação

Examinador 2 - Titulação

Nota: _____

Data: ____/____/____

RESUMO

O Metilfenidato, também conhecido como Ritalina®, é utilizado no tratamento do Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) e em casos de narcolepsia. Ele atua no sistema nervoso central estimulando áreas do cérebro responsáveis pelo comportamento e controle da atenção, ajudando a melhorar a concentração, o foco e a reduzir a impulsividade e hiperatividade. Embora seja eficaz para muitos pacientes com TDAH, o Metilfenidato deve ser usado sob supervisão médica devido aos seus efeitos colaterais. O uso inadequado por pessoas não diagnosticadas com TDAH, como estudantes universitários, é bastante preocupante, pois pode levar a sérios problemas de saúde, incluindo dependência física e mental. Essa pesquisa consiste em uma revisão integrativa da literatura, incluindo estudos de 2014 a 2024 nas bases SCIELO, LILACS, BVS e Pubmed/Medline, com foco em estudos que abordaram o uso não terapêutico de Metilfenidato entre estudantes universitários e como a atuação farmacêutica pode contribuir para minimizar o uso indevido de medicamentos controlados como Ritalina®. Os resultados indicam que a maioria dos estudantes subestima os riscos associados a esse fármaco, como dependência e efeitos colaterais, enquanto visualizam apenas os benefícios cognitivos, evidenciando a necessidade de conscientização sobre os perigos da automedicação. As regulamentações existentes, ainda são insuficientes para conter essa prática entre os estudantes, destacando a importância da atenção farmacêutica em estudos futuros e atuação do farmacêutico de maneira ativa em campanhas de conscientização em ambientes acadêmicos, ajudando a construir uma compreensão clara e crítica sobre o uso responsável de medicamentos e em desenvolvimento de ações preventivas.

Palavras-Chaves: Ritalina®, Efeitos Colaterais, Uso Indevido, Cuidado Farmacêutico.

Indiscriminate Use of Methylphenidate Among University Students

ABSTRACT ou RESUMEN

Methylphenidate, also known as Ritalin®, is used to treat Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) and in cases of narcolepsy. It acts on the central nervous system, stimulating areas of the brain responsible for behavior and attention control, helping to improve concentration, focus and reduce impulsivity and hyperactivity. Although effective for many ADHD patients, Methylphenidate must be used under medical supervision due to its side effects. Inappropriate use by people not diagnosed with ADHD, such as college students, is of great concern as it can lead to serious health problems, including physical and mental dependence. This research consists of an integrative review of the literature, including studies from 2014 to 2024 in the SCIELO, LILACS, VHL and Pubmed/Medline databases, focusing on studies that addressed the non-therapeutic use of Methylphenidate among university students and how pharmaceutical action can contribute to minimize misuse of prescription medications such as Ritalin®. The results indicate that the majority of students underestimate the risks associated with this drug, such as dependence and side effects, while only seeing the cognitive benefits, highlighting the need to raise awareness about the dangers of self-medication. Existing regulations are still insufficient to contain this practice among students, highlighting the importance of pharmaceutical care in future studies and the pharmacist's active role in awareness campaigns in academic environments, helping to build a clear and critical understanding of the use responsible for medicines and developing preventive strategies.

Keywords: Ritalin®, Side Effects, Misuse, Pharmaceutical Care.

SUMÁRIO

1. Introdução.....	13
2. Materiais e métodos.....	14
3. Resultado e discussão.....	15
3.1 <i>Mecanismo de ação.....</i>	<i>17</i>
3.2 <i>Efeitos colaterais.....</i>	<i>19</i>
3.3 <i>Interações medicamentosas.....</i>	<i>19</i>
3.4 <i>Atenção Farmacêutica.....</i>	<i>20</i>
4 Conclusão.....	21
5 Referências.....	22

1. Introdução

O Metilfenidato é conhecido popularmente pelo nome comercial de Ritalina®, é indicado no tratamento do transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) e narcolepsia, sua fórmula molecular é $C_{14}H_{19}NO_2$, é conhecido por atuar no aumento da atenção e concentração¹. O metilfenidato inibe a recaptação da dopamina e noradrenalina, impedindo que as catecolaminas sejam reabsorvidas pelos neurônios pré-sinápticos, facilitando a comunicação entre as células nervosas, fazendo com que o tempo de ação desses neurotransmissores sejam maiores nas fendas sinápticas^{1,2}.

Do ponto de vista acadêmico, muitos estudantes recorrem ao Metilfenidato para aumentar sua capacidade de concentração e desempenho, principalmente durante períodos de alta demanda, como exames ou projetos importantes. A curto prazo, o medicamento pode promover melhorias temporárias na atenção e produtividade, mas seu uso prolongado sem prescrição médica levanta questões graves. O uso prolongado está associado a efeitos colaterais, como ansiedade, insônia, e problemas cardiovasculares, além de riscos de dependência³.

Esse contexto traz questões éticas, sociais e de saúde pública de grande relevância, pois a busca por aprimoramento cognitivo através do uso de medicamentos sem prescrição médica, pode levar a consequências significativas. Essa prática gera debates sobre a disponibilidade, prescrição e controle de medicamentos como o metilfenidato. Embora o medicamento tenha sido inicialmente desenvolvido para o tratamento do Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), seu uso fora dessa indicação representa um risco cada vez maior. Sendo assim, a adoção de políticas e regulamentações apropriadas para abordagem dessa questão é essencial para uma maior conscientização sobre os riscos associados ao uso do metilfenidato sem prescrição médica^{1,2,3}.

A prática de utilizar medicamentos para melhorar as habilidades cognitivas, conhecida como neuroaprimoramento, está se tornando cada vez mais comum entre estudantes universitários, esse medicamento está sendo usado com objetivos não medicinais. O uso não autorizado de metilfenidato, tem gerado preocupações significativas entre profissionais de saúde e autoridades governamentais, devido aos possíveis efeitos adversos à saúde que essa prática pode acarretar^{4,8}.

Esse medicamento é prescrito pelo médico em receita de controle especial amarela da lista A3, conforme a portaria 344/98 e só pode ser vendido mediante apresentação dessa receita que tem validade de 30 dias, a dispensação é de responsabilidade do farmacêutico, bem como esclarecimentos sobre possíveis efeitos colaterais e interações medicamentosas^{5,10}.

Este fármaco foi sintetizado pela primeira vez em 1944 em Basel, na Suíça. Dez anos mais tarde, foi patenteado como um agente para o tratamento de distúrbios psicológicos e narcolepsia, em 1956 começou a ser comercializado nos Estados Unidos. No Brasil, a comercialização foi aprovada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) em 1998⁸. O Brasil ocupa o segundo lugar no consumo mundial de metilfenidato perdendo apenas para os Estados Unidos, esse fato evidencia a extensão do problema no país¹¹.

O farmacêutico, como profissional da saúde, desempenha um papel crucial na orientação e acompanhamento dos pacientes. Ele não apenas dispensa os medicamentos, mas também educa os pacientes sobre a importância de seguir as orientações médicas, identificando e prevenindo possíveis reações adversas e interações medicamentosas. Esse acompanhamento é particularmente importante em medicamentos de uso controlado, como o Metilfenidato, que tem efeitos estimulantes sobre o sistema nervoso central¹¹.

Além disso, a atenção farmacêutica envolve orientação sobre a importância de evitar a combinação de medicamentos controlados com outras substâncias, como álcool e estimulantes, que podem potencializar efeitos colaterais^{11,13}.

A biotransformação desse fármaco acontece no fígado a partir da ação enzimática da carboxilesterase CES1A1, que metaboliza o ácido ritalínico (ácido alfa-fenil-2-piperidino acético). A duração desse processo, leva em torno de 2 horas e resulta em uma concentração de 30 a 50 vezes maior em comparação ao metilfenidato. A maior parte é eliminada pela urina (78 a 97%), enquanto o restante é excretado nas fezes, dentro de um período de 48 a 96 horas após a administração^{11,12,13}.

Diante desse cenário, este trabalho buscar avaliar os impactos do uso indiscriminado do metilfenidato como estimulante cognitivo no meio acadêmico, analisando seus efeitos colaterais, riscos à saúde e a atuação da atenção farmacêutica na promoção do uso racional do medicamento.

2. Materiais e Métodos

O presente estudo trata de uma Revisão Integrativa da Literatura a respeito do uso indevido de metilfenidato por estudantes. A revisão integrativa possibilita a combinação de diversos trabalhos já publicados, oferecendo uma visão ampla do conhecimento atual sobre o assunto e destacando possíveis lacunas que podem direcionar investigações futuras.

A pesquisa bibliográfica será realizada nas seguintes bases de dados: Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Pesquisa de Publicações e Artigos Médicos (Pubmed/Medline). Os descritores utilizados na busca seguirão os critérios do Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e incluirão termos como: “Metilfenidato”, “Uso indevido” e “Universitários”, bem como suas versões na língua inglesa, a saber, “Methylphenidate”, “Misuse” e “university students”. As combinações dos descritores foram ajustadas com o uso do operador booleano AND.

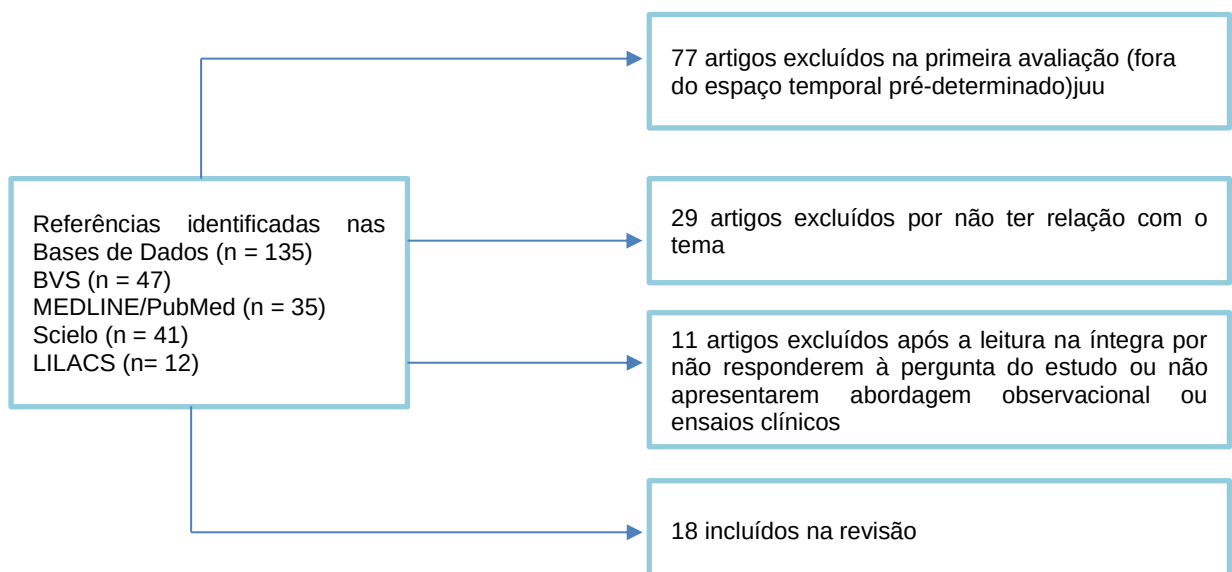
Para a seleção dos estudos, os critérios de inclusão foram: artigos publicados nos últimos 10 anos (2014-2024); estudos que abordem o uso não prescrito de metilfenidato entre estudantes; artigos disponíveis em português ou inglês; estudos observacionais e ensaios clínicos. Foram excluídos: estudos relacionados ao uso terapêutico de metilfenidato; artigos duplicados; estudos relacionados a populações não estudantis (por exemplo, adultos em ambiente de trabalho); e estudos não disponíveis na íntegra.

Foram lidos inicialmente os resumos dos artigos identificados nas bases de dados supracitadas, para identificar a relação com o tema proposto. Em seguida foi feita uma análise de literatura completa dos artigos ou resolução a fim de compreender as ideias discutidas por cada autor, para melhor compreensão e interpretação. Foram utilizadas as referências que se identificaram com o objetivo do estudo. Com isso retirou-se as contribuições presentes nas informações de cada material, para elaboração de um estudo mais amplo e interpretativo de todo o conteúdo encontrado sobre tema.

Ao todo foram encontrados 135 estudos, entre os quais 58 estavam dentro do espaço temporal pré-determinado. Em seguida, 29 abordavam o uso indiscriminado de metilfenidato em estudantes universitários. Destes, apenas 25 estavam disponíveis na íntegra e apenas 18 apresentavam abordagem observacional ou ensaios clínicos. O quadro 1 traz os estudos selecionados, que obedeceram aos critérios de elegibilidade.

A figura 1 apresenta o fluxograma utilizado para a seleção dos artigos analisados.

Figura 1 – Fluxograma dos artigos identificados na base de dados e incluídos na revisão.



3. Resultado e Discussão

O quadro 1 traz os estudos selecionados, que obedeceram aos critérios para conclusão do nosso trabalho.

Quadro 1 - Caracterização dos artigos

Table 1 - Characterization of articles

Autoria	Título	Objetivos	Síntese/ Principais Achados
Meiners et al., 2022 ⁶	Percepções e uso do metilfenidato entre universitários da área da Saúde em Ceilândia, DF, Brasil	Investigar o uso e as percepções sobre o metilfenidato entre estudantes de saúde	Os resultados indicam que o uso não prescrito do medicamento é frequente entre os universitários, o que reflete preocupações sobre os impactos na saúde e a necessidade de reformular o ambiente acadêmico para reduzir essa prática.
Miranda M e Barbosa M, 2021 ⁹	Use of Cognitive Enhancers by Portuguese Medical Students: Do Academic Challenges Matter? Acta Médica Portuguesa	Avaliar a prevalência e os contextos acadêmicos do uso de intensificadores cognitivos de uma amostra de estudantes de medicina portugueses.	Estudar comportamentos de consumo de drogas em estudantes de medicina e jovens médicos é relevante para a saúde pública e educação médica, uma vez que eles logo estarão encarregados da prescrição de medicamentos. Portanto, preocupações éticas e médicas levantadas pelo consumo off label de medicamentos prescritos para fins de aprimoramento cognitivo devem ser abertamente abordadas.
Silva D, Silva RWL et al., 2024 ¹⁵	Uso off label do metilfenidato por estudantes universitários no Brasil para o neuroaprimoramento cognitivo	Investigar o uso off-label do metilfenidato por estudantes universitários no Brasil para fins de neuroaprimoramento cognitivo. Buscamos compreender os motivos, a frequência e os efeitos dessa prática, bem como analisar seus aspectos éticos e de saúde.	Para enfrentar essa questão, é essencial aumentar a conscientização sobre esses riscos e promover alternativas saudáveis, como técnicas de estudo e apoio psicológico. As instituições de ensino e sociedade devem colaborar com políticas educativas e medidas de prevenção, mudanças e criar um ambiente acadêmico mais seguro.
Lima ZYD et al., 2022 ¹⁶	Consequences of the use of methylphenidate without medical prescription by university students	Avaliar o uso do Metilfenidato em acadêmicos sem prescrição médica e quais as principais consequências que este consumo inadequado pode causar no organismo humano.	O uso indiscriminado do metilfenidato, embora promova concentração e energia, pode causar efeitos adversos, como alterações no humor, frequência cardíaca, insônia e até psicose. Para enfrentar os riscos associados ao uso irracional, precisam ser feitos, campanhas de conscientização e orientação conduzidas por farmacêuticos, médicos e profissionais de saúde.
Amaral NA et al., 2022 ¹⁷	We need to talk about the use of methylphenidate by medical students	Fazer uma revisão da literatura sobre o uso de MPH entre estudantes de medicina sem	Poucas pesquisas exploraram os riscos cognitivos, comportamentais e psicológicos, como a dependência, associados a esse consumo. Destacando a necessidade de ações preventivas nas

		prescrição médica, buscando uma melhor compreensão dos aspectos do uso de psicoestimulantes e promovendo ações preventivas para oferecer aos estudantes de medicina melhores condições de aprendizado e qualidade de vida.	faculdades de medicina, incluindo programas educativos sobre os riscos do metilfenidato, estratégias para gestão acadêmica e práticas que promovam a qualidade de vida, como sono adequado e atividades físicas. Essas medidas visam fortalecer a autoconfiança dos estudantes e preservar sua saúde física e mental.
Rosa AF et al., 2021 ¹⁹	O uso de Metilfenidato (Ritalina®) por estudantes de Medicina de um Centro Universitário de Porto Velho	Analisar sobre o uso de metilfenidato em estudantes de medicina de uma instituição de ensino privado do norte do país	A pesquisa revela que uma porcentagem significativa de estudantes usa metilfenidato sem acompanhamento médico e o adquire de forma ilícita. Entre os efeitos adversos, observa-se aumento de impaciência, ansiedade, exaustão e nível piora na qualidade do sono. São necessários mais estudos sobre o uso dessa substância entre estudantes de saúde, traçar perfis de consumo e implementar medidas preventivas e de promoção à saúde.
Guilherme IB, Godinho MOD., 2022 ²⁰	Medicalization focusing on the indiscriminate use of methylphenidate: An integrative review	Expor os impactos que esse fenômeno vem acarretando, delimitando a linha tênue que divide a medicação necessária e a medicalização da vida.	Nesse trabalho destaca-se o uso indevido de psicofármacos, especialmente o metilfenidato, que passa a ser visto como um impulsionador de desempenho ao invés de um tratamento. Embora os medicamentos possam beneficiar a sociedade, seu uso inadequado traz consequências negativas. Ressaltando a importância de estudos contínuos e críticos para atualizar dados, subsidiar políticas públicas e questionar a medicalização.
Rocha PFL da et al., 2023 ²³	Risks of using Ritalin without therapeutic indication	Compreender, por meio da análise das evidências existentes na literatura, os riscos do uso da Ritalina® sem indicação terapêutica pode causar à saúde, evidenciando o papel do farmacêutico frente ao uso racional de medicamentos.	O uso do metilfenidato está ultrapassando seu propósito terapêutico e sendo utilizado para melhorar o rendimento e superar limites pessoais. Observando-se que é necessário o envolvimento de farmacêuticos com conhecimento técnico para monitorar reações adversas e interações medicamentosas. Estudos futuros são recomendados para aprofundar o entendimento desse fenômeno.

Fonte: Autoria própria (2024).

O estudo de Meiners et al.⁶ buscou compreender as percepções de 337 estudantes sobre o metilfenidato, incluindo motivos para o uso e possíveis consequências. Desta forma, 14,5% deles relataram usar o metilfenidato, entre os quais a prevalência de uso sem prescrição foi maior para o sexo masculino (65,3%), após ingresso na faculdade (57,1%), e 61,2% relataram eventos adversos. O motivo

mais comum para o uso foi o doping intelectual, com 65,3% das menções. Na fase qualitativa do estudo, além de confirmar os resultados anteriores, foram identificados temas como a pressão externa imposta por familiares, pela sociedade e pelas exigências da rotina universitária. Além disso, o estudo de Nasário e Matos ⁸ aponta que o uso de metilfenidato está relacionado à sensação de bem-estar, associando o fármaco aos riscos relacionados com os efeitos adversos a drogas, tal como reforçam outros estudos relacionados à essa temática ⁹.

No estudo de Miranda M e Barbosa M ⁹, foi utilizado um questionário com 1156 estudantes de medicina e médicos recém-formados, o resultado mostrou que o café é a substância mais usada para aprimoramento cognitivo, seguida por medicamentos prescritos, como metilfenidato e modafinil. Médicos em preparação para a Prova Nacional de Seriação apresentaram uma taxa de uso de medicamentos três vezes maior (14%) do que estudantes de medicina (5%), principalmente para melhorar concentração e memória.

Silva D, Silva RWL et al.¹⁵ descreve que é essencial promover a conscientização sobre esses riscos e promover alternativas saudáveis, como técnicas de estudo e apoio psicológico. As instituições de ensino e a sociedade também têm um papel importante em criar políticas e campanhas educativas para evitar o uso indevido, promovendo um ambiente acadêmico mais seguro e produtivo.

Nesse contexto, o estudo de Lima ZYD et al. ¹⁶ foi baseado numa revisão de literatura integrativa, extraindo informações referentes a forma como os participantes da pesquisa adquiriam o metilfenidato e os efeitos adversos que apresentaram durante o uso. Sendo mais frequente a forma de aquisição ilícita e o efeito adverso mais frequente relatado foi a ansiedade e a cefaleia.

A pesquisa de Amaral NA et al.¹⁷ mostrou grande variabilidade na frequência de uso de metilfenidato entre estudantes, com maior prevalência na América Latina. Em Porto Rico, a taxa foi de 47,4%, seguida por 45% no Paraguai, dos quais 33% utilizaram o medicamento sem indicação clínica. No Brasil, 34,2% dos alunos de uma faculdade no Rio Grande do Sul afirmaram uso, com 23% sem prescrição. Estudos no Brasil indicaram taxas mais altas em comparação a países como EUA (18%), Israel e África (17%) e Irã (11%). Em 2016, no Brasil, 20% dos estudantes afirmaram consumo ao menos uma vez em algum momento.

Rosa AF et al.¹⁹ realizaram uma pesquisa utilizando um questionário no Google Forms. Entre os estudantes do primeiro a oitavo ano de medicina, a pesquisa feita com 122 participantes mostrou que 57,4% eram mulheres e 42,6% homens, com idade predominante de 21 anos (24,6%) que receberam metilfenidato, 48% obtiveram antes da faculdade, 48% no ciclo básico e apenas 3% no ciclo clínico. A maioria (85,18%) utiliza o medicamento para desempenho acadêmico, e 28,7% sentem que só rendem sob seu efeito. Quanto à aquisição, 58,6% receberam de forma ilícita, e 41,7% com prescrição, mas nem todos estavam sob acompanhamento médico. Sobre o conhecimento dos riscos, 40,8% buscaram informações aprofundadas, enquanto outros têm conhecimento limitado ou nenhum. Quanto aos efeitos, muitos relataram aumento de impaciência (60,7%), ansiedade (70,3%), e exaustão (59,2%), enquanto 44,4% perceberam piora na qualidade do sono.

Guilherme IB, Godinho MOD.²⁰ realizaram uma revisão integrativa de literatura. O estudo examina as características da medicalização e o uso crescente de psicofármacos, especialmente o metilfenidato, com foco em seu consumo off-label como potencializador de desempenho. Embora o diagnóstico e a prescrição de psicotrópicos possam ser essenciais, seu uso off-label reflete uma lógica de desempenho que desvaloriza a saúde física e mental. A pesquisa destaca a necessidade de novas investigações que atualizem dados sobre o uso desse medicamento, e subsidiar políticas públicas e questionar práticas de medicalização. Além disso, ressalta a importância de uma ciência crítica, comprometida em explorar os impactos sociais e éticos.

O estudo de Rocha PFL da et al., 2023²³ foi feito por revisão bibliográfica integrativa destacando a necessidade de envolvimento de profissionais farmacêuticos com conhecimento técnico e científico para avaliar reações adversas e interações medicamentosas.

3.1 Mecanismo de ação

Metilfenidato é prescrito em receita de controle especial amarela da lista A3 figura 1, conforme a portaria 344/98 e só pode ser vendido mediante apresentação dessa receita que tem validade de 30 dias, a dispensação é de responsabilidade do farmacêutico, bem como esclarecimentos sobre possíveis efeitos colaterais e interações medicamentosas¹².

Figura 1 – Receita Amarela A
Figure 1 – Yellow recipe A

NOTIFICAÇÃO DE RECEITA A

UF SP 01 000 001

numeração: de 01.000.001 a 01.000.500

DATA ____/____/____

PACIENTE _____

MEDICAMENTO _____

Print Healthy 3846-5756

NOTIFICAÇÃO DE RECEITA

UF SP 01 000 001 A

Data ____/____/20____

Assinatura do Emissor _____

Paciente _____

Endereço _____

IDENTIFICAÇÃO DO EMITENTE

ESPECIALIDADE FARMACÉUTICA

Nome _____

Quantidade e Apresentação _____

Forma Farm / Concent / Unid. Posologia _____

IDENTIFICAÇÃO DO COMPRADOR

Nome _____

Endereço _____

Identidade Nº _____

Órgão Emissor _____

Tel _____

IDENTIFICAÇÃO DO FORNECEDOR

Nome do Vendedor _____

Data ____/____/20____

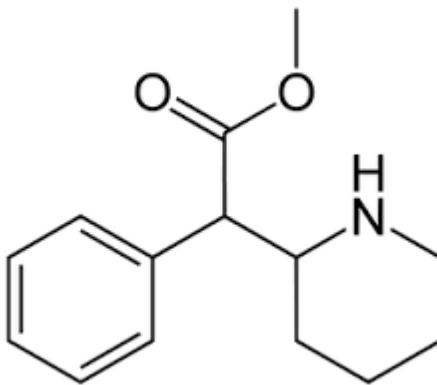
Numeração desta Impressão: de 01.000.001 a 01.000.500

DADOS DA GRÁFICA: ENDEREÇO, TEL, CNPJ, INSC. ESTADUAL

Fonte: Dutra, E. P., & Lobo, L. C. (2023)¹²
Source: Dutra, E. P., & Lobo, L. C. (2023)¹²

O Metilfenidato possui fórmula química $C_{14}H_{19}NO_2$ e molecular como mostra a figura 2, é um fármaco cuja ação terapêutica é voltada para o sistema nervoso central, sua biotransformação ocorre no fígado a partir da ação enzimática da carboxilesterase CES1A1, que metaboliza o ácido ritalínico (ácido alfa-fenil-2-piperidino acético). A duração desse processo, leva em torno de 2 e resulta em uma concentração de 30 a 50 vezes maior em comparação ao metilfenidato. A maior parte é eliminada pela urina (78 a 97%), enquanto o restante é excretado nas fezes, dentro de um período de 48 a 96 horas após a administração²²

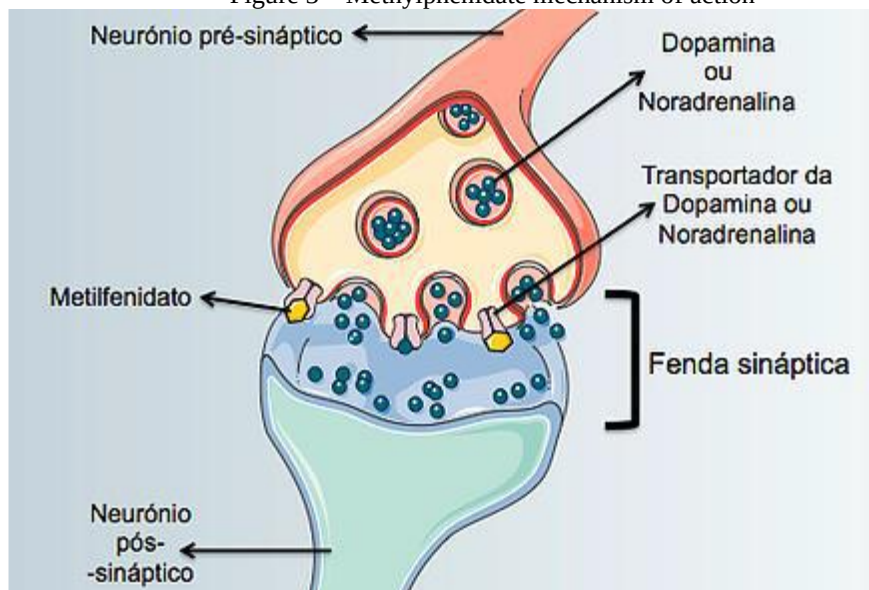
Figura 2 – Fórmula molecular
Figure 2 – molecular formula



Fonte: Souza GC de, Guedes JP de M (2020)¹²
Source: Souza GC de, Guedes JP de M (2020)¹²

O Metilfenidato atua como um estimulante do sistema nervoso central. Ele inibe a recaptação da dopamina e noradrenalina, impedindo que as catecolaminas sejam reabsorvidas pelos neurônios pré-sinápticos, facilitando a comunicação entre as células nervosas, fazendo com que o tempo de ação desses neurotransmissores sejam maiores nas fendas sinápticas, como mostrado na figura 3. Esses neurotransmissores estão diretamente relacionados ao controle da atenção, humor e memória, o que explica sua eficácia no tratamento do Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). Embora o mecanismo de ação não seja completamente compreendido, acredita-se que o aumento de dopamina e noradrenalina nas áreas de atenção e controle de impulsos, seja fundamental para os benefícios terapêuticos, e que a ativação por meio do medicamento acontece quando está ocorrendo alguma falha na liberação natural dos neurotransmissores, estudos mostraram que esse medicamento não funciona em pacientes saudáveis que fazem o uso da droga de modo indevido, com o intuito de melhorar seu desempenho acadêmico^{11, 13}.

Figura 3 – Mecanismo de ação do Metilfenidato
Figure 3 – Methylphenidate mechanism of action



Fonte: Souza GC de, Guedes JP de M (2020) ¹²

Source: Souza GC de, Guedes JP de M (2020) ¹²

3.2 Efeitos colaterais

Os medicamentos têm papel fundamental na cura de doenças, no alívio dos sintomas e no prolongamento da vida, evitando complicações relacionadas a diversas enfermidades. No entanto, o uso inadequado pode gerar efeitos colaterais e elevar os riscos à saúde. Efeitos colaterais são reações adversas previsíveis causadas pelas propriedades dos medicamentos, levando a respostas específicas ao organismo. O uso excessivo do Metilfenidato, por exemplo, pode causar efeitos colaterais tanto a curto quanto a longo prazo, além de aumentar o risco de dependência. Os efeitos colaterais de curto prazo mais frequentes são: insônia, cefaleia, perda de apetite, taquicardia e ansiedade^{15,16}.

Insônia: Pode interferir no sono, causando dificuldades para adormecer ou manter um sono contínuo. Esse efeito é preocupante se o medicamento for tomado no final do dia^{15,16};

Perda de Apetite: Um dos efeitos colaterais mais frequentes é a diminuição do apetite, que pode levar à perda de peso e desnutrição, especialmente em crianças e adolescentes em fase de crescimento^{15,16};

Ansiedade: Seu uso pode aumentar os níveis de ansiedade em alguns indivíduos, exacerbando sintomas de inquietação, nervosismo e até pânico em casos mais graves^{15,16};

Aumento da Frequência Cardíaca e Pressão Arterial: Pode causar um aumento na frequência cardíaca e na pressão arterial, o que pode ser um risco para pessoas com problemas cardíacos preexistentes^{15,16};

Cefaleia e Tonturas: Dores de cabeça e tonturas também são relatados como efeitos adversos, o que pode impactar a qualidade de vida e a capacidade de realizar atividades diárias^{15,16};

Preocupações com o Uso Prolongado: O uso prolongado levanta questões significativas, tanto físicas quanto psicológicas^{15,16};

Tolerância e Dependência: O corpo pode desenvolver tolerância ao medicamento, o que leva à necessidade de doses mais elevadas para obter o mesmo efeito. Isso aumenta o risco de dependência física e psicológica, especialmente em indivíduos com histórico de abuso de substâncias^{15,16}.

3.3 Interações medicamentosas

O Metilfenidato pode interagir com diversos medicamentos, essas interações podem afetar sua eficácia ou aumentar o risco de efeitos colaterais. É importante, por exemplo, evitar o uso concomitante

com inibidores da monoamina oxidase (IMAO), pois essa combinação pode resultar em perigo de elevação da pressão arterial. Outras interações possíveis incluem medicamentos que afetam o sistema nervoso central, como antidepressivos e antipsicóticos, que podem potencializar ou reduzir os efeitos do metilfenidato. Além disso, o uso de anti-hipertensivos pode ser afetado, já que o metilfenidato pode reduzir sua eficácia. Por isso, é fundamental que o médico se informe sobre todos os medicamentos em uso antes de iniciar o tratamento.

Anti-hipertensivos: Pode diminuir a efetividade do medicamento utilizado para o tratamento da hipertensão²²;

Álcool: Aumenta os efeitos adversos de fármacos psicoativos no SNC²²;

Anestésicos: Risco de aumento repentino na pressão sanguínea e frequência cardíaca durante cirurgias;

Clonidina (agonistas alfa-2 de ação central): pode ocorrer morte súbita²²;

Antipsicótico: A associação não é recomendada devido ao mecanismo de ação contrário²²;

Serotoninérgicos (Vortioxetina): desenvolvimento de síndrome serotoninérgica, com sintomas como: alterações do estado mental, taquicardia, alteração na pressão sanguínea, tontura, hipertermia, sintomas neuromusculares, convulsões e/ou sintomas gastrointestinais²²;

Antidepressivos Inibidores da Monoamina Oxidase (MAO): o uso associado pode causar crise hipertensiva (dor de cabeça, palpitação e rigidez do pescoço) ²²;

Bupropiona: Aumenta o risco de convulsão²²;

Carbamazepina: Diminui a eficácia do Metilfenidato²²;

Tirosina: Aumento dos efeitos adversos²²;

Varfarina: Aumento do nível plasmático de Varfarina e do risco de hemorragias²²;

Dicumarol: Aumenta o risco de hemorragias²²;

Fenobarbital: Aumento do nível plasmático de Fenobarbital²²;

Fenitoína: Aumento do nível plasmático de Fenitoína²²;

Primidona: Aumento do nível plasmático de Primidona²².

3.4 Atenção farmacêutica

A atenção farmacêutica pode oferecer orientações para evitar riscos quanto ao uso indiscriminado de medicamentos como o Metilfenidato, promovendo o uso racional e esclarecendo sobre os efeitos colaterais e a possibilidade de dependência. Portanto, é essencial que os farmacêuticos atuem de maneira ativa em campanhas de conscientização, em ambientes acadêmicos, ajudando a construir uma compreensão clara e crítica sobre o uso responsável de medicamentos. Esse suporte contribui para a promoção de um ambiente acadêmico mais seguro, evitando que os estudantes recorram ao uso de psicoestimulantes^{11, 13, 15}.

Quadro 2 - Estratégias de Prevenção e Conscientização sobre o uso correto do Metilfenidato¹⁵.

Table 2 - Prevention and Awareness Strategies about the correct use of Methylphenidate¹⁵.

Estratégia/Abordagem	Descrição
Educação sobre o Uso Responsável de Medicamentos	Fornecer informações educacionais aos estudantes sobre os riscos e benefícios do Metilfenidato, destacando a importância de usá-lo apenas conforme prescrito por um profissional de saúde.
Conscientização nas Instituições de Ensino	Realizar campanhas de conscientização nas universidades e faculdades para alertar os estudantes sobre os perigos do uso off label do Metilfenidato e promover um ambiente de aprendizado saudável.
Intervenções Médicas e Psicológicas	Oferecer avaliações médicas e psicológicas a estudantes que possam estar fazendo uso não autorizado do Metilfenidato e fornecer apoio adequado, incluindo tratamento, quando necessário.

Regulamentação e Fiscalização	Reforçar a regulamentação e a fiscalização da venda e distribuição de Metilfenidato para garantir que seja disponibilizado apenas mediante prescrição médica adequada.
Aconselhamento Profissional	Disponibilizar serviços de aconselhamento por profissionais de saúde mental para ajudar os estudantes a lidar com a pressão acadêmica e o uso de substâncias.
Compartilhamento de Experiências e Testemunhos	Organizar sessões em que estudantes que enfrentaram problemas devido ao uso off label do Metilfenidato compartilham suas experiências e os impactos negativos que enfrentaram.
Parcerias com Profissionais de Saúde e Instituições	Colaborar com profissionais de saúde e instituições de pesquisa para conduzir estudos e avaliações mais abrangentes sobre o uso off label do Metilfenidato em estudantes universitários.
Divulgação de Recursos de Ajuda	Disponibilizar informações sobre onde os estudantes podem buscar ajuda, como clínicas de reabilitação e serviços de apoio a dependência química.
Monitoramento e Pesquisa Contínua	Realizar pesquisas contínuas para entender melhor o uso do Metilfenidato por estudantes e monitorar as tendências para ajustar estratégias de prevenção.

Fonte: Brazilian Journal of Health Review, Curitiba, v. 7, n.2, p.01-14, mar./apr., 2024¹⁵.

A atuação do farmacêutico é fundamental para garantir que o medicamento seja utilizado de maneira segura e responsável, além de oferecer educação e suporte aos pacientes e a população em geral²³.

A atenção farmacêutica voltada para o uso indiscriminado do Metilfenidato visa, não apenas proteger a saúde dos pacientes, mas também evitar o uso irresponsável desse medicamento, que pode trazer consequências graves tanto a curto quanto a longo prazo. A atuação farmacêutica é essencial para promover o uso racional dos medicamentos e garantir que o metilfenidato seja utilizado exclusivamente dentro das restrições clínicas e com o devido acompanhamento profissional²³.

4. Conclusão

O estudo sobre o uso indiscriminado de metilfenidato entre estudantes universitários revela uma prática crescente e preocupante, especialmente pelo uso fora das indicações médicas e com fins de neuroaprimoramento cognitivo. A revisão de literatura mostrou que a principal motivação dos estudantes é a pressão acadêmica e o desejo de melhorar o desempenho cognitivo, ignorando os riscos associados à saúde, como dependência e efeitos adversos.

A partir das literaturas analisadas, este trabalho contribui para o entendimento da prevalência e das consequências do uso não terapêutico de Metilfenidato. Os estudos observados indicam que os estudantes tendem a subestimar os efeitos colaterais do fármaco e superestimar seus benefícios, reforçando a necessidade de maior conscientização sobre os perigos dessa prática. Este trabalho também destaca a importância de intervenções educacionais, como programas de conscientização sobre os riscos da automedicação e do uso indiscriminado de substâncias controladas.

O impacto na saúde pública é significativo, uma vez que o uso inadequado de Metilfenidato pode levar a problemas de saúde física e mental, como dependência e danos cardiovasculares. A regulamentação atual, embora restritiva, ainda parece insuficiente para conter o uso não prescrito entre estudantes universitários. Além disso, o impacto ambiental do descarte inadequado de medicamentos controlados merece atenção, considerando as substâncias químicas envolvidas.

A atenção farmacêutica é fundamental na orientação sobre os riscos do uso indevido de medicamentos como o Metilfenidato, promovendo o uso racional e esclarecendo sobre seus efeitos

colaterais e potencial risco de dependência. A participação ativa de farmacêuticos em campanhas de conscientização, especialmente em ambientes acadêmicos, ajuda a construir uma visão crítica sobre o uso responsável de psicoestimulantes, contribuindo para um ambiente acadêmico mais seguro. A atuação desses profissionais, visa proteger a saúde dos pacientes e garantir o uso correto de medicamentos de controle especial dentro das restrições clínicas e com acompanhamento médico.

Estudos futuros são necessários para aprofundar a compreensão dos efeitos a longo prazo do uso de Metilfenidato sem prescrição médica, além de investigar formas mais eficazes de prevenir seu uso indiscriminado. Embora este estudo tenha trazido contribuições relevantes, ele apenas inicia o debate, evidenciando a necessidade de pesquisas contínuas sobre regulamentações, impacto na saúde pública e as melhores estratégias de prevenção.

5. Referências

1. Fernandes B, Oliveira T, Aguiar L, Lima C. Uso recreativo de Ritalina® (Cloridrato de Metilfenidato) entre estudantes universitários: Prevalência, motivações e consequências. *Rev Multidisciplinar Nordeste Min.* 2023;13. doi: 10.61164/rnm. v13i1.1966.
2. Affonso R da S, Lima KS, Oyama YM de O, Deuner MC, Garcia DR, Barboza LL, et al. O uso indiscriminado do cloridrato de metilfenidato como estimulante para estudantes da área da saúde da Faculdade Anhanguera de Brasília (FAB). *Infarma [Internet]*. 30º de setembro de 2016 [citado 7º de novembro de 2024];28(3):166-72. DOI: <https://doi.org/10.14450/2318-9312.v28.e3.a2016.pp166-172>
3. Jain R, Chang CC, Koto M, Geldenhuys A, Nichol R, Joubert G. Non-medical use of methylphenidate among medical students of the University of the Free State. *S Afr J Psychiatr.* 2017 Jan 20; 23:1006. doi: 10.4102/sajpsychiatry. v23.1006. PMID: 30263181; PMCID: PMC6138185.
4. Cândido RCF, Perini E, Pádua CM de, Junqueira DR. Prevalência e fatores associados ao uso de metilfenidato para aprimoramento cognitivo em estudantes universitários. *Einstein (São Paulo) [Internet]*. 2020;18:eAO4745. https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2020AO4745
5. Rodrigues L de A, Viana NAO, Belo VS, Gama CAP da, Guimarães DA. Uso não prescrito de metilfenidato por estudantes de uma universidade brasileira: fatores associados, conhecimentos, motivações e percepções. *Cad Saúde Colet [Internet]*. 2021Oct;29(4):463–73. <https://doi.org/10.1590/1414-462X202129040437>
6. Meiners MMMA, Barbosa BAS, Santana MGL, Gerlack LF, Galato D. Percepções e uso do metilfenidato entre universitários da área da Saúde em Ceilândia, DF, Brasil. *Interface (Botucatu)*. 2022; 26: e210619<https://doi.org/10.1590/interface.210619>
7. Vasconcelos Neto FC et al. O uso não prescrito de metilfenidato entre acadêmicos de medicina: uma revisão de literatura. *Revista Interdisciplinar em Saúde, Cajazeiras*, 2018;5 (4): 759-773.
8. Nasário BR, Matos MPP. Uso Não Prescrito de Metilfenidato e Desempenho Acadêmico de Estudantes de Medicina. *Psicol cienc prof [Internet]*. 2022;42:e235853. <https://doi.org/10.1590/1982-3703003235853>
9. Miranda M, Barbosa M. Use of Cognitive Enhancers by Portuguese Medical Students: Do Academic Challenges Matter? *Acta Médica Portuguesa*. 2021 Jan 28;34(13). <http://hdl.handle.net/10451/46146> DOI: 10.20344/amp.14220

10. BRASIL, Ministério da Saúde. Portaria SVS/MS nº 344, de 12 de maio de 1998b. Aprova o Regulamento Técnico sobre substâncias e medicamentos sujeitos a controle especial. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 15 maio. 1998, seção 1, p. 3. Disponível em: <https://antigo.anvisa.gov.br/legislacao#/visualizar/26291>.
11. Melo RS, Felicioni F, Afonso ACB, Sousa NB De, RITALINA: consequências pelo uso abusivo e orientações de uso. Revista Científica Online ISSN 1980-6957 v12, n1, 2020. Disponível em: https://www.atenas.edu.br/uniatenas/assets/files/magazines/RITALINA_consequencias_pelo_uso_abuso_e_orientacoes_de_uso.pdf.
12. Dutra, E. P., & Lobo, L. C. (2023). O uso de Metilfenidato como droga de abuso entre acadêmicos. *Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação*, 9(11), 1483–1495. <https://doi.org/10.51891/rease.v9i11.12457>
13. Souza GC de, Guedes JP de M. The indiscriminate use of Ritalin to improve academic performance . RSD [Internet]. 2021Nov.28 [cited 2024Oct.19];10(15):e354101523004. Available from: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/23004>. DOI: 10.33448/rsd-v10i15.23004
14. ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária Disponível em: <https://consultas.anvisa.gov.br/#/bulario/q/?numeroRegistro=100680080>; <https://consultas.anvisa.gov.br/#/bulario/q/?numeroRegistro=112363357>.
15. Silva D, Silva RWL, Soares RMS, et al. Uso off label do metilfenidato por estudantes universitários no Brasil para o neuroaprimoramento cognitivo. 2024;2(7):3. Doi: <https://doi.org/10.34119/bjhrv7n2-004>.
16. Lima ZYD, Oliveira SA de, Pontes Neto JG. Consequences of the use of methylphenidate without medical prescription by university students. RSD [Internet]. 2022Nov.17 [cited 2024Oct.27];11(15):e277111537368. Available from: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/37368>. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i15.37368>
17. Amaral NA, Tamashiro EM Celeri EHRV, Santos Junior A dos Dalgallarrondo P, Azevedo RCS de. We need to talk about the use of methylphenidate by medical students - review of the literature. Rev bras educ med [Internet]. 2022;46(2):e060. Available from: <https://doi.org/10.1590/1981-5271v46.2-20200233.ING>
18. ANVISA. Bulário eletrônico da Ritalina®. NOVARTIS. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/datavisa/fila_bula/frmVisualizarBul
19. Rosa AF, Maldaner AC, Feitosa AL, Medeiros GRC, Brandão IAB, da Silva JP, Mesquita NR, da Silva KN, de Albuquerque S, Junior AGB. O uso de Metilfenidato (Ritalina®) por estudantes de Medicina de um Centro Universitário de Porto Velho. REAS [Internet]. 5abr.2021 [citado 21out.2024];13(4):e6846. Available from: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/6846>. DOI <https://doi.org/10.25248/reas.e6846.2021>
20. Guilherme IB, Godinho MOD. Medicalization focusing on the indiscriminate use of methylphenidate: An integrative review. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 11, n. 14, p. e203111436098, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i14.36098.

21. Boletim informativo do CIM-RS. Farmacovigilância: Reações Adversas a Medicamentos. Disponível: <http://www.ufrgs.br/boletimcimrs/RAM%202008.pdf>>. Acesso em: 01 mai. 2018.
22. Rocha PFL da, Rocha YR, Leão NML. Risks of using Ritalin without therapeutic indication . RSD [Internet]. 2023Apr.8 [cited 2024Oct.27];12(4):e17112441110. Available from: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/41110>. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v12i4.41110>
23. Ministério da Saúde Agência Nacional de Vigilância Sanitária Resolução da Diretoria Colegiada. RDC N° 44, DE 17 DE AGOSTO DE 2009. Disponível em https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2009/rdc0044_17_08_2009.