

USO OFF LABEL DA RITALINA PARA O MELHORAMENTO ACADÊMICO

Felipe Fraga Lagares Gomes¹, Patrícia Campos da Rocha Loss², Aline Zandonadi Lamas³, Jhuli Keli Angeli³, Ketene Werneck Saick Corti³, Luciana Bueno de Freitas Santolin³, Luiz Augusto Bittencourt Campinhos³

¹ Discente do Curso de Farmácia do Centro Universitário Multivix Vitória, Vitória – ES

² Coordenadora de Graduação Acelerada do Centro Universitário Multivix Vitória, Vitória – ES

³ Docente do Curso de Medicina do Centro Universitário Multivix Vitória, Vitória – ES

RESUMO

A Ritalina, medicamento utilizado no tratamento do Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), tem sido amplamente utilizado por estudantes universitários saudáveis como um psicoestimulante para melhorar a concentração e potencializar o desempenho acadêmico. Este estudo busca avaliar o uso dessa substância nesse contexto, bem como investigar seus efeitos e eficácia. Para isso, foi realizada uma revisão sistemática da literatura, selecionando artigos publicados entre os anos de 2013 e 2023. Apesar de algumas evidências sugerirem a eficácia do medicamento para essa finalidade, fica evidente que o tema ainda carece de mais pesquisas e estudos para obter uma compreensão mais abrangente e fundamentada.

Palavras-chave: Efeitos Adversos, Eficácia, Metilfenidato, TDAH.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, as mudanças no cotidiano dos acadêmicos têm gerado um aumento significativo nas variáveis que podem levar a um maior nível de estresse.

O baixo desempenho durante a formação e as reprovações são algumas das causas de insatisfação e, conseqüentemente, de evasão do curso. A cobrança intensa e a pressão sobre os universitários, especialmente os mais jovens, que aumentam consideravelmente em relação aos deveres do ensino médio, são fatores que contribuem para esse cenário.

Parte do problema está relacionada à dificuldade em manter o foco, a concentração e a estabilidade durante as jornadas de aprendizado, que pode ser desencadeada por diversos fatores, levando os estudantes a buscar meios alternativos para melhorar sua capacidade de absorção de informações durante os estudos. Dentre os meios alternativos que são buscados, destaca-se o uso de substâncias psicoestimulantes. Essas substâncias são caracterizadas por sua capacidade de estimular o Sistema Nervoso Central (SNC) (ARAGÃO, 2017). Dentre as formas que são procuradas, estão as bebidas estimulantes conhecidas como “energéticas”, como, por exemplo, o amado café e também o uso de medicamentos principalmente para déficit de atenção e narcolepsia.

Nesse contexto, o metilfenidato, comercializado como Ritalina®, um fármaco psicotrópico que age no sistema nervoso central, tem sido utilizado por estudantes saudáveis como uma maneira de aumentar a duração do foco, concentração e a

capacidade de retenção de informações durante os estudos (COSTA, 2019).

No entanto, o uso indiscriminado da Ritalina por pessoas saudáveis levanta preocupações sobre os efeitos colaterais e os métodos de obtenção desse medicamento, uma vez que sua prescrição e dispensação são realizadas de forma controlada, exigindo uma receita de classificação A, devido às suas propriedades como substância entorpecente/psicotrópica. Muitas vezes, as formas que são buscadas para a aquisição dessas medicações são de formas fraudulentas como desvio de prescrição e ainda buscas pela internet. Alguns estudantes universitários chegam a simular os sintomas do TDAH em consultórios médicos para obter o medicamento de forma "legalizada" (COSTA, 2019).

De acordo com os dados do Conselho Internacional de Controle de Narcóticos, o Metilfenidato só no ano de 2018 foi o estimulante mais consumido no mundo. Mais do que 120 países alegaram a importação desse fármaco neste ano, desde que essa substância está sob controle internacional. Dados ainda mostram sendo um aumento ao longo de 10 anos do dobro do que se foi importado e comercializado em 2009 (INTERNATIONAL NARCOTICS CONTROL, 2019).

O primeiro estado a criar uma portaria com o intuito de regular a dispensação do metilfenidato foi o Espírito Santo, em setembro de 2010. (ESHER, 2017).

É fundamental que as instituições educacionais promovam a conscientização sobre os riscos associados ao uso indiscriminado de substâncias psicoativas para melhorar o desempenho acadêmico. É necessário um ambiente que valorize o desenvolvimento integral dos estudantes, onde habilidades como organização, técnicas de estudo e gerenciamento de tempo sejam incentivadas, sem recorrer a soluções farmacológicas que podem trazer consequências adversas.

Além disso, o uso não autorizado de Ritalina para melhorar o desempenho acadêmico levanta questões éticas e legais. Essa prática pode levar a uma vantagem injusta para aqueles que recorrem ao uso de substâncias para obter um suposto aumento no desempenho, em detrimento daqueles que buscam atingir seus objetivos acadêmicos de maneira ética e sem o auxílio de substâncias psicoativas.

Portanto, com o aumento do consumo nos últimos anos, este trabalho tem por finalidade reunir de forma sistemática os estudos recentes acerca do uso desta medicação entre estudantes universitários, ponderando seus benefícios e malefícios resultantes de seu consumo e sua eficácia no desempenho acadêmico.

Este é um assunto que deve ser amplamente discutido a fim de prestar apoio e conscientização aos estudantes.

MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho consiste em uma revisão integrativa da literatura bibliográfica sobre o uso indiscriminado e os efeitos colaterais da Ritalina em pessoas saudáveis que buscam melhorar sua concentração e foco.

A pesquisa tem finalidade de interpretação de dados para reproduzir conhecimentos e opiniões.

Ao compreendermos a importância da Metodologia, identificamos que não existe um único método e sim uma multiplicidade de métodos que procuram atender as necessidades conforme o assunto e a finalidade da pesquisa, bem como as várias atividades das ciências. Pesquisar com método não implica ter uma atitude reprodutora, pelo contrário, é procurar cultivar um espírito crítico, reflexivo, amadurecido, contribuindo para o progresso da sociedade (ARAGÃO, 2017, p.10).

Para Prodanov e Freitas (2013, p.54 e 57) encontramos as seguintes definições:

“Pesquisa bibliográfica: quando elaborada a partir de material já publicado, constituído principalmente de: livros, revistas, publicações em periódicos e artigos científicos, jornais, boletins, monografias, dissertações, teses, material cartográfico, internet, com o objetivo de colocar o pesquisador em contato direto com todo material já escrito sobre o assunto da pesquisa. Em relação aos dados coletados na internet, devemos atentar à confiabilidade e fidelidade das fontes consultadas eletronicamente. Na pesquisa bibliográfica, é importante que o pesquisador verifique a veracidade dos dados obtidos, observando as possíveis incoerências ou contradições que as obras possam apresentar” (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 54).

Para a realização da pesquisa de artigos na literatura, foram utilizadas as seguintes bases de dados: Scielo (Scientific Electronic Library Online), PubMed (National Library of Medicine e National Institutes of Health), Medline (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online) e LILACS (Literatura Latino- Americana e do Caribe em Ciências da Saúde). Os critérios de inclusão estabelecidos para a seleção dos artigos foram a presença de títulos publicados em português e inglês, bem como artigos publicados nos últimos dez anos nos bancos de dados mencionados.

Um total de 58 artigos foram revisados, sendo selecionados 41 que atenderam aos critérios estabelecidos. Foram excluídos os artigos que não abordavam a temática específica, os escritos em outros idiomas, os que não possuíam texto completo e os repetidos.

As palavras-chave utilizadas foram: Ritalina, efeitos adversos e eficácia. Em inglês, foram buscados os termos: Ritalin, adverse effects e efficiency.

Convém destacar que o conhecimento científico se opõe ao conhecimento que advém do senso comum, da sabedoria popular, da intuição, da tradição (Bloise, 2020).

DESENVOLVIMENTO

Psicotrópicos: definição e utilização nas últimas décadas

O consumo de psicotrópicos está em constante crescimento devido ao aprimoramento dos diagnósticos de transtornos psiquiátricos, ao surgimento de novos medicamentos no mercado farmacêutico e às atuais prescrições de terapias com psicofármacos já existentes. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), os psicotrópicos são compostos que atuam no Sistema Nervoso Central (SNC), promovendo alterações no comportamento, humor, cognição e estado mental. Essa classe de medicamentos engloba substâncias com propriedades alucinógenas, antidepressivas e/ou

tranquilizantes (SANTOS, 2018).

Estudos abrangendo essa temática são de suma importância, pois permitem orientar os pacientes não apenas sobre a modalidade terapêutica mais adequada para o seu caso, mas também sobre o uso correto desses medicamentos. É fundamental ressaltar que o uso inadequado de psicofármacos acarreta sérios riscos, indo além da dependência, podendo resultar em danos significativos para a saúde (QUEMEL et al, 2021).

Em 2013, a OMS em seu lançou um relatório voltado a saúde mental global, focado entre os anos de 2013 e 2020, que buscou chamar a atenção dos países envolvidos para uma série de problemas; o primeiro ponto destacado é que se estimou que em torno de 10% de todas as pessoas do mundo sofriam de algum transtorno de saúde mental (WHO, 2013). Além disso, foi previsto que as conformidades relacionadas a saúde mental afetariam mais de meio bilhão de pessoas, representando cerca de um décimo do total de doenças no mundo e correspondendo a 30% das doenças não transmissíveis (WHO, 2013). Também segundo a WHO (2013), a dependência e o abuso de psicotrópicos afetou milhões de pessoas pelo mundo, a depressão relacionada aos psicotrópicos apresentou números ultrapassando a marca de 300 milhões, enquanto distúrbios relacionados quase chegaram a 100 milhões no período de 2013 a 2020.

O uso de psicotrópicos tem sido observado em larga escala em muitos países, registrando taxas elevadas de utilização de medicamentos, devido aos benefícios inequívocos no tratamento de Transtornos Mentais e Comportamentais (TMC). No entanto, a necessidade desses psicotrópicos como agentes terapêuticos tem sido questionada, especialmente quando sua prescrição se baseia em quadros psiquiátricos de natureza não especificada (RODRIGUES et al, 2020).

O uso abusivo de psicoestimulante já é visto com um problema de saúde pública por países desenvolvidos como Reino Unido e Estados Unidos. Pesquisas e debates já estão sendo realizados para conscientizar, vigiar e propor soluções para que o problema não avance (CÂNDIDO et al, 2019).

Muitos dos usuários idosos acabam correndo maior risco de desenvolver dependência por conta de outros riscos associados a hábitos e doenças. Poliusuários de drogas podem acabar utilizando de forma errada, outros podem buscar nos efeitos do medicamento maneiras de lidar com doenças psiquiátricas, problemas no sono e até estresses do cotidiano (WANDERLEY, 2013).

O uso de psicotrópicos tem experimentado um considerável aumento nas últimas décadas, impulsionado por diversos fatores. Um deles é a entrada de novos psicofármacos no mercado farmacêutico, que oferecem opções terapêuticas mais amplas e eficazes. Além disso, a renovação automática de receitas e a prescrição excessiva desses medicamentos contribuem para a sua popularização (CASTANHOLA, 2021).

Uma das principais razões para o crescente uso de psicotrópicos é a sua capacidade de aliviar os sintomas de transtornos mentais e comportamentais de forma mais rápida do que outras abordagens terapêuticas. Enquanto outras formas de tratamento, como a psicoterapia, podem exigir um tempo maior para surtir efeito, os psicotrópicos

proporcionam alívio imediato, o que pode ser bastante atrativo para os pacientes. É importante deixar claro que a utilização indiscriminada e o uso prolongado de psicotrópicos podem acarretar riscos e desafios significativos. Além dos efeitos colaterais associados ao uso desses medicamentos, existe a preocupação de que a rápida melhora dos sintomas possa mascarar as questões subjacentes e dificultar a abordagem dos transtornos mentais de forma mais abrangente (CASTANHOLA, 2021).

Portanto, é fundamental uma abordagem cautelosa e criteriosa na prescrição e utilização de psicotrópicos, levando em consideração não apenas a melhora imediata dos sintomas, mas também o bem-estar a longo prazo do paciente. É necessário um acompanhamento profissional adequado, que inclua uma avaliação completa do quadro clínico, a monitorização dos efeitos colaterais e a consideração de outras modalidades terapêuticas complementares, como a psicoterapia, para um tratamento mais abrangente e eficaz dos transtornos mentais e comportamentais.

Uma visão mais financeira sobre o assunto mostra que, em seu 'Atlas de Saúde Mental 2014', a Organização Mundial da Saúde aponta que, em países de baixa e média renda, os gastos focados em saúde mental giram em torno de dois dólares *percapita* anualmente. Já países com renda elevada chegam a gastar até mais de cinquenta dólares. O Atlas de Saúde Mental também destaca a presença de grandes desigualdades no acesso a saúde mental, uma situação que tende a piorar conforme o distanciamento dos grandes centros urbanos (OMS et al, 2014).

Paralelamente às preocupações sobre o uso de psicotrópicos no tratamento de doenças mentais, há um crescente debate entre os profissionais da saúde sobre o aumento do uso de psicoativos para fins individuais que não estão relacionados à finalidade terapêutica. Essa utilização indiscriminada acarreta impactos econômicos e sociais significativos.

É relevante destacar a crescente preocupação com o uso não terapêutico de substâncias psicoativas, especialmente entre os universitários. Pesquisas indicam que esses indivíduos são os principais consumidores, buscando alegados melhoramentos no desempenho por meio do consumo dessas substâncias. (CASSIDY et al, 2015).

Essa tendência levanta questões éticas, de saúde e de responsabilidade social. O uso não terapêutico de substâncias psicoativas pode ter consequências negativas para a saúde e o bem-estar dos indivíduos, além de impactar negativamente o ambiente acadêmico e profissional. Além disso, há implicações sociais, como o incentivo à cultura do uso de drogas e o risco de dependência e abuso.

Substâncias psicoativas: efeitos e subgrupos

As Substâncias Psicoativas (SPAs) são substâncias químicas que têm a capacidade de afetar o sistema nervoso central, alterando a atividade cerebral e produzindo efeitos no comportamento, nas emoções e na percepção das pessoas. Essas substâncias podem ser encontradas tanto na natureza quanto podem ser produzidas sinteticamente em laboratório. As SPAs são amplamente utilizadas devido aos seus

efeitos psicoativos, que podem variar desde estimulação e euforia até relaxamento e alucinações (PILLON, 2016).

Existem diferentes classes de SPAs, cada uma com características e efeitos distintos. Os estimulantes são substâncias que aumentam a atividade cerebral, estimulando o sistema nervoso central e promovendo um aumento temporário da energia, da atenção e do estado de alerta. A cafeína, presente no café e em algumas bebidas energéticas, é um exemplo comum de estimulante amplamente utilizado. Outros exemplos incluem o tabaco, a cocaína e as anfetaminas (FERRAZ, 2014).

Por outro lado, as substâncias depressoras têm a capacidade de diminuir a atividade cerebral, resultando em efeitos de relaxamento, sedação e redução da ansiedade. O álcool é uma das substâncias depressoras mais conhecidas e amplamente consumidas. Além disso, os tranquilizantes, opioides e barbitúricos também são exemplos de SPAs depressoras, utilizadas para aliviar sintomas de ansiedade, insônia e dor (FERRAZ, 2014).

Outro subgrupo de SPAs são as substâncias alucinógenas, que alteram a percepção sensorial, levando a experiências intensas de distorção da realidade, alucinações e mudanças na consciência. O LSD (dietilamida do ácido lisérgico), a psilocibina (presente em alguns cogumelos) e o MDMA (conhecido como ecstasy) são exemplos de substâncias alucinógenas que são consumidas por seus efeitos psicodélicos (SILVA, 2015).

A compreensão dos efeitos e características das SPAs é fundamental para a promoção da saúde e a prevenção de danos relacionados ao seu uso. É importante que haja uma abordagem informada, baseada em evidências científicas, na educação, na política pública e na assistência aos indivíduos que fazem uso dessas substâncias. Isso inclui fornecer informações sobre os riscos e benefícios associados ao uso de SPAs, bem como estratégias de prevenção e redução de danos para aqueles que optam por consumi-las (PILLON, 2016).

Um grupo que tem sido identificado como usuários frequentes de SPAs para fins não terapêuticos são os universitários. Eles muitas vezes recorrem a essas substâncias na busca por um suposto aumento de desempenho acadêmico, aumento da concentração ou redução do estresse. No entanto, é importante destacar que o uso não terapêutico de SPAs entre universitários pode trazer consequências negativas para sua saúde física e mental (MOREIRA, 2013).

Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade

O TDAH foi definido e nomeado pela Academia Americana de Psiquiatria em 1980, com o intuito de agrupar sob uma única denominação os diferentes diagnósticos que envolviam dificuldades de aprendizagem e desvios comportamentais como aspectos centrais. Essa classificação buscava proporcionar uma compreensão mais abrangente e padronizada das características e desafios enfrentados por indivíduos com esse transtorno (SOARES, 2018).

Anteriormente, as manifestações do TDAH eram descritas e categorizadas de

maneiras variadas, o que dificultava a identificação e o tratamento adequado. Com a criação do termo TDAH, foi possível estabelecer critérios mais claros e específicos para o diagnóstico, levando em consideração sintomas como desatenção, hiperatividade e impulsividade, que são frequentemente observados nesses indivíduos.

A unificação desses diagnósticos permitiu uma melhor compreensão da natureza do TDAH e uma abordagem mais eficaz no tratamento. Desde então, a denominação TDAH tem sido amplamente utilizada na área da saúde mental e tem contribuído para avanços significativos na pesquisa e na prática clínica relacionadas a esse transtorno (SOARES, 2018).

Segundo a Associação Americana de Psiquiatria (SPA), o momento mais perceptível da falta de atenção é encontrado durante a realização de tarefas escolares cotidianas, a falta de persistência e a desorganização também são observadas. A hiperatividade gera inquietação, comportamentos agressivos e também muita conversa (KOCSIS, 2013).

Quanto a impulsividade, este problema geralmente leva o indivíduo portador deste transtorno a tomar decisões sem pensamento prévio, podendo levar a consequências graves. Como exemplo temos, tomar decisões sem considerar as consequências de longo prazo, comprar algo apenas pelo impulso e até coisas mais simples como atravessar a rua sem prestar atenção a sua volta (SATO et al, 2021).

O TDAH não pode ser diagnosticado laboratorialmente, apenas clinicamente é que a patologia é determinada. Essa exclusividade abre a possibilidade do diagnóstico para qualquer pessoa, podendo levar indivíduos saudáveis a fazer o tratamento medicamentoso. Para Whitaker (2016), esse é um dos pontos mais frágeis e dignos de discussão que envolvem o diagnóstico do TDAH. A possibilidade de falso-positivo também acaba elevando os dados que os países levantam sobre a doença, prejudicando tomadas de decisão que envolvem o tema.

O diagnóstico do TDAH pode ser subdividido em três diferentes subtipos, de acordo com os sintomas predominantes em cada caso (SATO et al, 2021). O primeiro subtipo é o TDAH predominantemente hiperativo, caracterizado por uma intensa atividade motora, inquietude e dificuldade em permanecer quieto ou sentado por longos períodos de tempo. Esses indivíduos tendem a ser impulsivos e exibem comportamentos agitados.

O segundo subtipo é o TDAH predominantemente desatento, no qual os sintomas principais são a dificuldade em manter a atenção em tarefas, o esquecimento frequente, a distração e a desorganização. Esses indivíduos costumam ter dificuldades em seguir instruções, em completar tarefas e em manter o foco em atividades que exigem concentração (TAVARES, 2019).

Já o terceiro subtipo é o TDAH combinado, que engloba tanto sintomas de hiperatividade quanto de desatenção. Nesses casos, os indivíduos apresentam uma combinação dos sintomas característicos dos dois subtipos anteriores, o que pode resultar em desafios adicionais no seu funcionamento diário (TAVARES, 2019).

Cloridrato de metilfenidato: história e comercialização

O cloridrato de metilfenidato, conhecido comumente pelo nome de marca Ritalina, é um medicamento psicoestimulante utilizado no tratamento do TDAH em crianças, adolescentes e adultos. Sua história remonta à década de 1930, quando foi sintetizado pela primeira vez pelo químico suíço Leandro Panizzon. No entanto, foi somente na década de 1950 que o composto começou a ser estudado como um potencial tratamento para o TDAH (ITABORAHY, 2013).

A descoberta do potencial terapêutico do cloridrato de metilfenidato para o TDAH ocorreu durante pesquisas realizadas por cientistas no laboratório CIBA, atualmente conhecido como Novartis. Em 1954, a empresa registrou a patente do composto e começou a comercializá-lo sob o nome de marca Ritalina. A partir de então, o uso do medicamento se expandiu gradualmente para o tratamento do TDAH em crianças e adolescentes, sendo posteriormente estendido para adultos diagnosticados com o transtorno (ITABORAHY, 2013).

Ao longo das décadas seguintes, a comercialização e o uso do cloridrato de metilfenidato para o tratamento do TDAH aumentaram significativamente. A Ritalina se tornou um dos medicamentos mais prescritos para crianças e adolescentes com TDAH em todo o mundo, devido à sua capacidade de ajudar a controlar os sintomas característicos do transtorno, como falta de atenção, hiperatividade e impulsividade. Após sua aprovação pela *Food and Drug Administration* (FDA) em 1995, o Cloridrato de metilfenidato foi introduzido no mercado americano para comercialização (TORCATO, 2016).

O aumento do uso do cloridrato de metilfenidato também gerou preocupações e debates sobre seu uso adequado e potenciais efeitos colaterais. Algumas controvérsias surgiram em relação ao seu potencial para abuso e dependência, bem como questões sobre o diagnóstico excessivo e a prescrição indiscriminada do medicamento. Essas preocupações destacam a importância de uma avaliação criteriosa e individualizada para determinar a necessidade e a segurança do uso do cloridrato de metilfenidato em cada caso (DOMITROVIC, 2018).

No Brasil, a venda do metilfenidato é controlada e regulamentada devido à sua classificação como substância controlada, de acordo com a Portaria SVS/MS nº 344/1998. Essa portaria estabelece as normas para o controle de medicamentos e substâncias sujeitas a controle especial no país (COSTA, 2019).

Estratégias de regulação são também essenciais porque vão pautar as relações na produção, na comercialização e na prescrição. Sem dúvida, os aspectos mais sujeitos a influências perniciosas de indução ao uso não racional dos medicamentos (ESHER, 2017, p. 2572).

O medicamento só pode ser adquirido em farmácias e drogarias autorizadas, que possuam licença e estejam regularmente registradas junto aos órgãos de vigilância sanitária. Essas instituições são responsáveis por garantir que a venda do metilfenidato esteja em conformidade com as normas estabelecidas, evitando seu uso

indevido ou ilegal (COSTA, 2019).

“A Ritalina é atualmente um dos psicoestimulantes mais vendidos no mundo. Nas últimas décadas houve um grande aumento na produção e consumo do medicamento, devido ao grande número de casos de pacientes com TDAH e com as monstruosas quantidades de automedicações, com o objetivo de reduzir a fadiga e aperfeiçoar as funções cognitivas” (MELO et al, 2020, p. 2).

Em 2011 o Conselho Regional de Farmácia de São Paulo publicou que o consumo de metilfenidato aumentou cerca de 775% em dez anos. Este dado foi divulgado na tese de doutorado da psicóloga Denise de Barros pelo Instituto de Medicina Social (CRF-SP, 2014).

De acordo com a Anvisa, aproximadamente 10% das crianças em todo o mundo foram diagnosticadas com TDAH. A suspeita dos pais de que seus filhos possam ter o transtorno é o principal motivo que os leva a procurar ajuda médica. Um indicador do aumento na utilização do medicamento para tratar o TDAH é o número de vendas do metilfenidato, que é o principal fármaco utilizado nesse contexto (COSTA, 2019).

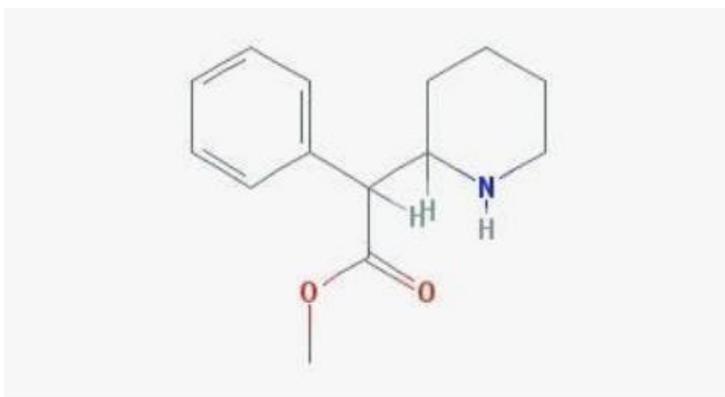
Acadêmicos de diversos cursos alegam fazer o uso off label do medicamento em períodos mais difíceis da graduação e, o medicamento, por ser tão popularmente receitado, acabou quebrando a barreira da área da saúde e se faz presente também nos demais campos de estudo.

“Dentre as muitas atribuições da Anvisa, regular a prática médica não está sob seu escopo. Desta forma, não há como estabelecer controle para as prescrições resultantes dessa prática profissional, o que possibilita que um medicamento seja aprovado para uma finalidade e prescrito para outra, bem diferente dos ensaios clínicos” (ESHER, 2017, p. 2575).

A ação e toxicidade do metilfenidato no cérebro

A estrutura molecular do metilfenidato é representada por $C_{14}H_{19}NO_2$, conforme apresentado na figura 1.

Figura 1 – Fórmula estrutural do Metilfenidato



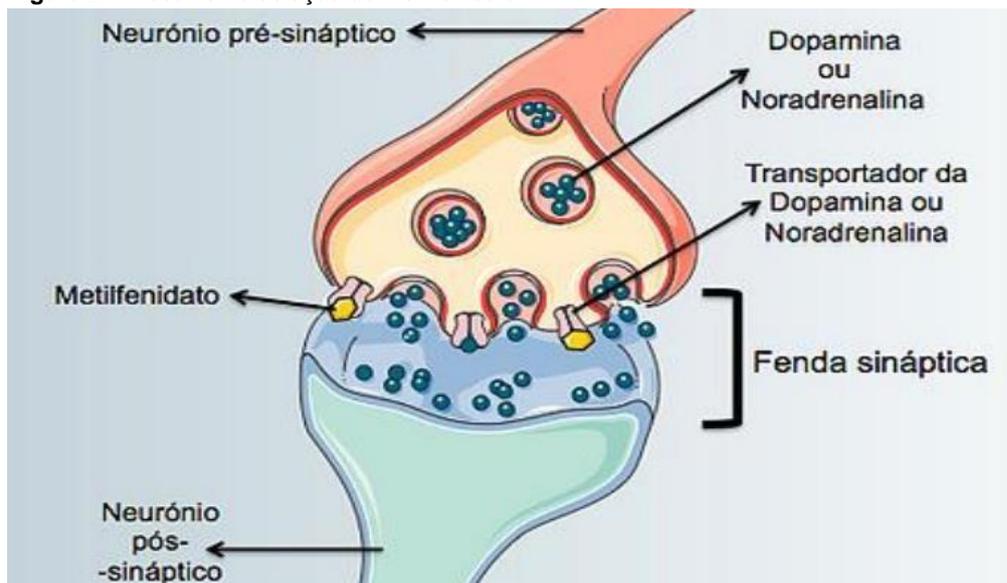
Fonte: Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos (National Library of Medicine).

O metilfenidato, presente na formulação da Ritalina, é um estimulante do sistema nervoso central que exerce seu efeito terapêutico por meio da inibição da recaptação dos neurotransmissores dopamina e norepinefrina nas sinapses neuronais. Essa ação resulta em um aumento na concentração desses neurotransmissores na fenda sináptica, prolongando sua atividade neuroquímica e ampliando sua disponibilidade para interagir com os receptores pós-sinápticos (SPENCER, 2013).

O mecanismo de ação do metilfenidato pode ser explicado dividindo o grupo em duas partes principais que desempenham um papel crucial em seus efeitos: o metilfenil e o ácido piperidinoacetato. O grupo metilfenil é responsável pelas propriedades estimulantes do composto, atuando como um agonista nos receptores de dopamina e norepinefrina (SPENCER, 2013).

Já o ácido piperidinoacetato age como um inibidor da recaptação de dopamina e norepinefrina, prolongando a disponibilidade desses neurotransmissores na sinapse e potencializando seus efeitos estimulantes. A combinação dessas duas partes moleculares no metilfenidato, como mostrado na figura 2, contribui para os efeitos terapêuticos do medicamento no tratamento do TDAH (SPENCER, 2013).

Figura 2 – Mecanismo de ação do Metilfenidato



Fonte: Sousa, Martins e Fernandes (2015).

A dopamina, neurotransmissor essencialmente envolvido em processos relacionados à motivação, recompensa e atenção, é modulada pela ação do metilfenidato. A inibição da recaptação da dopamina promove uma maior concentração desse neurotransmissor no cérebro, facilitando a transmissão de sinais neurais e favorecendo a modulação da atenção e concentração (COSTA, 2013).

Além disso, a norepinefrina, neurotransmissor responsável por regular o estado de alerta, vigilância e resposta ao estresse, também é influenciada pelo metilfenidato. Ao aumentar os níveis de norepinefrina no cérebro, a Ritalina promove uma estimulação do sistema noradrenérgico, que está associado à melhoria da atenção e da capacidade

de foco em tarefas cognitivas (COSTA, 2013).

Também é discutido que a Ritalina pode modular a atividade de outras áreas cerebrais envolvidas no controle cognitivo, como o córtex pré-frontal. Essa região desempenha um papel crucial na regulação das funções executivas, como o planejamento, a tomada de decisões e a inibição de comportamentos impulsivos. A ação da Ritalina nessa região pode contribuir para melhorar o controle comportamental e a capacidade de direcionar a atenção para tarefas específicas (CUNHA, 2013).

A toxicidade da Ritalina está ligada ao fato de que a droga aumenta a presença de norepinefrina e dopamina no espaço extracelular. Podendo o seu mecanismo de toxicidade ser classificado como: leve, moderado e grave (SPILLER et al., 2013).

Superdosagem leve: Nessa categoria, os sintomas podem incluir agitação, irritabilidade, insônia, aumento da frequência cardíaca e pressão arterial, tremores e ansiedade. Esses sintomas são considerados leves e geralmente não representam um risco imediato à vida do indivíduo (MATTOS, 2016).

Superdosagem moderada: Nesse estágio, os sintomas podem se intensificar e se tornar mais pronunciados. Além dos sintomas leves mencionados anteriormente, podem ocorrer sintomas como aumento da temperatura corporal, sudorese excessiva, confusão mental, taquicardia, palpitações, alterações na pressão arterial, náuseas e vômitos (MATTOS, 2016).

Superdosagem grave: A superdosagem grave de Ritalina é uma situação de emergência médica que requer atenção imediata. Os sintomas nessa categoria podem incluir convulsões, hipertermia (aumento extremo da temperatura corporal), batimentos cardíacos irregulares, arritmias cardíacas, pressão arterial elevada, confusão grave, alucinações, delírios, comportamento agressivo ou violento, dificuldade respiratória e perda de consciência (MATTOS, 2016).

O tratamento consiste da observação dos sintomas, tratando-os conforme o necessário e, em casos mais específicos, entra a administração de fluidos intravenosos, carvão ativado para diminuir a concentração disponível do medicamento para absorção e até mesmo lavagem gástrica (COSTA, 2019).

A Ritalina é contraindicada para pessoas com casos de distúrbios cardiovasculares graves como, por exemplo, hipertensão grave, também cerebrovasculares e psiquiátricos. Pode também apresentar interações com anestésicos cirúrgicos, resultando em um aumento da frequência cardíaca. Não poder ser usado junto ou até 14 dias após o uso de inibidores da monoaminoxidase (MAO), para evitar uma crise hipertensiva (COSTA, 2019).

Uma das interações mais graves ocorre quando a Ritalina é utilizada em conjunto com agonistas alfa-2 de ação central, como o guanfacina. A combinação desses dois medicamentos pode resultar em efeitos adversos graves, como arritmias cardíacas, dor no peito e até mesmo morte súbita. Esses efeitos adversos surgem devido à interação entre os mecanismos de ação dessas substâncias, podendo levar a uma desregulação do sistema cardiovascular. É fundamental evitar o uso concomitante da Ritalina com agonistas alfa-2, como o guanfacina, a fim de prevenir essas reações adversas graves (COSTA, 2019).

Segundo Clemow (2014), o fármaco é contraindicado na gravidez, aleitamento e também em pessoas com histórico de glaucoma, epilepsia, hipotireoidismo e doenças cardiovasculares.

Dentre os efeitos adversos, os mais comumente encontrados são dores abdominais, náuseas, palpitações, febre, insônia, anorexia e arritmia cardíaca (FINKEL et al. 2014).

CONCLUSÃO

O aumento do consumo da Ritalina por estudantes universitários, para fins não médicos, tem levantado preocupações devido aos potenciais riscos e efeitos colaterais associados ao uso abusivo da medicação. Essa prática levanta questões éticas, pois envolve o uso de um medicamento destinado a uma condição específica, o TDAH, por pessoas não diagnosticadas com essa condição. Além disso, a aquisição da Ritalina sem receita médica, muitas vezes por meio da internet, é considerada ilegal e viola as leis vigentes no Brasil.

O objetivo deste trabalho é fornecer esclarecimentos sobre os riscos associados ao uso não médico da Ritalina, destacando os potenciais efeitos colaterais e o risco de dependência causados pelo uso abusivo da medicação. É fundamental que os profissionais farmacêuticos desempenhem um papel importante na prestação da atenção farmacêutica, garantindo o uso racional do medicamento e evitando possíveis consequências adversas decorrentes da farmacoterapia.

A opinião dos autores consultados durante esta revisão bibliográfica é bastante dividida quando o assunto é a utilização de fármacos para a melhoria cognitiva em pessoas que não precisam do medicamento para questões de saúde. Enquanto alguns autores apoiam o uso de psicoestimulantes, pois, se seu uso fosse eficaz e seguro, poderia trazer diversos benefícios para a sociedade de modo geral, outros enfatizam que ainda falta muita comprovação de eficácia e risco destes medicamentos fora de seu uso terapêutico atual.

Portanto, é fundamental que sejam promovidas campanhas de conscientização, tanto no âmbito acadêmico quanto na sociedade como um todo, sobre os riscos do uso não médico da Ritalina. Os profissionais de saúde, e não apenas os farmacêuticos, desempenham um papel crucial na orientação adequada sobre o uso racional de medicamentos e na promoção da saúde, contribuindo para a prevenção de danos relacionados ao uso inadequado da Ritalina e outras substâncias.

REFERÊNCIAS

ARAGÃO, José Wellington Marinho de; MENDES NETA, Maria Adelina Hayne. Metodologia científica. 2017.

CÂNDIDO, Raissa Carolina Fonseca et al. Prevalência e fatores associados ao uso de metilfenidato para neuroaprimoramento farmacológico entre estudantes universitários.

Einstein (São Paulo), v. 18, 2019.

CASSIDY, Theresa A. et al. Nonmedical use of prescription ADHD stimulant medications among adults in a substance abuse treatment population: early findings from the NAVIPPRO surveillance system. **Journal of attention disorders**, v. 19, n.4, p. 275-283, 2015.

CASTANHOLA, Maria Eduarda; PAPA, Luciene Patrici. Uso abusivo de medicamentos psicotrópicos e suas consequências. **Revista Multidisciplinar em Saúde**, v. 2, n. 1, p. 16-16, 2021.

CLEWOW, David B.; WALKER, Daniel J. The potential for misuse and abuse of medications in ADHD: a review. **Postgraduate medicine**, v. 126, n. 5, p. 64-81, 2014.

COSTA, L. M. S. Uso indevido de metilfenidato por estudantes universitários: um estudo qualitativo. *Revista Brasileira de Psicologia*, v. 74, n. 2, p. 61-74, 2019.

COSTA, S. S., & Polanczyk, G. V. (2013). Mecanismos de ação e eficácia do metilfenidato no transtorno do déficit de atenção/hiperatividade: uma revisão sistemática. *Jornal de Pediatria*, 89(4), 335-345.

COSTA, Vinícius Coelho. Uso indiscriminado do metilfenidato para o melhoramento acadêmico: uma revisão de literatura. 2019.

Cunha, P. J., & Rohde, L. A. (2013). Mecanismos de ação dos psicoestimulantes: atualização e perspectivas para o tratamento do transtorno do déficit de atenção/hiperatividade. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 35 (Supl. 1), S3-S17.

ESHER, Angela; COUTINHO, Tiago. Uso racional de medicamentos, farmacologização e usos do metilfenidato. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, p.2571-2580, 2017.

Ferraz, A., Almeida, J. A. G., & Nascimento, A. F. (2014). O uso de substâncias psicoativas entre estudantes universitários: uma revisão sistemática. *Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde/Brazilian Journal of Health Research*, 16(2), 131-140.

FINGER, Guilherme; SILVA, Emerson Rodrigues da; FALAVIGNA, Asdrubal. Uso de metilfenidato entre estudantes de medicina: revisão sistemática. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 59, n. 3, p. 285-289, 2013.

FINKEL, R. et al. **Farmacologia Ilustrada – 5ª edição**. Rio de Janeiro: GuanabaraKoogan, 2014.

International Narcotics Control Board. Psychotropic Substances 2019 [Internet]. [acesso em 08 de junho de 2023]. Disponível em: https://www.incb.org/documents/Psychotropics/technical-publications/2019/PSY_Technical_Publication_2019.pdf

ITABORAHY, Claudia; ORTEGA, Francisco. O metilfenidato no Brasil: uma década de publicações. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, p. 803-816, 2013.

KOCSIS, Richard N. Book review: diagnostic and statistical manual of mental disorders: (DSM-5). 2013.

Mattos, P., Serra-Pinheiro, M. A., & Rohde, L. A. (2016). O uso de metilfenidato no Brasil: revisão clínica e regulatória. *Revista de Psiquiatria Clínica*, 43(6), 186-194.

MELO, Raíza Santos et al. RITALINA: consequências pelo uso abusivo e orientações de uso. **Revista Científica Online ISSN**, v. 12, n. 1, p. 2020, 2020.

Moreira, F. G., & Moraes, C. L. (2013). Consumo de substâncias psicoativas por adolescentes escolares brasileiros: revisão sistemática da literatura. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 16(1), 54-66.

MORGAN, Henri Luiz et al. Consumo de estimulantes cerebrais por estudantes de medicina de uma universidade do extremo sul do Brasil: prevalência, motivação e efeitos percebidos. **Revista brasileira de educação Médica**, v. 41, p. 102-109, 2017.

Pillon, S. C., de Almeida, F. R., & Sartori, G. L. (2016). Substâncias psicoativas e saúde mental: revisão bibliográfica. *Saúde e Pesquisa*, 9(1), 173-182.

PRODANOV, Cleber Cristiano; DE FREITAS, Ernani Cesar. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico - 2ª Edição**. Editora Feevale, 2013.

PubChem [Internet]. Bethesda (MD): National Library of Medicine (US), National Center for Biotechnology Information; 2004-. PubChem Compound Summary for CID 4158, Methylphenidate; [acesso em 13 de junho de 2023]. Disponível em: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Methylphenidate>

QUEMEL, Gleicy Kelly China et al. Revisão integrativa da literatura sobre o aumento no consumo de psicotrópicos em transtornos mentais como a depressão. **Brazilian Applied Science Review**, v. 5, n. 3, p. 1384-1403, 2021.

RODRIGUES, Laís de Aquino et al. Uso não prescrito de metilfenidato por estudantes de uma universidade brasileira: fatores associados, conhecimentos, motivações e percepções. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 29, p. 463-473, 2022.

RODRIGUES, Patrícia Silveira et al. Uso e fontes de obtenção de psicotrópicos em adultos e idosos brasileiros. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 4601-4614, 2020.

SANTOS, H. da S.; NESTOR, A. G. da S. A utilização dos medicamentos psicotrópicos e seus fatores associados. **Revista de Iniciação Científica e Extensão**, v. 1, n. 1, p. 51-56, 2018.

SATO, Lucia Yulico Ishii et al. Atualização sobre transtorno e déficit de atenção/hiperatividade e medicalização nas escolas municipais do ensino fundamental de Maringá. **Aletheia**, v. 54, n. 2, 2021.

Silva, R. A., Martins, S. S., & Fidalgo, T. M. (2015). Prevalência e fatores associados ao uso

de substâncias psicoativas na população universitária brasileira. *Cadernos de Saúde Pública*, 31(7), 1435-1448.

Soares, D. G., Castro, L. C., & Costa, J. L. (2018). Eficácia do metilfenidato no tratamento do Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade em adultos: uma revisão sistemática. *Revista de Psicologia da IMED*, 10(1), 39-52.

SOUSA, Patrícia Raquel de Vasconcelos Teixeira e; MARTINS, Rita Carmo; FERNANDES, Sofia. **Farmacodinâmica: Metilfenidato**. 2015. Monografia (Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas) - Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto, Porto (PT), 2015. Disponível em: <https://sofiasoso251.wixsite.com/ffup-ritalina/sobre-1-c1yyk>. Acesso em: 11 jun. 2023.

SPENCER, Thomas; BIEDERMAN, Joseph; WILENS, Timothy. Pharmacotherapy of attention deficit hyperactivity disorder. **Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America**, v. 9, n. 1, p. 77-97, 2000.

SPILLER, Henry A.; HAYS, Hannah L.; ALEGUAS JR, Alfred. Overdose of drugs for attention-deficit hyperactivity disorder: clinical presentation, mechanisms of toxicity, and management. **CNS drugs**, v. 27, n. 7, p. 531-543, 2013.

Tavares, J. P., Sampaio, J. S., & Ribeiro, C. F. (2019). Uso de metilfenidato no Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH): uma revisão integrativa. *Revista Brasileira de Medicina da Família e Comunidade*, 14(41), 1801-1809.

TORCATO, Carlos Eduardo. O metilfenidato, a escola e a cultura farmacológica contemporânea. **Revista Teias**, v. 17, n. 45, p. 83-97, 2016.

WANDERLEY, Thyago da Costa; CAVALCANTI, Alessandro Leite; SANTOS, Silvana. Práticas de saúde na atenção primária e uso de psicotrópicos: uma revisão sistemática da literatura. 2013.

WHITAKER, R. Transformando crianças em pacientes psiquiátricos: fazendo mais mal do que bem. **Vigiar e medicar: estratégias de medicalização da infância**, p.13-29, 2016.

WHO, W. H. O. Comprehensive mental health action plan 2013–2020. 2013. Disponível em: https://www.who.int/mental_health/action_plan_2013/en/. Acesso em: 13 Jun, 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. **Guidelines on core components of infection prevention and control programmes at the national and acute healthcare facility level**. World Health Organization, 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. *Mental health atlas 2014*. Geneva, Switzerland: Author. 2015.