

O AUMENTO DO USO DE RITALINA® (METILFENIDATO) EM DECORRÊNCIA DO PROCESSO DE ALTA PRODUTIVIDADE¹

RAWAN ITALO GOMES LIBERATO²
VITÓRIA SAMPAIO GOMES³
CÂNDIDA MARIA SOARES DE MENDONÇA⁴

RESUMO: No passado, a maioria das drogas era utilizada para recreação, com a revolução industrial a sociedade passou a usar drogas estimulantes para trabalhar, estudar e treinar. No caso do metilfenidato, primeiro foi criada a droga e só depois o transtorno na qual a medicação é eficiente começou a ser diagnosticado, o consumo para finalidades tem se popularizado com o objetivo de alta produtividade. Assim, o objetivo do presente estudo é verificar a partir da literatura o aumento do consumo de Ritalina® em decorrência da alta produtividade e conscientizar à população sobre o uso racional de medicamentos. O presente estudo compreende uma revisão narrativa da literatura, na qual foi realizada uma pesquisa para os artigos publicados em três bases de dados: SciELO (Scientific Electronic Library Online), Medline (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online), e PubMed (U.S. National Library of Medicine). A busca nas bases de dados foi realizada nos meses de julho de 2023 a setembro de 2023, com os seguintes descritores "Attention Deficit Disorder with Hyperactivity", "Methylphenidate", e "Self medication". Foi aplicado o operador booleano AND para promover a combinação entre os descritores escolhidos, no qual se utilizou as associações "Attention Deficit Disorder with Hyperactivity and Methylphenidate", "Methylphenidate and Self medication". Os critérios de exclusão foram: artigos de opinião, títulos e resumos não associados ao tema e estudos em duplicata (repetidos em mais de uma base de dados) Foram incluídos os artigos entre os anos de 2008 a setembro de 2023 escritos em inglês e português que falavam do uso indiscriminado da ritalina, avaliando um aumento na produção e no consumo nos anos de 2008 a 2023. A partir da metodologia e da utilização dos filtros foram lidos 7 artigos na íntegra. Observou-se que o uso de metilfenidato tem sido considerado como uma alternativa para enfrentar as exigências da graduação e elevar o desempenho acadêmico, além disso foi observado que nos meses de férias o uso dessa substância diminui significativamente. No entanto, pode causar acatisia, alterações de humor e insônia, com o uso prolongado podendo levar a alucinações e dependência, entre outros efeitos adversos.

Palavras-chave: Metilfenidato, Automedicação, Uso Inadequado do Metilfenidato.

ABSTRACT: In the past, most drugs were used for recreation. With the industrial revolution, society began using stimulant drugs for work, study, and training. In the case of methylphenidate, the drug was created first, and only later was the disorder for which the medication is effective diagnosed. Consumption for non-medicinal purposes has become popular with the aim of achieving high productivity. Therefore, the present study aims to investigate, through literature, the increase in the consumption of Ritalin® due to the pursuit of high productivity and to raise awareness among the population about the rational use of medications.

This study comprises a narrative literature review, conducting research on articles published in three databases: SciELO (Scientific Electronic Library Online), Medline (Medical

¹ Artigo apresentado a Universidade Potiguar como parte dos requisitos para obtenção do Título de Bacharel em Farmácia, em 2023.

² Graduando em Farmácia pela Universidade Potiguar - E-mail: rawan_liberato@hotmail.com

³ Graduando em Farmácia pela Universidade Potiguar - E-mail: vitoriasampaio@gmail.com

⁴ Professor-Orientador. Docente na Universidade Potiguar - E-mail: candida.mendonca@animaeducacao.com.br

Literature Analysis and Retrieval System Online), and PubMed (U.S. National Library of Medicine). The database search was conducted from July 2023 to September 2023, using the following descriptors: "Attention Deficit Disorder with Hyperactivity," "Methylphenidate," and "Self-medication." The boolean operator AND was applied to combine the chosen descriptors, using the associations "Attention Deficit Disorder with Hyperactivity and Methylphenidate" and "Methylphenidate and Self-medication."

Exclusion criteria included opinion articles, titles and abstracts not related to the theme, and duplicate studies (repeated in more than one database). Articles written in English and Portuguese between 2008 and September 2023, addressing the indiscriminate use of Ritalin, evaluating an increase in production and consumption from 2008 to 2023, were included. Following the methodology and filter application, 7 articles were read in full.

It was observed that the use of methylphenidate has been considered an alternative to meet the demands of academics and enhance academic performance. Additionally, a decrease in the use of this substance was noted significantly during vacation months. This medication can cause akathisia, mood changes, and insomnia, with prolonged use potentially leading to hallucinations and dependence, among other adverse effects.

Keywords: Methylphenidate, Self-medication, Inappropriate Use of Methylphenidate.

INTRODUÇÃO

Na sociedade contemporânea, certas substâncias psicotrópicas, ao alterarem os modos de ser, viver e trabalhar, não são mais primariamente utilizadas para aliviar o sofrimento, como Freud observou em "O mal-estar na civilização". Atualmente, seu consumo se transformou em uma estratégia de aprimoramento para aumentar a produtividade, em resposta às mudanças no sistema capitalista de produção que ocorreram nas últimas três décadas do século XX. A busca por reconhecimento social se tornou um incentivo para prescrições legais de substâncias farmacológicas, tanto para uso recreativo como instrumental, direcionado para o aumento da produção. Esse tipo de consumo está alcançando escalas cada vez maiores e preocupantes, tanto no Brasil quanto no mundo, especialmente em relação a substâncias que supostamente elevam a capacidade produtiva (Freud,1971).

O processo de reconstrução capitalista, como aponta Sennett (2000) e Bauman (1998), tem causado uma grande transformação no mundo do trabalho. A atual dinâmica do mercado de trabalho, se caracteriza pela flexibilidade e instabilidade, exige que os trabalhadores se adaptem constantemente a novos desafios e situações. Isso tem levado a uma reconfiguração da experiência trabalhista, onde a segurança do emprego se tornou relíquia do passado. Como observado por Brand (2001,2004) essas mudanças trouxeram consequências para a saúde mental e física dos indivíduos, a grande carga no ambiente de trabalho muitas vezes se traduz em adoecimento. Guattari (2000) e Harvey (1993) ressaltaram, desvalorizam o passado e colocam um peso esmagador no presente. A pressão de viver "o tudo aqui e agora" é constante , levando a sensação de aceleração e falta de contemplação. A história e a memória

perdem importância diante da busca frenética por novas experiências. (Brand,2001,2004);(Guattari,2000)

Leandro Panizzon, químico da empresa CIBA sintetizou o cloridrato de metilfenidato em 1944 na Suíça. A substância foi patenteada dez anos depois com o nome de Ritalina em homenagem a esposa de panizzon, que utilizava regularmente a substância antes das suas partidas de tênis e relatava um efeito energizante. Em 1955 a Ritalina obteve aprovação da Food and Drug administration(FDA). (Blech, 2009; Brant y Carvalho, 2012; Domitrovic, 2014; Herrera, 2015).

Inicialmente, não havia um diagnóstico específico para o uso deste medicamento. Essa medicação era indicada para tratar a fadiga presente em vários quadros psiquiátricos, bem como para tratar o cansaço em idosos. A recomendação do uso de tranquilizantes leves para tratar crianças com problemas comportamentais começou a se popularizar nessa época (Singh, 2007; Dupanloup, 2004).

Nos anos 1950, a ritalina era um medicamento sem um diagnóstico específico para sua utilização. Hoje, seu valor terapêutico está firmemente ancorado no diagnóstico de Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). A ampliação do uso do medicamento e a sua eficácia tornaram-se referências para validar o diagnóstico (Singh, 2007; Dupanloup, 2004).

A ritalina tem sido a primeira escolha no tratamento do TDAH, não apenas em crianças. A recente expansão dos critérios diagnósticos para incluir adolescentes e adultos, sem dúvida, ampliou a base de utilizadores do metilfenidato (Conrad, 2007; Okie, 2006; Conrad, Potter, 2000). Em certo sentido, o TDAH pode ser visto como um transtorno "sem fronteiras" (Rose, 2006) - um diagnóstico psiquiátrico que parece não ter limites claros, internos ou externos.

Desde a sua definição na década de 1970; pode ser observado um contínuo processo de expansão dessa categoria. Anteriormente considerado um distúrbio transitório e infantil, raramente persistindo na adolescência, o TDAH agora é descrito como um transtorno psiquiátrico que pode persistir ao longo da vida de um indivíduo - uma condição tida como incurável. Antes visto como uma explicação para o desempenho escolar deficiente, o transtorno tornou-se uma explicação biológica plausível para dificuldades em várias áreas da vida, incluindo acadêmicas, profissionais, emocionais, familiares e até mesmo sexuais (Joffe, 2005; Mattos, 2005; Weiss, Murray, 2003; Conrad, Poter, 2000).

Este trabalho tem o objetivo de verificar a partir da literatura o aumento do consumo de ritalina® em decorrência da alta produtividade. Como objetivos específicos: abordar o

transtorno de déficit de atenção e hiperatividade, apresentar os mecanismos de ação do metilfenidato; os efeitos adversos e toxicidade para conscientização da população sobre o uso racional de medicamentos.

METODOLOGIA

O presente estudo compreende uma revisão narrativa da literatura, a partir de seis passos: seleção da pergunta, estabelecimento dos critérios de inclusão, definição das informações a serem extraídas dos estudos, avaliação dos estudos, interpretação dos resultados e apresentação da revisão. Para atender esses passos foi elaborada uma pergunta central da presente pesquisa "por que o uso de ritalina tem aumentado tanto nos últimos tempos?".

A estratégia de busca nas bases de dados foi realizada usando as terminologias referentes à pesquisa, filtros e descritores para os artigos publicados em três bases de dados: SciELO (scientific electronic library online), Medline (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online), e PubMed (U.S. National Library of Medicine). A busca nas bases de dados foram realizadas nos meses de julho de 2023 a setembro de 2023. Os termos usados na pesquisa foram previamente selecionados e controlados para a indexação de artigos dos descritores em ciências da saúde (DeCS), através dos quais foram captados os descritores "Attention Deficit Disorder with Hyperactivity", "Methylphenidate", e "Self medication". Foi aplicado o operador booleano AND para promover a combinação entre os descritores escolhidos, no qual utilizou-se as associações "Attention Deficit Disorder with Hyperactivity and Methylphenidate", "Methylphenidate and Self medication". Colocar em português também os descritores.

Foram incluídos os artigos entre os anos de 2008 a setembro de 2023 escritos em inglês e português que abordaram sobre o uso indiscriminado da ritalina, avaliando um aumento na produção e no consumo nos últimos anos, a fim de maximizar o número de artigos relacionados a esse assunto.

Os critérios de exclusão foram: artigos de opinião, incompletos, títulos e resumos não associados ao tema e estudos em duplicata (repetidos em mais de uma base de dados). Através da pesquisa inicial do estudo, utilizando os descritores mencionados anteriormente, foram encontrados 9935 artigos, nos quais 393 na SciELO, 5459 na Medline e 4083 na PubMed.

Em seguida utilizando o filtro de busca foram excluídos um total de 9015 artigos,

restando 920 estudos sobre o tema. Após a análise dos títulos 900 artigos foram excluídos e , após a leitura dos resumos, mais 13 artigos foram descartados por não possuírem relação com o tema. Assim foram lidos 7 artigos na íntegra.

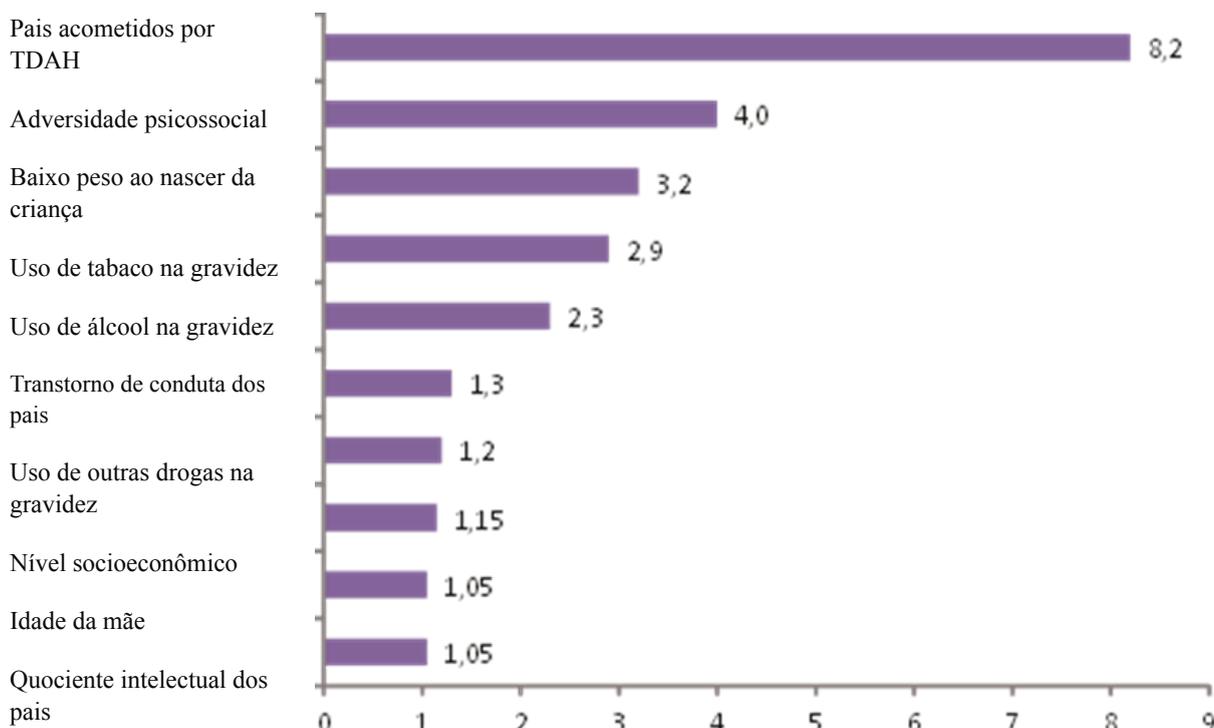
DESENVOLVIMENTO

TDAH

O transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) é uma condição neuropsiquiátrica comum e debilitante que geralmente se manifesta na infância precoce. Estima-se que o TDAH afeta aproximadamente 3 a 9% da população infantil. Notavelmente, a taxa de incidência é significativamente maior em meninos, que têm cerca de três vezes mais chances de serem diagnosticados em comparação com meninas. Além disso, cerca de 30 a 60% das pessoas que são diagnosticadas com TDAH durante a juventude continuam a manifestar sintomas da condição na idade adulta (Mattos,p,2007).

Segundo a agência de vigilância sanitária por meio da publicação do boletim de farmacoepidemiologia sobre a prescrição e uso do metilfenidato no Brasil, afirma que os possíveis fatores de risco do TDAH são:

Gráfico 1: Possíveis fatores de risco para o TDAH.



Fonte: Brasil,2012.

O TDAH está associado a uma série de desafios e problemas, que incluem: Baixo desempenho acadêmico: Muitas pessoas com TDAH enfrentam dificuldades na escola devido à desatenção e à dificuldade de concentração. Distúrbios de aprendizagem: O TDAH pode coexistir com distúrbios de aprendizagem, tornando o processo de aprendizado ainda mais desafiador. Déficits cognitivos sutis: Algumas pessoas com TDAH podem apresentar déficits cognitivos leves, afetando habilidades como memória e processamento de informações (MATTOS.P, 2004)

Distúrbios de conduta: Comportamentos impulsivos e desorganizados podem levar a distúrbios de conduta em crianças e adolescentes com TDAH. Transtorno de personalidade anti-social: Em casos mais graves e não tratados, o TDAH pode estar associado ao desenvolvimento de transtorno de personalidade anti-social. Relacionamentos sociais prejudicados: Dificuldades de concentração e impulsividade podem afetar negativamente os relacionamentos interpessoais. Maior incidência de sintomas de ansiedade e depressão na idade adulta: adultos que tiveram TDAH na infância podem estar em maior risco de desenvolver sintomas de ansiedade e depressão ao longo da vida (Robins LN, McEvoy L,1990)

O TDAH é um transtorno neurobiológico genético, que é caracterizado por falta de atenção, inquietação e impulsividade. Biederman (2005) considera o Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) como uma carga significativa para a sociedade, tanto em termos de custos financeiros, estresse familiar quanto de problemas de desempenho. De acordo com o autor, os sintomas do TDAH prejudicam o funcionamento acadêmico, social e ocupacional daqueles afetados e estão relacionados a um maior risco de tabagismo e abuso de substâncias. Especialistas advertem que pessoas com TDAH apresentam dificuldade para aderir às leis e regras sociais e estão mais sujeitas a acidentes e situações indesejáveis, como gravidez precoce, doenças sexualmente transmissíveis, multas de trânsito, conflitos matrimoniais e depressão (International Consensus Statement on ADHD, 2002).

Diagnóstico

A fim de realizar um diagnóstico preciso, é essencial utilizar instrumentos padronizados confiáveis, como a escala de Conners. Essa ferramenta é fundamental para determinar a presença ou ausência de comportamentos e manifestações associados ao TDAH (Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade). Com base na frequência e na relevância desses sintomas, pode-se concluir se o indivíduo apresenta esse distúrbio do

neurodesenvolvimento. Na realidade, essas medidas são as mais amplamente utilizadas na avaliação do TDAH (Amador et al., 2002).

As escalas de Conners consistem em avaliações psicométricas projetadas para identificar a possível existência de TDAH. Foram desenvolvidas por C. Keith Conners, Ph.D. em psicologia, em 1969. Inicialmente, tinham como objetivo medir os efeitos do tratamento farmacológico em crianças com hiperatividade, mas rapidamente se tornaram instrumentos essenciais na avaliação pré-tratamento (Pritchard DS,2007).

Essas escalas baseiam-se na observação externa, ou seja, coletam informações fornecidas por pais e professores, que são as pessoas que passam mais tempo com a criança e têm um conhecimento profundo do seu comportamento cotidiano. As escalas incluem uma série de afirmações que descrevem os principais sintomas do TDAH, e os adultos que convivem com a criança respondem quanto à frequência com que esses sintomas são observados nela (Pritchard DS,2007).

Existem duas versões principais das Escalas de Conners: a versão para pais e a versão para professores. Além disso, cada uma delas pode ser apresentada em dois formatos, original e abreviado, totalizando assim quatro instrumentos. Além disso, existe também uma escala de autorrelato destinada a crianças mais velhas e adolescentes. Essas ferramentas são cruciais para ajudar os profissionais de saúde a avaliar e diagnosticar o TDAH com precisão, levando em consideração as observações de pessoas próximas à criança ou ao adolescente (Conners, C. K.,1969).

Ritalina® (Metilfenidato)

O medicamento comumente conhecido como Ritalina® é prescrito para um tratamento que tradicionalmente abrange intervenções psicológicas, educacionais e sociais, destinadas a indivíduos que enfrentam o Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). No entanto, o tratamento medicamentoso não é universalmente recomendado para todos os pacientes com essa síndrome. A principal substância ativa da Ritalina é o cloridrato de metilfenidato, uma substância química estimulante do sistema nervoso central. No que diz respeito aos efeitos colaterais, a Ritalina® pode causar acatisia, alterações de humor e insônia, com o uso prolongado podendo levar a alucinações e dependência, entre outros efeitos adversos (Bastos, 2011).

Portanto, o uso deste medicamento é altamente restrito e deve ser supervisionado por um médico especializado, uma vez que o uso inadequado pode resultar em uma deterioração clínica, afetando a atenção e a cognição, podendo inclusive desencadear surtos psicóticos com

risco de comportamento suicida. A Ritalina também é recomendada como parte de um plano de tratamento mais amplo, envolvendo abordagens psicológicas, educacionais e sociais, visando estabilizar crianças com níveis moderados a graves de distração. O diagnóstico não deve ser definitivo se os sintomas forem recentes, enfatizando a importância da avaliação por um profissional qualificado (Phelan TW, 2004).

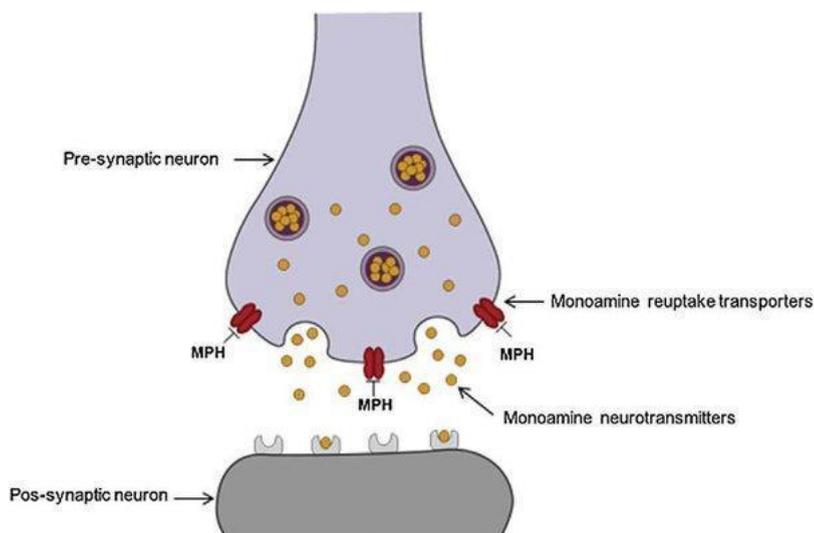
Medicamento sob retenção de receita amarela, reações adversas são a insônia, nervosismo, anorexia, perda e redução de peso, náuseas, dores abdominais, hipotensão, hipertensão, palpitações, arritmias, taquicardia, cefaléia e, além disso, pode causar dependência física e psíquica. A Ritalina é o estimulante mais usado no mundo, superando todos os outros somados (Itaborahy, 2009).

Mecanismos de ação da Ritalina® no sistema nervoso central

No organismo humano, o sistema nervoso central (SNC) desempenha o papel crucial de receber e processar informações. Esse processo envolve a transmissão de informações através dos neurônios, que são as células responsáveis pela propagação dos impulsos nervosos até atingirem suas células-alvo. A comunicação entre esses neurônios ocorre por meio de sinapses, predominantemente de natureza química, onde neurotransmissores desempenham um papel fundamental. Os neurotransmissores, substâncias químicas capazes de provocar respostas, atuam sobre as células receptoras, sendo que, em condições normais, diferentes tipos de informações requerem neurotransmissores específicos para sua transmissão ao neurônio subsequente (Guyton, 2000).

A quantidade de neurotransmissores liberada é determinada pelo tipo de sinal a ser transmitido. Diversas drogas têm a capacidade de aumentar a liberação de neurotransmissores ou tornar os neurônios mais receptivos a essas substâncias. Um exemplo é o metilfenidato, que age no sistema nervoso central como inibidores competitivos, atuam inibindo a recaptação de dopamina (neurotransmissor responsável pelo controle motor) e noradrenalina (neurotransmissor responsável pela excitação física, mental e bom humor). Nesse contexto, o fármaco impede que as catecolaminas sejam recapturadas pelas terminações nervosas, prolongando a atividade dos neurotransmissores no espaço sináptico. Isso resulta em um aumento da concentração, coordenação motora e excitação para o indivíduo (Rang, 2016).

Figura 1. Mecanismo de ação da Ritalina®



Fonte: Vieira,2017

Benefícios do uso da ritalina

Uma análise sistemática que examinou estudos anteriores a 2001 chegou à conclusão de que o uso de Ritalina® (metilfenidato) era eficaz na melhoria da aprendizagem e na redução dos principais sintomas do TDAH (desatenção, hiperatividade e impulsividade). Além disso, essa análise avaliou a relação entre custo e benefício do tratamento, demonstrando melhorias nos anos ganhos ajustados para qualidade de vida (QALYs). (Gilmore A, Milne R.,2001)

Em 2009, após revisar a evidência de pesquisa disponível, o Comitê de Medicamentos para Uso Humano (CHMP) chegou à conclusão de que a relação entre os benefícios e riscos do uso de Ritalina® nas indicações autorizadas, como o TDAH, era positiva (Agência Europeia de Medicamentos, 2007).

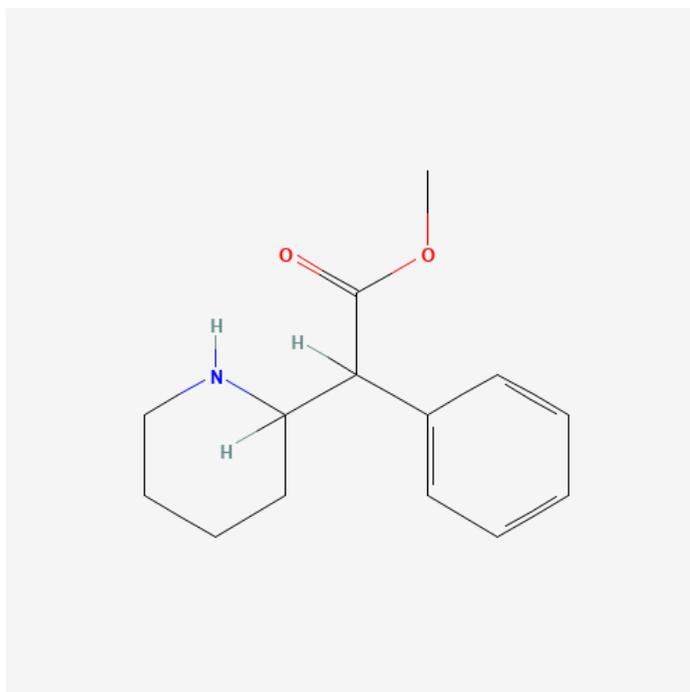
O medicamento possui um dos mais elevados índices de eficácia na área da medicina. No entanto, existem casos em que o tratamento não é bem-sucedido, o que pode ocorrer por diversas razões, incluindo diagnóstico incorreto. Além disso, os efeitos colaterais, que podem ser desagradáveis, às vezes podem impedir a continuação do tratamento, apesar da eficácia do

medicamento. No entanto, é importante ressaltar que essas situações não invalidam o fato de que o medicamento é eficaz.

Contraindicações

De acordo com a bula da medicação e o ministério da saúde o medicamento não é recomendado em casos de Alergia (hipersensibilidade) ao metilfenidato ou a qualquer outro elemento mencionado na bula inicial deste medicamento, se você sofre de nervosismo, aflição ou agitação, caso você apresente disfunções na glândula tireoide, se houver complicações cardíacas, como histórico de infarto, ritmo cardíaco irregular, dor no peito (angina), insuficiência cardíaca, doença cardíaca ou se nasceu com alguma anomalia no coração, se possui pressão arterial excessivamente elevada (hipertensão) ou estreitamento das artérias (condição arterial oclusiva que pode causar desconforto nos membros superiores e inferiores), se estiver tomando ou tiver tomado recentemente um medicamento chamado "inibidor da monoamina oxidase" (IMAO), usado no tratamento da depressão, nos últimos quinze dias, uma vez que isso pode levar a interações perigosas, se apresenta aumento da pressão ocular (glaucoma), considere a possibilidade de que Ritalina® talvez não seja adequada para o seu caso, se você ou algum membro da família tem síndrome de Tourette, uma condição que causa movimentos e sons involuntários, ou se há histórico familiar dessa síndrome, é de extrema importância informar o seu médico antes de utilizar, gestantes só devem fazer o uso da medicação caso os benefícios potenciais sejam maiores que os riscos potenciais causados ao feto (Rang 2016).

Figura 2. Fórmula estrutural do metilfenidato



Fonte: Smith, 2012

Automedicação

A automedicação, que se refere ao ato de tomar medicamentos sem a orientação de um profissional de saúde, é uma prática comum em muitas partes do mundo. Embora possa parecer uma solução rápida e conveniente para aliviar sintomas de doenças menores ou desconfortos, a automedicação apresenta riscos significativos e implicações para a saúde que não devem ser subestimados. A afirmação da Organização Mundial da Saúde (OMS) sobre o uso irracional de medicamentos como um dos problemas mais graves da sociedade contemporânea destaca a importância crítica de abordar essa questão de saúde pública. O uso inadequado de medicamentos é um problema multifacetado que envolve prescrição, dispensação, administração e consumo inadequado de produtos farmacêuticos (OMS, 2002.)

Um dos grandes motivos que acarretam o uso irracional de medicamentos é a falta de acesso ao serviço de saúde. Além disso, a diversidade de produtos farmacêuticos no mercado é uma das razões para o uso irracional de medicamentos. Com várias opções disponíveis, tanto livre de prescrições quanto com exigência, muitos pacientes optam por se automedicar sem compreender os riscos dessa prática. O vasto universo de informações disponíveis na era digital é, sem dúvida, um grande marco em muitos aspectos, incluindo na área da saúde (Naves, 2010).

O acesso rápido a artigos, pesquisas e relatos de pacientes proporciona uma nova dimensão de conhecimento e capacitação para o público em geral. No entanto, há um lado sombrio nesta facilidade de acesso: o risco do autodiagnóstico e, conseqüentemente, a automedicação. A automedicação é tão grave que se tornou problema de saúde pública para a OMS e alguns dos riscos da automedicação são: Erros de Dosagem: Um dos perigos mais evidentes da automedicação é a possibilidade de erro na dosagem. Sem a orientação de um profissional de saúde, as pessoas podem tomar uma quantidade inadequada do medicamento, o que pode ser ineficaz ou, pior ainda, prejudicial. Interações Medicamentosas: Alguns medicamentos não são compatíveis entre si e podem causar interações adversas quando tomados em conjunto. Sem o conhecimento de um profissional, é difícil avaliar esses riscos.(Wannmacher L., 2004)

Dentre os principais fatores riscos da automedicação estão:

- **Má Escolha de Medicamentos:** Escolher o medicamento errado para tratar um sintoma pode não apenas ser ineficaz, mas também retardar o tratamento adequado de uma condição subjacente.
- **Resistência a Medicamentos:** O uso excessivo e inadequado de antibióticos, por exemplo, tem contribuído para o desenvolvimento de resistência bacteriana, tornando tratamentos antes eficazes em ineficazes.
- **Custos de Saúde:** A utilização de medicamentos sem necessidade representa um custo significativo para os sistemas de saúde e para os pacientes, frequentemente resultando em despesas financeiras desnecessárias.
- **Atraso no Tratamento Adequado:** A automedicação e a prescrição inadequada podem mascarar sintomas de condições subjacentes, atrasando o diagnóstico e tratamento adequados.

(Biblioteca virtual em saúde,2012).

QUADRO 1: Os medicamentos mais consumidos por conta própria pelos brasileiros.

CLASSES TERPÊUTICAS	CONSUMO%
ANALGÉSICOS	33,4%
RELAXANTES MUSCULARES	13,8%
ANTIINFLAMATÓRIOS E ANTIREUMÁTICOS	11,7%
PREPARAÇÕES PARA TOSSE E RESFRIADO	5,9%
SUPLEMENTOS (NUTRIENTES GERAIS)	3,9%
MEDICAMENTOS PARA TRANSTORNOS RELACIONADOS À ACIDEZ	3,8%
HORMÔNIOS SEXUAIS E MODULADORES DO SISTEMA GENITAL	3,1%
MEDICAMENTOS PARA TRANSTORNOS GASTROINTESTINAIS FUNCIONAIS	2,8%
FITOTERÁPICOS	2,7%
VITAMINAS	2,4%
ANTIBACTERIANOS	2,3%
OUTROS	14,3%
TOTAL	100%

Fonte: Brasil, 2014

Para entender melhor a sobre a problemática do uso irracional de medicamentos, é

possível relacionar também as relações de consumo da sociedade, “o consumo é inerente ao homem” sendo assim, o medicamento também está vinculado a essa característica social. O capitalismo incentiva o consumo por meio da publicidade e da idealização de substituição do prazer pelo ter (Rozenfeld S,1992).

Charles S. Peirce afirma que a sociedade de consumo , ao mesmo tempo que amplamente difunde a mensagem de que qualquer forma de sofrimento , dor ou estado que se afaste do padrão, inclusive estético é indesejável; por outro lado oferece a solução mágica na ponta dos dedos: os medicamentos. A ideia de proporcionar alívio instantâneo do sofrimento, como se fosse um truque mágico, é atrativa, porém tem suas consequências. Esse custo nem sempre se limita a gastos financeiros e pode afetar a própria saúde. A concepção de que o corpo possui uma ecologia que merece ser protegida e poupada de poluição. Intervenções farmacêuticas desnecessárias estão gradualmente ganhando reconhecimento, mesmo que de forma lenta, em meio a um cenário cheio de promessas extraordinárias e incertas. Portanto, é crucial que a sociedade esteja ciente de que o mesmo medicamento que cura pode causar danos irreversíveis ou levar à morte. É necessário refletir mais profundamente antes de consumir medicamentos indiscriminadamente e reconhecer que uma vida saudável não pode ser encontrada apenas nas prateleiras de uma farmácia, mas sim através da mudança de hábitos, prática de exercícios físicos, adoção de uma alimentação equilibrada e redução do estresse (Nascimento MC,2003).

Comitê nacional de promoção de uso racional de medicamentos

O Ministério da Saúde do Brasil criou o Comitê Nacional para Fomentar o Uso Adequado de Fármacos por meio da Portaria nº 834/13, em atendimento a uma sugestão da Organização Mundial da Saúde (OMS). A finalidade desse Comitê é executar táticas com o intuito de ampliar o alcance da população aos serviços relacionados a medicamentos e aperfeiçoar a qualidade e a segurança na utilização de medicamentos.

Segundo a portaria 834/13, terceiro artigo as competências do comitê nacional de promoção do uso racional de medicamentos são:

- Identificar e recomendar estratégias e mecanismos de articulação, monitoramento e avaliação voltados para promover o uso adequado de medicamentos, em conformidade com os princípios e diretrizes do Sistema Único de Saúde (SUS).
- Propor diretrizes e estratégias nacionais para a promoção do uso racional de medicamentos, em consonância com as políticas nacionais de medicamentos, de

assistência farmacêutica e legislação afim;

- Identificar e propor estratégias que exijam a coordenação entre órgãos e entidades, tanto públicas quanto privadas, cujas competências estejam relacionadas ao tema em questão.
- Contribuir, por meio da promoção do uso racional de medicamentos, para a ampliação e a qualificação do acesso a medicamentos de qualidade, seguros e eficazes;
- Sugerir melhorias nos marcos regulatórios e nos processos de vigilância de medicamentos e serviços farmacêuticos dentro do escopo do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS).
- Elaborar diretrizes e contribuir para fortalecer as iniciativas de farmacovigilância no contexto da Assistência Farmacêutica e do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS).
- Sugerir a criação de um Plano de Capacitação para Profissionais de Saúde visando o Uso Racional de Medicamentos.
- Promover a integração e a articulação entre órgãos e entidades, públicas e privadas.

Conforme a definição de uso racional de medicamentos proposta pela Política Nacional de Medicamentos, a promoção desse conceito envolve requisitos complexos que abrangem várias variáveis interligadas. Para que esses requisitos sejam atendidos de maneira eficaz, é fundamental contar com a participação de diversos atores sociais, incluindo pacientes, profissionais de saúde, legisladores, formuladores de políticas públicas, a indústria farmacêutica, o setor comercial e o governo. De maneira geral, as soluções propostas para reverter ou reduzir esse cenário envolvem a educação e informação da população, um controle mais rigoroso na venda de medicamentos com e sem prescrição médica, maior acesso aos serviços de saúde, a adoção de padrões éticos na promoção de medicamentos, a retirada do mercado de produtos farmacêuticos que não demonstrem eficácia ou segurança adequadas e o estímulo à utilização de terapias não medicamentosas (Castro, 2000).

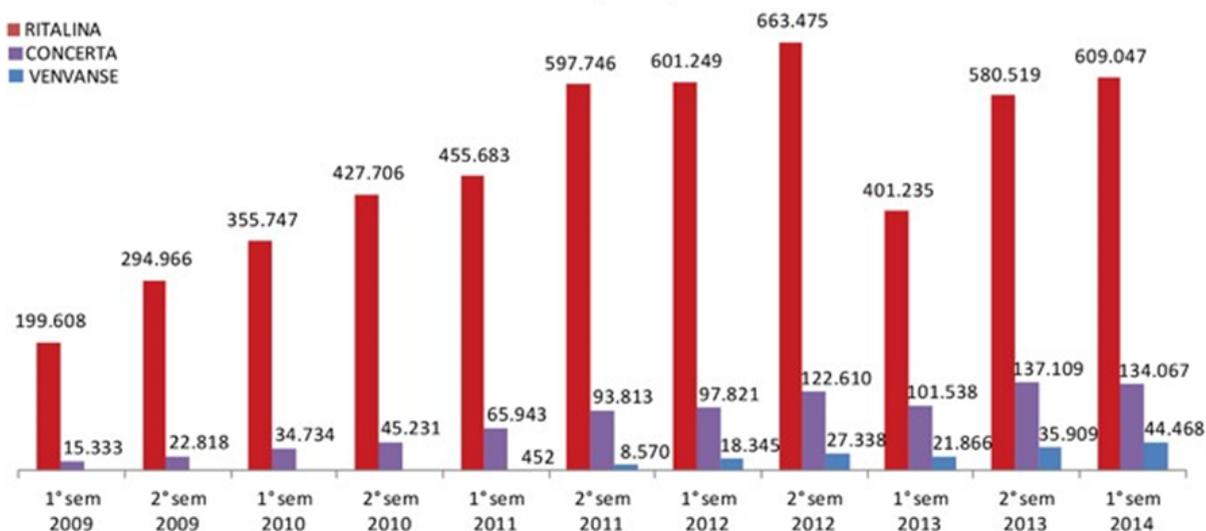
Aumento do consumo de Ritalina ®

Na última década, houve um notável aumento preocupante no emprego de psicoestimulantes para aprimorar o desempenho dos estudantes. Essas substâncias são conhecidas por sua capacidade de estimular o sistema nervoso central (SNC), resultando em um aumento da atenção e concentração. Entre as substâncias mais utilizadas estão as bebidas energéticas, medicamentos para perda de peso e medicamentos prescritos para tratar o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) e a narcolepsia. (Rev Bras Edu

Med, 2017).

De acordo com o relatório da organização das nações unidas, a Ritalina® é o psicoestimulante mais consumido no mundo.(International Narcotics Control Board,2008)

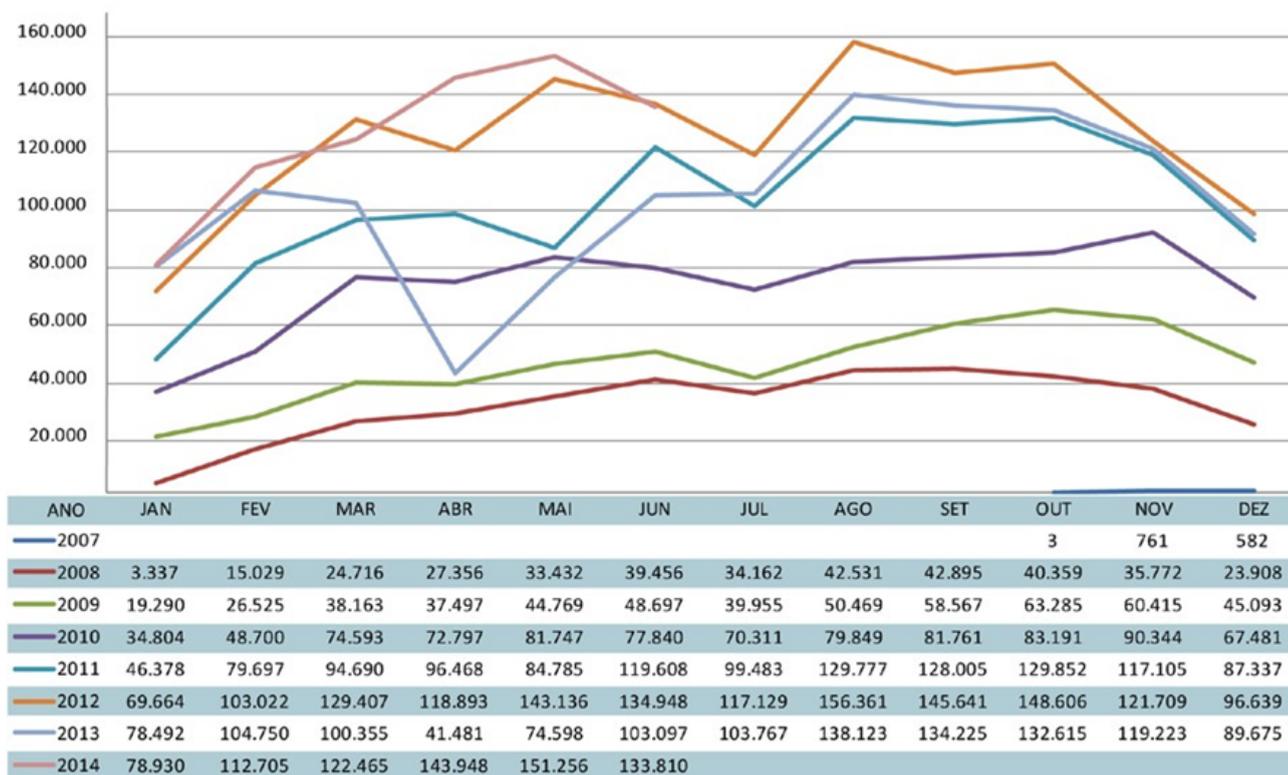
Gráfico 2: Vendas semestrais de psicoestimulantes entre 2009 e 2014 no Brasil .



Fonte: Brasil, 2015.

Dados publicados no boletim de farmacoepidemiologia do sistema nacional de gerenciamento de produtos controlados (SNGPC) mostram o aumento do consumo de Ritalina® nos anos de 2009 a 2014.

Gráfico 3: Consumo mensal metilfenidato entre 2009 e 2014.



Fonte: Brasil, 2015.

No gráfico, é possível observar que o uso do metilfenidato nos meses de férias (janeiro, julho e dezembro) diminui, o que sugere um uso significativo por estudantes. O emprego de estimulantes com o propósito de aprimorar a atividade mental tem sido considerado como alternativa para enfrentar as exigências da graduação e elevar o desempenho acadêmico. No entanto, essa prática suscita, gera preocupações relativas aos possíveis riscos para a saúde e à qualidade de vida dos indivíduos (Morgan HL, Petry AF, 2017).

As autoridades de saúde afirmam que há evidências de abuso e desvio de uso do medicamento para finalidades não terapêuticas. O medicamento tem sido objeto de inúmeros estudos e questionamentos relacionados ao seu uso difundido e aos possíveis efeitos secundários, uma vez que já está sendo utilizado por empresários e estudantes com o objetivo de emagrecer e para fins de maior produtividade (Anvisa, 2010).

Em um contexto internacional, Greely et al. (2008) conduziram um estudo com 1.427 pesquisadores como participantes, com o objetivo de avaliar seu desempenho profissional. Descobriram que 20% dos entrevistados admitiram usar metilfenidato como um estimulante para aprimorar a concentração e a memória. De acordo com Ortega (2010), o aumento

significativo no uso dessa substância está relacionado à sua expansão para finalidades que vão além do tratamento terapêutico. O medicamento tem sido empregado tanto no tratamento de condições relacionadas à atenção quanto na melhoria das funções cognitivas em indivíduos saudáveis.

Influências das redes sociais

A princípio as redes sociais mudaram a forma de nos comunicarmos, e hoje em dia conseguimos nos conectar instantaneamente com amigos, familiares e até mesmo estranhos em qualquer lugar do mundo. Além disso, as redes sociais desempenham um papel significativo na disseminação de informações sobre saúde e bem estar. Essa conectividade global trouxe inúmeros benefícios, permitindo que as pessoas mantenham relacionamento a distância, compartilhem experiências e se mantenham informadas sobre as notícias e acontecimentos globais. Em contrapartida também trouxe desafios, como a disseminação de desinformação, bullying virtual e as preocupações com a privacidade. Um ponto importante a se considerar é o impacto psicológico das redes sociais, a busca por likes, compartilhamento e seguidores podem estar ligados diretamente ao desenvolvimento de problemas de autoestima e ansiedade, especialmente a comparação constante com a vida que consideram perfeita (Porto,2015)

As redes sociais amplificam a cultura do acesso a qualquer custo. Perfis de celebridades e influenciadores digitais que compartilham suas rotinas aparentemente incríveis e resultados espetaculares, cria uma pressão social para que as pessoas alcancem esses padrões altos. Isso leva os indivíduos a buscarem atalhos, como a automedicação. Muitas pessoas na busca por essa excelência fazem uso indiscriminado de algumas substâncias como estimulantes, esteroides anabolizantes ou até nootrópicos, que podem ter efeitos colaterais graves e representam riscos significativos para a saúde.

Muitas das vezes as redes sociais promovem substâncias como soluções milagrosas para melhorar o desempenho, sem destacar os perigos associados ao uso indevido. Informações compartilhadas nem sempre são baseadas em evidências científicas sólidas, e as histórias de sucesso individual podem ser exageradas ou distorcidas. Isso pode levar as pessoas a acreditarem que a automedicação é eficiente, quando na verdade é muito perigosa. outro grande ponto que tem se destacado bastante nos últimos anos é a busca por uma alta produtividade, essa alta performance leva as pessoas a exaustão, sendo assim a grande maioria busca medicações para suprir essa necessidade (Lemos, 2004).

Neste contexto, as anfetaminas, como o metilfenidato, estão sendo amplamente empregadas como fármacos para aprimorar o desempenho em contextos educacionais e profissionais. A busca por níveis elevados de produtividade em um espaço de tempo reduzido, com custos reduzidos e padrões elevados de excelência, são exigências impostas pela busca incansável pelo sucesso a qualquer custo. Manter um estado de felicidade constante e energia exuberante para o desempenho tornou-se elementos presentes na cultura contemporânea, influenciada pelo narcisismo (Lasch, 1979) e pela sociedade do espetáculo (Debord, 1992). Como resultado imediato, a reflexão sobre a experiência cotidiana é amortecida pela constante exposição a imagens de um futuro utópico e economicamente promissor.

O consumo de substâncias químicas serve como um consolo para indivíduos em estados de sofrimento, inserindo-os em um jogo emocionante onde as fronteiras entre vida e morte se entrelaçam, mantendo-os numa corda bamba emocional. O relacionamento com outros seres humanos é frequentemente apontado como a principal fonte de angústia. Portanto, o mal-estar na civilização pode ser compreendido como o mal-estar nas relações sociais. A origem do sofrimento pode ser rastreada até o contexto social, que resulta da nossa inserção no processo civilizatório. Esse processo, ao impor inúmeras restrições às nossas necessidades vitais, acaba ferindo a humanidade intrínseca do ser humano (Freud, 1930).

É possível considerar que o metilfenidato não desempenha o papel de alívio do sofrimento, mas sim estabelecer articulações funcionais e de servilidade dentro da sociedade voltada para o sucesso, colocando o usuário dessa anfetamina na posição de gozo do outro. Podemos perceber que uma parte do problema associado ao uso não médico do metilfenidato está associado ao “mal-estar na civilização”. A busca por potencialização no metilfenidato está ligada à busca por poder, sucesso e riqueza para si mesmas.

A sociedade está em um período de transição da sociedade disciplinar, para uma sociedade de controle. Nessa evolução, qualquer expressão de desconforto ou aflição é interpretada como uma disfunção neuroquímica, com a solução frequentemente encontrada na forma de medicação específica. O discurso que promove a prescrição de medicamentos como resposta imediata para as angústias associadas à incerteza inerente a essas mudanças não se limita ao alívio do sofrimento, mas também abrange a superposição de corpos e mentes, visando a potencialização da produtividade (Deleuze, 1992; Matos, 2009).

O uso atual do metilfenidato está além do conceito doença, saúde e cuidado, está associado à busca incansável do ser humano pela superação de seus limites e a boa vivência em sociedade.

Quadro 2 – Síntese dos principais artigos selecionados

AUTOR	TÍTULO	RESULTADOS
Amaral, 2022	Precisamos falar sobre uso de Metilfenidato por estudantes de medicina - revisão da literatura	Estudos o metilfenidato (MPH) tem sido utilizado por estudantes de medicina para aumentar sua atividade mental e melhorar o desempenho exigido durante a graduação, gerando preocupação quanto aos riscos à sua saúde física e mental. Este cenário indica a necessidade de medidas específicas nas escolas médicas.
Brzowski, 2009	Transtorno de Déficit de Atenção com Hiperatividade: classificação e classificados	Analisa da visão de pais e professores sobre o diagnóstico do Transtorno de Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) e seu efeito sobre as crianças com esse problema.
Decotelli,2013	A droga da obediência: medicalização, infância e biopoder: notas sobre clínica e política	Gira em torno de indicar as origens ou as causas, em que se destaca o transtorno de déficit de atenção e hiperatividade, um problema orgânico, da alçada médica, cuja solução seria a Ritalina.
Ortega,2010	A Ritalina no Brasil: produções, discursos e práticas	O objetivo deste artigo foi apresentar pesquisas em andamento sobre as representações sociais relativas à Ritalina no Brasil entre 1998 e 2008. Nesse período, houve um aumento considerável no uso da Ritalina e expansão de seu uso para outros fins que não o terapêutico. A Ritalina tem sido usada não apenas para tratar distúrbios de atenção, mas também para melhorar as funções cognitivas em indivíduos saudáveis.

Rodrigues,2021	Uso não prescrito de metilfenidato por estudantes de uma universidade brasileira: fatores associados, conhecimentos, motivações e percepções	A análise de diferentes aspectos relacionados com o uso não prescrito do metilfenidato 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.
Alvarenga,2021	EPIDEMIA DE DROGAS PSQUIÁTRICAS: TIPOLOGIAS DE USO NA SOCIEDADE DO CANSAÇO	analisa o fenômeno da epidemia de uso de drogas psiquiátricas a partir da perspectiva do consumo cada vez mais disseminado e sua relação com a criação de subjetividades sociais que se constituem pela medicalização.
Esperança ,2010	Riscos das práticas de automedicação	analisa a literatura recente sobre alguns dos perigos mais importantes relacionados com as práticas de automedicação, nomeadamente: polifarmácia e interações medicamentosas, abuso ou dependência de medicamentos, erros de diagnóstico e escolha incorreta de tratamento.

Fonte: Elaboração dos autores, 2023

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, o presente estudo constatou que o metilfenidato, é o principal medicamento no tratamento do TDAH e é um dos medicamentos mais eficientes no mercado para o tratamento porém, está sendo amplamente utilizado como fármaco para aprimorar o desempenho em contextos educacionais e profissionais, como forma milagrosa de obtenção de melhores resultados com baixo custo.

A busca por níveis elevados de produtividade em um espaço de tempo reduzido, com custos reduzidos e padrões elevados de excelência, o uso metilfenidato está ligada à busca por

poder, sucesso e riqueza, está além do conceito doença, saúde e cuidado, está associado à busca incansável do ser humano pela superação de seus limites O uso inadequado pode causar danos significativos à saúde dos indivíduos que fazem esse uso indevido como insônia, crises de ansiedade mais severas e dependência.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA - ANVISA. **Resultados de 2009** Brasília, 2010. p.1-51. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/hotsite/sngpc/relatorio_2009.pdf>. Acesso em: 24 fev. 2012.

Agência Nacional de Vigilância Sanitária. ANVISA (2012). Prescrição e consumo de metilfenidato no Brasil: identificando riscos para o monitoramento e controle sanitário. Boletim de Farmacoepidemiologia do SNGPC, 2(2). 1-14. Acesso em 29 de julho, 2018. Disponível em:

AQUINO, Daniela Silva de. Por que o uso racional de medicamentos deve ser uma prioridade? *Ciência & Saúde Coletiva*, [S.L.], v. 13, n. , p. 733-736, abr. 2008. FapUNIFESP (SciELO).

BAUMAN, Z. **A modernidade líquida** Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1998.

BRANT, Luiz Carlos; CARVALHO, Tales Renato Ferreira. Metilfenidato: medicamento gadget da contemporaneidade. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, [S.L.], v. 16, n. 42, p. 623-636, set. 2012. FapUNIFESP (SciELO).

Connors, C. K. (1969). A teacher rating scale for use in drug studies with children. *American journal of Psychiatry*, 126(6), 884-888.

CONRAD, P.; POTTER, D. De crianças hiperativas a adultos com TDAH: observações sobre a expansão das categorias médicas. **Soc. Problema.** , v.47, n.4, p.559-82, 2000.

DEB, S.; DHALIWAL, A. -J.; ROY, M.. The usefulness of Connors' Rating Scales-Revised in screening for Attention Deficit Hyperactivity Disorder in children with intellectual disabilities and borderline intelligence. *Journal Of Intellectual Disability Research*, [S.L.], v. 52, n. 11, p. 950-965, 14 out. 2008. Wiley.

DEBORD, G. **A sociedade do espetáculo** Paris:

DELEUZE, G. *Post-scriptum*: sobre as sociedades de controle. In _____. (Org.). **Conversações** São Paulo: Editora 34, 1992. p.219-26.

DUPANLOUP, A. **Hiperatividade infantil** : análise sociológica de uma polêmica

sócio-médica. 2004. Tese (Doutorado) Universidade de Neuchâtel, Neuchâtel. 2004.

Elsevier BV. Como lidar com mentes a mil por hora (clay brites).

EMOND, V.; JOYAL, C.; POISSANT, H.. Neuroanatomie structurelle et fonctionnelle du trouble déficitaire d'attention avec ou sans hyperactivité (TDAH). *L'Encéphale*, [S.L.], v. 35, n. 2, p. 107-114, abr. 2009.

FREUD, S. **Malaise dans la civilisation** Paris: Press Universitaires de France, 1971.

Gharai JM. Association of Premorbid Adjustment with Symptom Profile and Quality of Life in First Episode Psychosis in a Tertiary Hospital in Tehran, Iran. *Iranian Journal of Psychiatry*, 5(1):23-27, 2010.

Gilmore A, Milne R. Methylphenidate in children with hyperactivity: review and cost-utility analysis. *Pharmacoepidemiol Drug Saf*. 2001 Mar-Apr;10(2):85-94.

GREELY, H. et al. Rumo ao uso responsável de drogas que melhoram a cognição pelos saudáveis. *Natureza*, v.456, n.7223, p.702-5, 2008.

GUATTARI, F. **As três ecologias** Campinas: Papyrus, 2000.

Guyton AC. *Fisiologia Humana*, Editora: Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2011.

Guyton AC. *Fisiologia Médica*, Editora: Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2000.

HARVEY, D. **Condição pós-moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança social**. 2.ed. São Paulo: Loyola, 1993.

International Narcotics Control Board. *Psychotropic substances: statistics for 2006, assessments of annual medical and scientific requirements for substances*. New York: United Nations; 2008.

JOFFE, V. **Um dia na vida de um adulto com TDA/H** São Paulo: Lemos Editorial, 2005.

KRINZINGER, Helga; HALL, Charlotte L; GROOM, Madeleine J; ANSARI, Mohammed T; BANASCHEWSKI, Tobias; BUITELAAR, Jan K; CARUCCI, Sara; COGHILL, David; DANCKAERTS, Marina; DITTMANN, Ralf W. Neurological and psychiatric adverse effects of long-term methylphenidate treatment in ADHD: a map of the current evidence. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, [S.L.], v. 107, p. 945-968, dez. 2019.

LANDSKRON, Lílian Marx Flor; SPERB, Tania Mara. Narrativas de professoras sobre o TDAH: um estudo de caso coletivo. *Psicologia Escolar e Educacional*, [S.L.], v. 12, n. 1, p. 153-167, jun. 2008. FapUNIFESP (SciELO).

LASCH, C. **A cultura do narcisismo** Nova York: Warner Barnes Books, 1979

LEMOS, A. Cibercultura, cultura e identidade. Em direção a uma cultura Copyleft? *Contemporânea - Revista de Comunicação e Cultura*, Bahia, v.2, n.2, p.09-22, dez. 2004. Semestral.



MATOS, S.S. A biologização do sujeito da contemporaneidade: biopoder, violência e morte. In: II CONGRESSO SUL-AMERICANO DE PSICANÁLISE SOBRE VIOLÊNCIA, CULPA E ATO: CAUSAS E EFEITOS SUBJETIVOS, 2., 2009, Fortaleza. **Resumos...** Fortaleza, 2009. 6p.

Mattos P, Coutinho G. Qualidade de vida e TDAH. J Bras Psiquiatr. 2007;56(Suppl. 1):50-2.

MATTOS, P. **No mundo da lua**: perguntas e respostas sobre transtorno do déficit de atenção com hiperatividade em crianças, adolescentes e adultos. São Paulo: Lemos Editorial, 2005.

Morgan HL, Petry AF, Licks PAK, Ballester AO, Teixeira KN, Dumith SC. Consumo de Estimulantes Cerebrais por Estudantes de Medicina de uma Universidade do Extremo Sul do Brasil: Prevalência, Motivação e Efeitos Percebidos. Rev Bras Edu Med 2017; 41 (1): 102-109.

ORTEGA, F. et al. A ritalina no Brasil: produções, discursos e práticas. **Interface - Comunic., Saude, Educ.**, v.14, n.34, p.499-512, 2010.

ORTEGA, Francisco; BARROS, Denise; CALIMAN, Luciana; ITABORAHY, Claudia; JUNQUEIRA, Livia; FERREIRA, Cláudia Passos. A ritalina no Brasil: produções, discursos e práticas. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**,

Ozturk O et al, The Effect of Single Dose Methylphenidate Neurometabolites According to Comt Gene

Phelan TW. TDA/TDAH, Transtorno de Deficit de Atenção e Hiperatividade e Sintomas, Diagnóstico Tratamentos: Crianças e Adultos. Editora. M.books, São Paulo, 2004.

Pritchard DS. Attention deficit hyperactivity disorder in children. In: Clinical Evidence 2007.

RANG, H. P. et al. Rang & Dale farmacologia. 8 Rio de Janeiro: Elsevier, 2016, 760 p.

Regalla M. a. et al, Attention Deficiei Hyperactivi Disorder is an Independent Risk Factor lower Resilience in Adolescents: a pilot study. Trends Psychiatry Psychother. 37:157-160, 2015

Resonance Spectroscopy. BASTOS C. L. Manual do Exame Clínico, Editora. Revinter, Rio de Janeiro, 2011.

Robins LN, McEvoy L. Conduct problems as predictors of substance abuse. In: Robins LN, Rutter M, editors. Straight and devious pathways from childhood to adulthood. Cambridge: Cambridge University Press; 1990. p. 182-204.

ROSE, N. Transtornos sem fronteiras? **BioSociedades** , v.1, n.4, p.465-84, 2006.

SINGH, I. Não apenas perverso: 50 anos de publicidade de drogas estimulantes. In: TOM, A.; WATKINS, E. (Orgs.). **Medicando a América moderna** : medicamentos prescritos na história. Nova York: New York University Press, 2007. p.131-55.

Smith, G. (2012). Medicines that make you smarter. Is harder, stronger, faster really better? [Em linha]. Disponível em <

<http://www.thenakedscientists.com/HTML/articles/article/medicines-that-make-you-smarter/2016>].

Vall58Met Polymorphism in the Patient With Attention Deficit Hyperactivity Disorder: A study Using Magnetic

WEISS, M.; MURRAY, C. Avaliação e tratamento do transtorno de déficit de atenção e hiperatividade em adultos. **Pode. Med. Assoc. J.**, v.168, n.6, p.715-22, 2003.