

IMPACTOS SOBRE O USO IRRACIONAL DE METILFENIDATO NO TRATAMENTO DE TRANSTORNO DO DÉFICIT DE ATENÇÃO COM HIPERATIVIDADE

IMPACTS ON THE IRRATIONAL USE OF METHYLPHENIDATE IN THE TREATMENT OF ATTENTION DEFICIT HYPERACTIVITY DISORDER

Loiziani Cristhine Prado, Valter Garcia Santos

Universidade Santa Cecília, Faculdade de Ciências da Saúde, Curso de Farmácia

E-mail para contato: loizi_c15@hotmail.com

RESUMO – O transtorno de déficit de atenção com hiperatividade (TDAH) é um dos distúrbios mais comuns do neurodesenvolvimento e é comumente ligado a graves deficiências funcionais e psicossociais. O objetivo do trabalho foi analisar os impactos sobre o uso irracional de metilfenidato no tratamento de TDAH, abordando seus riscos e o papel do farmacêutico na promoção do uso consciente. Trata-se de uma revisão bibliográfica elaborada a partir da base de dados disponível na plataforma PUBMED® (National Library of Medicine). O estudo evidencia impactos do uso irracional do metilfenidato, destacando os riscos associados à automedicação e à prescrição indiscriminada. Reforça-se a importância da atuação do farmacêutico na promoção do uso racional do fármaco e na orientação segura aos pacientes.

Palavras-chave: Metilfenidato; Efeitos Adversos; Atenção Farmacêutica.

ABSTRACT – Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) is one of the most common neurodevelopmental disorders and is commonly linked to severe functional and psychosocial impairments. The objective of this study was to analyze the impacts of the irrational use of methylphenidate in the treatment of ADHD, addressing its risks and the role of pharmacists in promoting conscious use. This is a literature review based on the database available on the PUBMED® (National Library of Medicine) platform. The study highlights the impacts of the irrational use of methylphenidate, highlighting the risks associated with self-medication and indiscriminate prescribing. The study reinforces the importance of pharmacists in promoting rational use of the drug and providing safe guidance to patients.

Keywords: Methylphenidate; Adverse Effects; Pharmaceutical Care.

1 INTRODUÇÃO

O transtorno de déficit de atenção com hiperatividade (TDAH) é um dos distúrbios mais comuns do neurodesenvolvimento e é comumente ligado a graves deficiências funcionais e psicossociais acompanhadas de custos pessoais e sociais substanciais. Anteriormente, pensava-se que o TDAH era um distúrbio de crianças que raramente persiste até a fase adulta. Agora sabemos que o TDAH aparece já na infância tendo alguns sintomas se iniciando aos 12 anos e não desaparece completamente com a idade. Estima-se que afete crianças e adolescentes entre 5 e 7% em escala mundial e entre 2,5 e 3,4% dos adultos. (Bies et al, 2023; Elliott et al, 2020; Nanda et al, 2023; Garcia-Argibay et al, 2024).

O TDAH apresenta maior prevalência em homens que em mulheres, com uma razão que varia de 2:1 a 5:1 nas crianças e de 1:1 a 6:1 na fase considerada adulta. Contudo, sinais de desatenção tendem a se manifestar muito mais tardiamente nos homens do que nas mulheres, enquanto a apresentação desatenta é mais frequente em adultos que apresentem o transtorno (Cândido et al, 2021).

Estudos recentes mostraram que sintomas do TDAH se manifestam somente na idade adulta, mas é uma questão controversa. Em determinados casos, o TDAH permanece não diagnosticado até a fase adulta porque não é reconhecido na infância ou se manifesta de maneira branda. Os sintomas podem também estar relacionados ao aparecimento e permanência de distúrbios ou doenças secundárias, o que reforça a análise na possibilidade de ser uma condição clínica distinta (Cândido et al, 2021).

O diagnóstico excessivo de TDAH é atualmente uma preocupação significativa, conforme refletido pelas crescentes taxas de prevalência desse transtorno. Há uma preocupação crescente de que parte desse aumento seja atribuído a diagnósticos injustificados, e não a um aumento genuíno na complexidade dos sintomas entre os pacientes. Particularmente na América do Norte, os parâmetros diagnósticos para TDAH e as práticas clínicas parecem influenciar os diagnósticos crescentes. Considerando essa questão, faz-se necessária uma avaliação mais aprofundada dos critérios diagnósticos para TDAH e das práticas clínicas para evitar diagnósticos excessivos (Bies et al, 2023).

O reconhecimento clínico de TDAH em adultos que não foram diagnosticados na infância vem aumentando nos anos recentes. A condição é caracterizada por um padrão recorrente de inatenção e/ou impulsividade associada à hiperatividade, que compromete ou reduz a qualidade

do funcionamento na vida diária (Bies et al, 2023; Garcia-Argibay et al, 2024; Cândido et al, 2021).

Os sintomas do TDAH afetam negativamente a regulação emocional, o que pode levar a problemas interpessoais. É preocupante que indivíduos com TDAH tenham um risco elevado de mortalidade devido a suicídio e lesões não intencionais. O TDAH não tratado acarreta custos substanciais ao longo do ciclo vital de indivíduos adultos, resultando em desafios como os de relacionamentos pessoais, empreendimentos profissionais e atividades acadêmicas (Bies et al, 2023; Cândido et al, 2021).

A depressão frequentemente coexiste com o TDAH em adultos, tendo uma prevalência de coexistência entre 18,6% e 53,3%. Adultos com TDAH e depressão experimentam trajetórias de doença mais graves do que adultos com TDAH sozinho (Lee et al, 2024).

O objetivo do trabalho foi analisar os impactos sobre o uso irracional de metilfenidato no tratamento de transtorno do déficit de atenção com hiperatividade, abordando seus riscos, fatores que levam ao uso indevido e o papel do farmacêutico na promoção do uso consciente.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão bibliográfica elaborada a partir da base de dados disponível na plataforma PUBMED® (National Library of Medicine) com a triagem de artigos científicos no dia 27 de setembro de 2024, utilizando as palavras-chave “metilfenidato”, “efeitos adversos” e “atenção farmacêutica”. Como filtros foram selecionados os artigos publicados nos últimos 5 anos, de 2020 a 2025, sem restrição de língua e com textos liberados na íntegra de forma gratuita.

A pesquisa retornou 210 artigos, dentre os quais foram excluídos 200 por falta de estudos e dados atualizados e coerentes à proposta de tema, resultando para análise e leitura de 10 artigos que foram utilizados como embasamento teórico para este trabalho.

Para compor o desenvolvimento também foram inseridos resultados de pesquisa em livros e sites relacionados ao tema.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

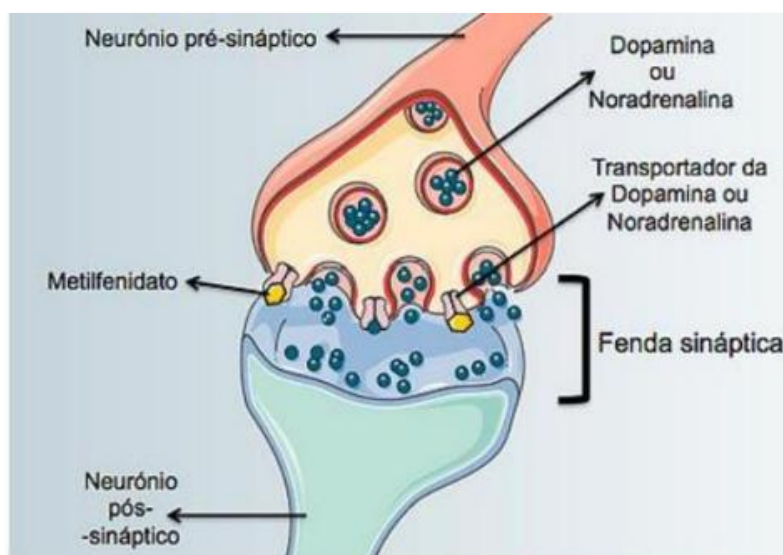
Os estimulantes do sistema nervoso central, são considerados o tratamento de primeira escolha e têm sido usados por mais de cinco décadas para tratar efetivamente os sintomas do

TDAH, melhorando a capacidade de atenção, reduzindo a distração, melhorando a função da memória, minimizando a impulsividade e mitigando a hiperatividade. Há algumas evidências sugerindo que os estimulantes são eficazes na atenuação dos sintomas do TDAH, colaborando para uma melhor eficiência no ambiente laboral e um declínio no comportamento suicida (Bies et al, 2023; Garcia-Argibay et al, 2024; Cândido et al, 2021; Lee et al, 2024). Nos últimos anos, o abuso de estimulantes centrais se intensificou e a quantidade de pessoas que utilizam estimulantes centrais para melhorar a memória ou a concentração está aumentando em todo o mundo (Meng, Shi, 2021).

A terapia farmacológica com metilfenidato é recomendada se as abordagens comportamentais não fornecerem um desfecho significativo (Shin et al, 2023). Entretanto, apesar de seu uso generalizado, ainda há um debate em andamento quanto a segurança farmacológica do metilfenidato (Garcia-Argibay et al, 2024).

O metilfenidato é uma droga simpatomimética que atua afetando os sistemas dopaminérgico e noradrenérgico. As concentrações de noradrenalina e dopamina aumentam no tronco encefálico, mesencéfalo e córtex frontal, por meio da inibição da recaptação dessas substâncias nas fendas sináptica, conforme mostra a Figura (1) (Nanda et al, 2023; Cândido et al, 2021; Shin et al, 2023; Hamard et al, 2024).

Figura 1: Representação do mecanismo molecular de ação do Metilfenidato.



Fonte: Melo et al., 2020.

A ação do metilfenidato promove um aumento nas concentrações de dopamina na fenda sináptica, o que está relacionado à melhora da capacidade de atenção e à diminuição da distração. Esse mecanismo influencia diretamente a motivação e o interesse na realização de atividades, favorecendo, conseqüentemente, um melhor desempenho funcional (Cândido et al, 2021).

Estão disponíveis formulações de metilfenidato de 10 mg comprimido e cápsulas de liberação prolongada (10 mg, 20 mg, 30 mg ou 40 mg) (Ritalina, 2025). As formulações de liberação prolongada oferecem maior conveniência, pois requerem apenas uma dosagem diária. Essas formulações fornecem um início rápido de ação e alívio sustentado dos sintomas de TDAH durante todo o dia. Após a administração, o primeiro pico de concentração de metilfenidato (MPH) na corrente sanguínea ocorre por volta de 1,6h, seguido por uma concentração máxima mais alta após 12,5h (Bies et al, 2023).

Atualmente, todos os produtos contendo metilfenidato são classificados como substâncias da Tabela II na Lei de Substâncias Controladas dos Estados Unidos, o que significa que possuem alto potencial de abuso, têm uso médico aceito e podem levar a dependência psicológica ou física severa (Shellenberg, 2020; Pope, 2025).

Por meio de seu mecanismo farmacológico, o metilfenidato pode causar vários efeitos adversos, incluindo problemas de sono, perda de apetite e transtornos de ansiedade. Além disso, alucinações e delírios podem ser causados pelo uso de metilfenidato. Um estudo anterior mostrou que 1,2% dos pacientes que usaram metilfenidato tiveram efeitos adversos graves, incluindo transtornos psicóticos. O motivo mais comum para os participantes interromperem o tratamento foram eventos adversos (Bies et al, 2023).

O estudo identificou efeitos colaterais prevalentes, incluindo diminuição do apetite, boca seca, dores de cabeça, problemas de sono, ansiedade, pensamentos suicidas graves e náuseas. Notavelmente, os autores observaram uma correlação entre dosagens mais altas de metilfenidato e um aumento em certos eventos adversos, particularmente diminuição do apetite. Curiosamente, a frequência de insônia manteve-se estável independentemente da dose administrada. É relevante observar que registros das reações adversas variaram de forma significativa entre os grupos que receberam metilfenidato e aqueles tratados com placebo, indicando que os efeitos observados foram, provavelmente, provocados pela ação do medicamento. Os dados obtidos reforçam como é importante distinguir os efeitos

farmacológicos reais das respostas inespecíficas, e também considerar a complexidade dos fatores individuais que possam influenciar o perfil global dessas reações adversas (Bies et al, 2023).

As alterações cardiovasculares mais comuns relatados foram taquicardia, palpitações e aumento da frequência cardíaca. Foram observados aumentos estatisticamente significativos na pressão arterial sistólica e diastólica, ocorrendo já nos primeiros sete dias de tratamento, com ligeiro aumento ou diminuição ao longo do tratamento adicional. Os estimulantes, como o metilfenidato, ativam receptores adrenérgicos no coração e nos vasos sanguíneos, resultando em pequenas elevações na frequência cardíaca e na pressão arterial (PA) em repouso (Bies et al, 2023; Nanda et al, 2023). A inibição da recaptação de norepinefrina representa o fato mais plausível para o aumento da PA e da FC em pessoas que usam metilfenidato. Tal condição justifica que, dentre todos os fármacos utilizados no tratamento do TDAH, os estimulantes do SNC estejam associados ao risco maior de eventos cardiovasculares. Assim, é crucial determinar se os impactos cardiovasculares observados no uso de medicamentos para TDAH em uma população maior têm implicações significativas para certos indivíduos, potencialmente aumentando a possibilidade de risco de eventos cardiovasculares graves, como um acidente vascular cerebral ou morte súbita (Nanda et al, 2023).

Além disso, devido à atividade dopaminérgica dos medicamentos estimulantes, a exposição por um longo período tem o potencial de aumentar a probabilidade de psicose, conforme apoiado pela literatura existente. Investigar a relação existente entre o tratamento estimulante por longo período e os efeitos neuropsiquiátricos negativos é, sem dúvida, significativo durante a avaliação clínica, mas representa um desafio complexo para encontrar respostas definitivas. Um fator crucial a ser levado em consideração é o grau de gravidade do TDAH, pois pode servir como uma variável de confusão, pois pode estar associado a real necessidade de terapia medicamentosa de longo prazo quanto à comorbidade neuropsiquiátrica subjacente substancial (Nanda et al, 2023).

O TDAH exerce um impacto substancial e duradouro nos indivíduos durante sua vida, demonstrando a importância de se identificar e também abordar essa condição em adultos. O gerenciamento eficaz dos sintomas de TDAH em adultos pode mitigar os efeitos prejudiciais do transtorno em vários aspectos do funcionamento diário como do bem-estar mental. O metilfenidato surgiu como uma opção de tratamento viável; no entanto, é imperativo reconhecer

que sua utilização vem com riscos e considerações potenciais (Nanda et al, 2023; Bies et al, 2023). Consequentemente, os indivíduos que fazem uso do metilfenidato devem permanecer sob observação vigilante dos profissionais de saúde. Médicos desempenham papel fundamental na adaptação da intenção de tratamento às necessidades específicas do indivíduo, devendo ser considerado a existência de outras doenças e riscos potenciais associados à medicação. Ao manter uma abordagem abrangente que equilibra os benefícios e possíveis desvantagens, os médicos podem garantir que pacientes recebam o tratamento ideal, minimizando quaisquer efeitos adversos (Bies et al, 2023).

Estudos de longo prazo sobre a segurança do metilfenidato são uma necessidade médica não atendida (Bies et al, 2023). Além das preocupações levantadas pela mídia, várias partes interessadas, incluindo grupos de interesse, cientistas e profissionais de saúde, também expressaram apreensão sobre uma ampla gama de potenciais efeitos negativos ligados ao uso prolongado de tratamentos estimulantes (Nanda et al, 2023).

Recomenda-se explorar métodos alternativos de tratamento, como terapias comportamentais, especialmente em casos mais leves de TDAH, antes de recorrer à medicação. Abordagens baseadas em diagnóstico gradual podem auxiliar no manejo mais equilibrado dos diagnósticos e tratamento do TDAH, considerando a gravidade variável dos sintomas entre os pacientes (Bies et al, 2023; Elliott et al, 2020; Meng, Shi, 2021).

Os farmacêuticos têm uma compreensão completa do processo de uso de medicamentos e farmacologia e estão bem posicionados para abordar a segurança dos medicamentos. Eles também são equipados com o conhecimento e o conjunto de habilidades para fornecer gerenciamento de medicamentos e doenças para pacientes em todos os contextos clínicos (Yuen, Zhang, Bonin, 2021).

A educação sobre o TDAH por farmacêuticos pode ajudar os pacientes a entender melhor o tratamento do TDAH, particularmente em termos de efeitos colaterais da medicação, início de ação, instruções de administração, frequência de monitoramento e requisitos. Em colaboração com outros profissionais de saúde, os farmacêuticos são responsáveis por fornecer educação e suporte abrangentes sobre o TDAH, selecionar o agente de tratamento mais adequado e otimizar o regime farmacoterapêutico (Elnaem et al, 2023).

Antes de confirmar o diagnóstico, os farmacêuticos podem notar possíveis sintomas de TDAH seja conversando de forma casual com o paciente ou por meio de uma consulta mais

abrangente com um paciente ou cuidador e, em seguida, encaminhar o paciente para receber avaliação mais formal de especialistas médicos. Após o diagnóstico de TDAH, o farmacêutico pode ser um recurso valioso para os pacientes no que se refere a informações e apoio, principalmente se ele ou os familiares tiverem dificuldades com um novo diagnóstico de TDAH devido ao estigma ligado a transtornos mentais ou ao estigma associado ao uso de medicamentos para TDAH (Elnaem et al, 2023).

A atenção farmacêutica cumpre um fundamental papel na identificação e possíveis intervenções relacionados à polifarmácia, uma problemática recorrente entre indivíduos com TDAH. O farmacêutico dispõe de competência técnica para realizar avaliação minuciosa do regime medicamentoso do paciente, identificar possíveis interações medicamentosas e recomendar as adequações necessárias no tratamento, com o objetivo de prevenir reações adversas e otimizar os desfechos clínicos. Essa avaliação abrangente é importante para assegurar a máxima segurança e eficácia no uso do metilfenidato (Pereira et al, 2024).

O relacionamento dos farmacêuticos no manejo do TDAH está associado a melhores chances de alcançar desfechos clínicos positivos, promover o bem-estar e a funcionalidade dos pacientes e aumentar as chances de um tratamento econômico. Embora os farmacêuticos sejam aptos para desempenhar essas responsabilidades, é importante que se mantenham atualizados sobre as atualizações dos padrões e recomendações clínicas do TDAH (Elnaem et al, 2023).

4 CONCLUSÃO

O metilfenidato, quando utilizado sem acompanhamento adequado, pode levar a efeitos adversos relevantes, como distúrbios cardiovasculares, transtornos psiquiátricos e dependência física e psicológica, além de não garantir a melhoria cognitiva esperada por usuários não diagnosticados. Diante desse cenário, destaca-se a importância da atuação do profissional farmacêutico na promoção do uso racional do metilfenidato. O farmacêutico desempenha um papel essencial na orientação dos pacientes e cuidadores quanto aos riscos e benefícios do tratamento, na identificação de sinais de uso indevido e na implementação de estratégias de acompanhamento farmacoterapêutico, garantindo maior segurança e eficácia no tratamento do TDAH. A formulação e aplicação de políticas públicas mais rigorosamente regulamentadas, voltadas à prescrição e à distribuição desse fármaco, junto com ações educativas dirigidas a

profissionais de saúde, pacientes e seus familiares, configuram estratégias essenciais para mitigar os efeitos advindos do uso irracional dessa substância.

5 REFERÊNCIAS

Bieś R, Fojcik J, Warchala A, Trędzbor B, Krysta K, Piekarska-Bugiel K, Krzystanek M. The Risk of Methylphenidate Pharmacotherapy for Adults with ADHD. **Pharmaceuticals (Basel)**. 2023 Sep 13;16(9):1292. doi: 10.3390/ph16091292. PMID: 37765100; PMCID: PMC10537192.

Cândido RCF, Menezes de Padua CA, Golder S, Junqueira DR. Immediate-release methylphenidate for attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) in adults. **Cochrane Database Syst Rev**. 2021 Jan 18;1(1):CD013011. doi: 10.1002/14651858.CD013011.pub2. PMID: 33460048; PMCID: PMC8092481.

Elliott J, Johnston A, Husereau D, Kelly SE, Eagles C, Charach A, Hsieh SC, Bai Z, Hossain A, Skidmore B, Tsakonas E, Chojecki D, Mamdani M, Wells GA. Pharmacologic treatment of attention deficit hyperactivity disorder in adults: A systematic review and network meta-analysis. **PLoS One**. 2020 Oct 21;15(10):e0240584. doi: 10.1371/journal.pone.0240584. PMID: 33085721; PMCID: PMC7577505.

Elnaem MH, AbouKhatwa MM, Elrggal ME, Dehele IS. Attention Deficit Hyperactivity Disorder: What Are Pharmacists' Roles and Associated Outcomes? **Int J Environ Res Public Health**. 2023 Feb 3;20(3):2754. doi: 10.3390/ijerph20032754. PMID: 36768120; PMCID: PMC9916014.

Garcia-Argibay M, Bürkner PC, Lichtenstein P, Zhang L, D'Onofrio BM, Andell P, Chang Z, Cortese S, Larsson H. Methylphenidate and Short-Term Cardiovascular Risk. **JAMA Netw Open**. 2024 Mar 4;7(3):e241349. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2024.1349. PMID: 38446477; PMCID: PMC10918505.

Hamard J, Rousseau V, Durrieu G, Garcia P, Yroni A, Sommet A, Revet A, Montastruc F. Psychosis with use of amphetamine drugs, methylphenidate and atomoxetine in adolescent and adults. **BMJ Ment Health**. 2024 Apr 12;27(1):e300876. doi: 10.1136/bmjment-2023-300876. PMID: 38609318; PMCID: PMC11029235.

Lee DY, Kim C, Shin Y, Park RW. Combined Methylphenidate and Selective Serotonin Reuptake Inhibitors in Adults With Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. **JAMA Netw Open**. 2024 Oct 1;7(10):e2438398. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2024.38398. PMID: 39382893; PMCID: PMC11581539.

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

Meng SQ, Shi J. Abuse of Pharmaceutical Drugs and Its Prevention. *Fa Yi Xue Za Zhi*. 2021 Dec 25;37(6):788-795. **English, Chinese**. doi: 10.12116/j.issn.1004-5619.2021.310403. PMID: 35243843.

Nanda A, Janga LSN, Sambe HG, Yasir M, Man RK, Gogikar A, Mohammed L. Adverse Effects of Stimulant Interventions for Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD): A Comprehensive Systematic Review. **Cureus**. 2023 Sep 26;15(9):e45995. doi: 10.7759/cureus.45995. PMID: 37900465; PMCID: PMC10601982.

Pereira ACC, Bezerra THD, Correia ARL, Pesente GM. A ATUAÇÃO DO FARMACÊUTICO NA DISPENSAÇÃO DE METILFENIDATO NO TRATAMENTO DE TDAH EM CRIANÇAS. **RMNM** [Internet]. 1º de novembro de 2024 [citado 17º de maio de 2025];12(1). Disponível em: <https://revista.unipacto.com.br/index.php/multidisciplinar/article/view/3130>

Pope, C. **Adults With ADHD Linked To Shorter Life Expectancy, Study Shows**. Disponível em: <https://www.drugs.com/news/adults-adhd-linked-shorter-expectancy-study-shows-123420.html?utm_source=ddc&utm_medium=email&utm_campaign=Daily+Mednews+++January+24++2025&utm_content=Adults+With+ADHD+Linked+To+Shorter+Life+Expectancy++Study+Shows&hash2=e45dfb9cdd168e6c02ae86a3fedb82d6> Acesso em: 09 mar 2025.

Ritalina. [Bula]. São Paulo: **Novartis Biociências S.A.** Disponível em: <<https://consultas.anvisa.gov.br/#/bulario/q/?nomeProduto=RITALINA>>. Acesso em: 09 mar 2025.

Shellenberg TP, Stoops WW, Lile JA, Rush CR. An update on the clinical pharmacology of methylphenidate: therapeutic efficacy, abuse potential and future considerations. **Expert Rev Clin Pharmacol**. 2020 Aug;13(8):825-833. doi: 10.1080/17512433.2020.1796636. Epub 2020 Jul 25. PMID: 32715789.

Shin H, Yuniar CT, Oh S, Purja S, Park S, Lee H, Kim E. The Adverse Effects and Nonmedical Use of Methylphenidate Before and After the Outbreak of COVID-19: Machine Learning Analysis. **J Med Internet Res**. 2023 Aug 16;25:e45146. doi: 10.2196/45146. PMID: 37585250; PMCID: PMC10468706.

Yuen T, Zhang H, Bonin RP. Pharmacists' knowledge, experiences and perceptions of treatments for attention-deficit/hyperactivity disorder. **Can Pharm J (Ott)**. 2021 Jan 19;154(2):110-119. doi: 10.1177/1715163520981397. PMID: 33868522; PMCID: PMC8020279.