



III Mostra

de Trabalhos de Conclusão de Curso

BIOMEDICINA E FARMÁCIA 2024

Riscos associados ao uso de metilfenidato no tratamento do Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH)

Autor(es)

Francis Fregonesi Brinholi
Gislaine Martins Teixeira

Categoria do Trabalho

Trabalho Acadêmico

Instituição

UNOPAR / ANHANGUERA - PIZA

Introdução

O Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) é uma condição neuropsiquiátrica crônica que afeta principalmente crianças, embora também possa persistir na idade adulta. Caracteriza-se por padrões de desatenção, hiperatividade e impulsividade, que interferem significativamente no funcionamento diário e no desenvolvimento acadêmico, profissional e social do indivíduo.

O metilfenidato, conhecido comercialmente como Ritalina, é um medicamento amplamente utilizado no tratamento do Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) em crianças. O TDAH é uma condição neurobiológica que afeta a capacidade da criança de manter a atenção, controlar impulsos e regular o comportamento. Esta condição pode ter impactos significativos na vida acadêmica e social das crianças afetadas.

O metilfenidato atua como um estimulante do sistema nervoso central, ajudando a aumentar a concentração e a reduzir a hiperatividade e impulsividade nas crianças com TDAH. Esse fármaco é uma parte importante do tratamento multimodal do TDAH, que pode incluir terapia comportamental, suporte educacional e outras intervenções.

No entanto, é importante notar que a prescrição e o uso do metilfenidato em crianças com TDAH devem ser cuidadosamente monitorados por profissionais de saúde qualificados, como psiquiatras ou pediatras especializados em saúde mental infantil. O tratamento com metilfenidato deve ser individualizado, considerando os benefícios e os riscos, e geralmente é acompanhado de avaliações regulares para garantir sua eficácia e segurança.

Objetivo

Diante disso surgiu o questionamento: quais os riscos associados a uso de Metilfenidato no tratamento do TDAH? A fim de responder a essa pergunta teve-se como objetivo geral conhecer os impactos do uso do metilfenidato no tratamento do TDAH. Para tanto, os objetivos específicos foram: Estudar a fisiopatologia do TDAH; explicar aspectos farmacológicos do metilfenidato e discutir os riscos do uso do metilfenidato no tratamento do TDAH.

Material e Métodos

A metodologia adotada para a realização deste estudo é a revisão de literatura, a qual foi conduzida mediante a busca em diversas bases bibliográficas, incluindo PubMed, Lilacs, Scielo, Google Acadêmico, entre outras fontes





III Mostra

de Trabalhos de Conclusão de Curso

BIOMEDICINA E FARMÁCIA 2024

relevantes. Foram consultados livros, artigos científicos e dissertações que abordassem o tema em questão, utilizando-se os descritores específicos: "ritalina", "deficit", "atenção", "hiperatividade". Os materiais pesquisados foram selecionados considerando o período de publicação dos últimos dez anos (2013 a 2023) e limitados ao idioma português. Os dados coletados foram secundários, provenientes de fontes como revistas especializadas, periódicos, publicações online de acesso público e obras de autores reconhecidos na área.

Resultados e Discussão

2.1.1 Fisiopatologia do TDAH

O Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) pode ser conceituado como uma síndrome neurocomportamental intrinsecamente relacionada a um comprometimento no desenvolvimento do autocontrole, bem como na persistência da atenção em atividades de menor estímulo motivacional, além da regulação dos impulsos e da inibição comportamental, somado ao nível de atividade. Destarte, torna-se manifesta a presença de um déficit atencional inadequado, quando cotejado com os padrões considerados normativos para o respectivo estágio de desenvolvimento. Tal condição, não raramente, apresenta-se concomitantemente a sintomas de labilidade emocional, acarretando consequências clínicas e psicossociais adversas, que, por sua vez, convergem em desfechos desfavoráveis a longo prazo, frequentemente associados a comorbidades (Andrade e Vasconcelos, 2018).

O termo Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), cunhado pela Academia Americana de Psiquiatria em 1980, almejava consolidar uma terminologia abrangente que reunisse os diversos conceitos anteriormente adotados para descrever diferentes diagnósticos relacionados a distúrbios de aprendizagem e desvios comportamentais. Contudo, desde sua concepção inicial até os métodos terapêuticos empregados, emerge uma complexidade que suscita questionamentos pertinentes. Com efeito, a gama de sintomas associados ao TDAH é tão vasta que enseja a possibilidade de classificar praticamente qualquer indivíduo sob tal diagnóstico (Carvalho e Santos, 2016).

2.2.1 Aspectos Farmacológicos Do Metilfenidato

As propriedades farmacocinéticas do metilfenidato permanecem consistentes, independentemente da idade ou do sistema terapêutico, seja na forma de comprimidos de liberação rápida ou de liberação prolongada. Enquanto a dissolução do metilfenidato de liberação imediata ocorre principalmente no estômago, a liberação prolongada ocorre no intestino. Ambas as formas de liberação são subsequentemente dissolvidas no fluido intestinal e passam por difusão passiva para o enterócito. O metilfenidato não sofre alterações na absorção quando em contato com alimentos (De Melo, 2022).

Nos enterócitos, o metilfenidato pode seguir uma via, com duas possibilidades distintas: ser direcionado para a veia porta em direção ao fígado, ou ser perdido em locais não especificados do trato gastrointestinal (Yang, 2016). Devido à sua fraca ligação às proteínas plasmáticas e alta solubilidade, o metilfenidato tem uma distribuição significativa nos tecidos cerebrais. Sua principal via de excreção é através da urina. Após administração oral, cerca de 80% da dose é excretada na urina dentro de 48 horas, enquanto aproximadamente 3% da dose é excretada nas fezes durante o mesmo período (Yang, 2014).

2.2.3 Riscos Do Uso Do Metilfenidato No Tratamento Do TDAH.

O metilfenidato emergiu no início da década de 40 como fruto das investigações direcionadas à formulação de um fármaco com menor incidência de efeitos adversos se comparado à benzedrina, substância comercializada sob o





III Mostra

de Trabalhos de Conclusão de Curso

BIOMEDICINA E FARMÁCIA 2024

nome da mistura racêmica de anfetamina, introduzida no mercado em 1933 pelo laboratório Smith, Kline and French (Costa, 2016).

O metilfenidato é um fármaco classificado como psicoestimulante. Seu mecanismo de ação envolve a inibição da recaptação dos neurotransmissores dopamina e noradrenalina, os quais atuam na transmissão de sinais entre as células cerebrais. Ao bloquear essa recaptação, há um aumento dessas catecolaminas, promovendo um estado excitatório no cérebro. Esse efeito tem sido associado a uma melhora na capacidade de concentração, o que tornou o metilfenidato um tratamento eficaz para pacientes diagnosticados com Transtorno de Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) (Wille e Salvi, 2018).

Estudos farmacoepidemiológicos sugerem uma redução satisfatória nos sintomas do Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) decorrente do uso de metilfenidato. Este benefício se estende à mitigação da desregulação emocional, da propensão à violência e dos episódios críticos, além de promover um maior engajamento em programas educacionais e de reabilitação. O primeiro desfecho observado consiste na melhora dos sintomas de TDAH, evidenciada após oito semanas de tratamento com este fármaco (Asherson, 2019).

Conclusão

A abordagem da fisiopatologia do TDAH revelou uma complexidade intrínseca ao transtorno, com múltiplos aspectos neurobiológicos e genéticos em jogo. A síndrome se manifesta de maneira heterogênea, com diferentes perfis de sintomas que afetam a atenção, o controle de impulsos e a regulação emocional. Além disso, estudos indicam uma base genética significativa para o TDAH, embora fatores ambientais também desempenhem um papel importante em sua etiologia. A compreensão desses aspectos é fundamental para orientar estratégias terapêuticas mais eficazes e personalizadas.

Os aspectos farmacológicos do metilfenidato demonstraram sua eficácia no tratamento do TDAH, atuando como um estimulante do sistema nervoso central que aumenta a disponibilidade de neurotransmissores como dopamina e noradrenalina. A administração do metilfenidato, seja na forma de liberação imediata ou prolongada, mostrou-se consistente em sua farmacocinética, com boa absorção e distribuição nos tecidos cerebrais.

Referências

- ANDRADE, Alessandra Rezende Dutra de. O acompanhamento não medicamentoso da criança diagnosticada com TDAH. 2019. Disponível em: <http://www.realp.unb.br/jspui/handle/10482/35582>. Acesso em 22 mar 2024
- ANDRADE, Nathalia Pereira. Estratégias Pedagógicas Para Crianças Com Tdah Dos Anos Iniciais Do Ensino Fundamental. 2018. Disponível em: <http://repositorio.aee.edu.br/handle/aee/1457>. Acesso em 22 mar 2024
- ANDRADE, Paula Faria Souza Mussi; VASCONCELOS, Marcio Moacyr. Transtorno do déficit de atenção com hiperatividade. Residência Pediátrica, v. 8, p. 64-71, 2018. Disponível em: <https://residenciapediatrica.com.br/exportar-pdf/344/v8s1a11.pdf>. Acesso em 22 mar 2024
- ASHERSON, Philip. Randomised controlled trial of the short-term effects of OROSmethylphenidate on ADHD symptoms and behavioural outcomes in young male prisoners with attention-deficit/hyperactivity disorder (CIAO-II). Trials, v. 20, n. 1, p. 1-21, 2019.
- BRAGA, Luís António Neto. Desenvolvimento de Radiofármacos na Universidade de Coimbra. 2018. Dissertação de Mestrado.
- BRANT, Luiz Carlos; CARVALHO, Tales Renato Ferreira. Metilfenidato: medicamento gadget da contemporaneidade. Interface-Comunicação, Saúde, Educação, v. 16, p. 623-636, 2012. Disponível em: <https://www.scielosp.org/pdf/icse/2012.v16n42/623-636/pt>. Acesso em 22 mar 2024
- BROWN, Kelly A.; SAMUEL, Sharneen; PATEL, Dilip R. Manejo farmacológico do transtorno de déficit de atenção





III Mostra

de Trabalhos de Conclusão de Curso

BIOMEDICINA E FARMÁCIA 2024

e hiperatividade em crianças e adolescentes: uma revisão para profissionais. *Pediatria translacional*, v. 7, n. 1, pág. 36, 2018.

CARVALHO, Ana Paula; DOS SANTOS, Mariana Fernandes Ramos. TDAH: Da banalização ao diagnóstico. *Revista Transformar*, v. 9, p. 184-202, 2016. Disponível em: <http://www.fsj.edu.br/transformar/index.php/transformar/article/view/84>. Acesso em 22 mar 2024

CASTRO, Carolina Xavier Lima; DE LIMA, Ricardo Franco. Consequências do transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) na idade adulta. *Revista Psicopedagogia*, v. 35, n. 106, p. 61-72, 2018. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S0103-84862018000100008&script=sci_arttext. Acesso em 22 mar 2024

CHARACH, Gideão. O metilfenidato tem efeitos leves de hiperglicemia e hipocalémia e aumenta a contagem de leucócitos e neutrófilos. *Medicina*, v. 99, n. 27, pág. e20931, 2020. Disponível em: https://journals.lww.com/md-journal/fulltext/2020/07020/methylphenidate_has_mild_hyperglycemic_and.72.aspx. Acesso em 22 mar 2024

CHILDRESS, Ann C.; KOMOLOVA, Marina; SALLEE, F. Randy. An update on the pharmacokinetic considerations in the treatment of ADHD with long-acting methylphenidate and amphetamine formulations. *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics*, v. 44, n. 11, p. 937-974, 2019. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/17425255.2019.1675636>. Acesso em 09 mai 2024

COSTA, Jessica Sophia. Metilfenidato: uso e quantificação. 2016. Tese de Doutorado. Universidade Fernando Pessoa (Portugal). Disponível em: <https://search.proquest.com/openview/73bb15ff953fea9f381d550f55d91d62/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2026366&diss=y>. acesso em 22 mar 2024

COSTA, Jessica Sophia. Metilfenidato: uso e quantificação. 2016. Tese de Doutorado. Universidade Fernando Pessoa (Portugal). Disponível em: <https://search.proquest.com/openview/73bb15ff953fea9f381d550f55d91d62/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2026366&diss=y>. Acesso em 09 mai 2024

CUPERTINO, Renata Basso. Genética e neuroimagem no TDAH e fenótipos relacionados. 2019. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/212904>. Acesso em 22 mar 2024

DE MELO, Thaís Martins; DE CARVALHO, Alcione Silva; DE ANDRADE, Leonardo Guimarães. O uso do metilfenidato em pacientes com TDAH. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 8, n. 4, p. 891-900, 2022. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/5100>. Acesso em 09 mai 2024

ESHER, Angela; COUTINHO, Tiago. Uso racional de medicamentos, farmaceuticalização e usos do metilfenidato. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 22, p. 2571-2580, 2017. Disponível em: <https://www.scielosp.org/article/csc/2017.v22n8/2571-2580/pt/>. Acesso em 22 mar 2024

FERNANDES WILLE, AMANDA RAIRA; DE OLIVEIRA SALVI, JEFERSON. Prevalência Do Uso De Metilfenidato Em Acadêmicos De Um Centro Universitário Em Ji-Paraná, Rondônia. *Brazilian Journal of Surgery & Clinical Research*, v. 24, n. 3, 2018. Disponível em: https://www.mastereditora.com.br/periodico/20181103_224809.pdf. Acesso em 22 mar 2024

GUZMAN, F. Methylphenidate for ADHD: Mechanism of Action and Formulations. 2016.

MARTINS, Fernanda Araújo Gomes. Metilfenidato em crianças no Brasil: Análise crítica de publicações científicas de 2004 a 2014. *Revista Neurociências*, v. 23, n. 2, p. 190-204, 2015. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/neurociencias/article/view/8022>. Acesso em 22 mar 2024

MELO, Raíza Santos. RITALINA: consequências pelo uso abusivo e orientações de uso. *Revista Científica Online ISSN*, v. 12, n. 1, p. 2020, 2020.. Disponível em: http://www.atenas.edu.br/uniatenas/assets/files/magazines/RITALINA_consequencias_pelo_uso_abusivo_e_orientacoes_de_uso.pdf. Acesso em 22 mar 2024





III Mostra

de Trabalhos de Conclusão de Curso

BIOMEDICINA E FARMÁCIA 2024

NASÁRIO, Bruna Rodrigues; MATOS, Maria Paula P. Uso não prescrito de metilfenidato e desempenho acadêmico de estudantes de medicina. Psicologia: Ciência e Profissão, v. 42, p. e235853, 2022.. disponível em: <https://www.scielo.br/j/pcp/a/txySMDVHkzbbLwB97m6f7zK/>. Acesso em 22 mar 2024

OLIVEIRA, Alves, Júlia. Aspectos clínicos, diagnóstico diferencial e tratamento de jovens com Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH). Research, Society and Development, v. 12, n. 2, p. e0112239941-e0112239941, 2023. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/39941>. Acesso em 22 mar 2024

RANG, H. P. et al. CNS stimulants and psychotomimetic drugs. Pharmacology. Churchill Livingstone, Edinburgh, 5Edn, p. 585-93, 2003.

RODRIGUES, Thais de Sousa. Dislexia e TDA/H no ensino superior: o recurso à medicalização como privilégio para o ingresso?. 2018.

RUSCA-JORDÁN, Fiorella; CORTEZ-VERGARA, Carla. Trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) en niños y adolescentes. Una revisión clínica. Revista de Neuro-Psiquiatría, v. 83, n. 3, p. 148-156, 2020. Disponível em: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S0034-85972020000300148&script=sci_arttext. Acesso em 22 mar 2024

SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE-RS. Coordenação da Política de Assistência farmacêutica. Protocolo para a dispensação e uso de metilfenidato. Rio grande do sul. 2019

YANG, X. et al. Application of Physiologically Based Absorption Modeling to Characterize the Pharmacokinetic Profiles of Oral Extended Release Methylphenidate Products in Adults. PLoS ONE, v. 11, n. 10, 2016.

YANG, X. et al. Development of a Physiologically Based Model to Describe the Pharmacokinetics of Methylphenidate in Juvenile and Adult Humans and Nonhuman Primates. PLoS ONE, v. 9, n. 9, 2014. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0106101>. Acesso em 09 mai 2024

