

Metilfenidato para tratamento de crianças e adolescentes com TDAH

Methylphenidate for treating children and adolescents with ADHD

Metilfenidato para el tratamiento de niños y adolescentes con TDAH

Lucas Zappa Monte Lima Silveira¹, Mirelli Katzuk de Carvalho Rocha², Anna Clara Martinelli de Souza³, Gabriela de Oliveira Cunha⁴, Tatiana Mara dos Santos Azevedo Grunewald⁵, Barbara da Silva Soares Telles⁶

Como citar esse artigo. Silveira LZML. Rocha MKC. Souza ACM. Cunha GO. Grunewald. Telles BSS. Metilfenidato para tratamento de crianças e adolescentes com TDAH. Rev Pró-UniversUS. 2024; 15(3):128-136.

Resumo

O transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) é uma condição neuropsiquiátrica mais comumente diagnosticada em crianças e adolescentes, normalmente caracterizada por desafios de aprendizagem e concentração em idade escolar, e que, uma vez sem tratamento, pode perdurar até a vida adulta. O Metilfenidato (MPH), é um fármaco psicoestimulante, considerado a opção terapêutica de primeira linha para pacientes a partir de 6 anos de idade, responsável por atuar diretamente na melhora dos sintomas de hiperatividade, desatenção e impulsividade. Através das análises de estudos obtidos a partir da busca por trabalhos prévios nas bases de dados PubMed e Portal Regional da BVS, e a seleção de 25 artigos científicos que se adequaram aos parâmetros do estudo, foi demonstrado que o MPH confere eficácia, segurança e tolerância para essa faixa etária. Em complemento, o estudo aborda também a terapia comportamental como padrão para crianças menores de 6 anos, posto que este grupo não se adequa à eficácia prevista pelo MPH. Contudo conclui-se que o MPH possui critérios suficientes para se enquadrar como tratamento de escolha do TDAH em crianças e adolescentes.

Palavras-chave: Metilfenidato; TDAH; Crianças.



Abstract

Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) is a neuropsychiatric condition most commonly diagnosed in children and adolescents, usually characterized by learning and concentration challenges at school age, and which, once untreated, can last into adulthood. Methylphenidate (MPH) is a psychostimulant drug, considered the first-line therapeutic option for patients aged 6 and over, which acts directly to improve symptoms of hyperactivity, inattention and impulsivity. By analyzing studies obtained from a search for previous works in the PubMed and VHL Regional Portal databases, and selecting 25 scientific articles that met the parameters of the study, it was shown that MPH provides efficacy, safety and tolerance for this age group. In addition, the study also addresses behavioral therapy as the standard for children under 6 years of age, since this group is not suited to the efficacy predicted by MPH. However, the conclusion is that MPH has sufficient criteria to be considered the treatment of choice for ADHD in children and adolescents.

Key words: Methylphenidate; ADHD; Children.

Resumen

El trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) es una enfermedad neuropsiquiátrica diagnosticada con mayor frecuencia en niños y adolescentes, que suele caracterizarse por dificultades de aprendizaje y concentración en la edad escolar y que, una vez no tratada, puede prolongarse hasta la edad adulta. El metilfenidato (MPH) es un fármaco psicoestimulante, considerado la opción terapéutica de primera línea para pacientes a partir de 6 años, que actúa directamente para mejorar los síntomas de hiperactividad, falta de atención e impulsividad. Mediante el análisis de los estudios obtenidos a partir de la búsqueda de trabajos previos en las bases de datos PubMed y Portal Regional de la BVS, y la selección de 25 artículos científicos que cumplían los parámetros del estudio, se demostró que el MPH proporciona eficacia, seguridad y tolerancia para este grupo de edad. Además, el estudio también considera la terapia comportamental como estándar para niños menores de 6 años, ya que este grupo no se adecua a la eficacia prevista por la MPH. Sin embargo, la conclusión es que el MPH tiene criterios suficientes para ser considerado el tratamiento de elección para el TDAH en niños y adolescentes.

Palabras clave: Metilfenidato; TDAH; Niños.

Afiliação dos autores:

¹Discente do curso Medicina da Universidade de Vassouras, Miguel Pereira, Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: zappaxlucas@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-1617-1826>

²Discente do curso Medicina da Universidade de Vassouras, Miguel Pereira, Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: mirellikatzuk@hotmail.com ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-2577-1815>

³Discente do curso Medicina da Universidade de Vassouras, Miguel Pereira, Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: annaclaramartinellis@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-7100-3228>

⁴Discente do curso Medicina da Universidade de Vassouras, Miguel Pereira, Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: gocunha123@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-7237-7941>

⁵Discente do curso Medicina da Universidade de Vassouras, Miguel Pereira, Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: tatigrune@hotmail.com ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-3968-5418>

⁶Docente do Curso Medicina da Universidade de Vassouras, Miguel Pereira, Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: barbara.telles@univassouras.edu.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6322-5106>

* E-mail de correspondência: zappaxlucas@gmail.com

Recebido em: 13/08/24 Aceito em: 02/10/24

Introdução

O transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) é o transtorno neurocomportamental mais comum em crianças e adolescentes, impactando sua educação, saúde e relacionamentos sociais¹. Caso não seja diagnosticado e tratado o quanto antes, pode perdurar até a vida adulta, resultando em dificuldades acadêmicas e profissionais. Cerca de 60% dos casos persistem até a idade adulta sem tratamento. É um transtorno complexo e multifatorial, o que leva a dificuldade de um diagnóstico precoce².

Essas crianças e adolescentes enfrentam desafios significativos no ambiente escolar, como dificuldades em manter o foco nas tarefas, seguir instruções e concluir o trabalho dentro do prazo, o que resulta em notas mais baixas. Além disso, é comum que essas crianças recebam serviços de educação especial, sejam retidas em um determinado ano escolar, e até mesmo desistam antes da formatura, muitas vezes levando a dificuldades profissionais e financeiras na idade adulta^{2,3}.

O tratamento do TDAH geralmente requer uma abordagem ampla, que integra tanto intervenções farmacológicas quanto não farmacológicas. O metilfenidato (MPH) é frequentemente o primeiro recurso terapêutico considerado para tratar com eficácia os sintomas do TDAH⁴. Ele estimula a capacidade de concentração, reduz distrações, melhoram a memória, controlam impulsos, e moderam a hiperatividade¹.

O metilfenidato (MPH) tem sido um elemento fundamental no tratamento do TDAH por mais de meio século. É frequentemente prescrito devido à sua eficácia comprovada na redução dos sintomas do TDAH em crianças, e à sua segurança comprovada. O Serdexmetilfenidato/dexmetilfenidato (SDX/d-MPH; Azstarys®) é aprovado para o tratamento de pacientes com idade ≥ 6 anos com TDAH⁵.

Assim, o MPH é a opção terapêutica mais comumente prescrita para crianças e adolescentes com TDAH. Ele é um estimulante, que ajuda a aumentar a atividade em partes do cérebro associadas à concentração⁶, a partir do aumento da liberação de noradrenalina e dopamina no córtex pré-frontal¹. O medicamento pode ser administrado em forma de comprimido ou adesivo para a pele, e pode ser formulado para proporcionar efeito imediato ou de liberação lenta ao longo de várias horas. Adicionalmente, é importante estar ciente de que o medicamento pode causar efeitos colaterais indesejáveis, como dores de cabeça, dores de estômago e dificuldades para dormir⁷. Em casos mais graves, podem ocorrer problemas cardíacos, alucinações ou espasmos faciais, embora estes sejam menos comuns. Estudos indicam que pacientes em uso de MPH têm maior suscetibilidade de manifestarem doenças cardiovasculares, como arritmia (23%), hipertensão

(8%), isquemia cardíaca (2%), insuficiência cardíaca (2%), e hipertensão pulmonar (1%), em comparação a pessoas que não fazem uso da medicação. Em termos de alucinações, os mesmos estudos apontam que esta prevalece em 1,1-2,5% dos pacientes em uso do MPH. De forma geral, 72% dos usuários do medicamento relatam efeitos colaterais após o uso, reforçando assim, a necessidade de uma monitorização contínua para garantir que os benefícios estão acima dos riscos prováveis¹.

O objetivo dessa revisão de literatura foi analisar as informações existentes para observar a eficácia, o seu uso prolongado e possíveis efeitos colaterais do metilfenidato para tratamento de crianças e adolescentes com TDAH.

Metodologia

Trata-se de um estudo descritivo executado por meio de uma revisão integrativa da literatura. As bases de dados utilizadas foram o Portal Regional da Biblioteca Virtual em Saúde (PR-BVS) e a National Library of Medicine (PubMed). A busca pelos artigos foi realizada considerando os descritores “methylphenidate”, “ADHD” e “children” encontrados nos Descritores em Ciência da Saúde (DeCs), utilizando o operador booleano “AND”. A revisão de literatura foi realizada seguindo as seguintes etapas: estabelecimento do tema, definição dos critérios de inclusão e exclusão, análise e verificação das publicações nas bases de dados de acordos com critério acima. Foram incluídos no estudo artigos publicados nos últimos 5 anos (2019- 2024); com texto completo em inglês e artigos cujos estudos eram do tipo ensaio clínico controlado e revisão sistemática. Foram excluídos os artigos que não estavam alinhados aos objetivos do estudo, os quais não exibiram uma importante relação com metilfenidato para tratamento de crianças e adolescentes com TDAH.

Resultados

A busca resultou num total de 8.371 trabalhos. Foram encontrados 4.243 artigos na base de dados PubMed e 4.128 artigos na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão foram selecionados 15 artigos na base de dados PubMed e 10 artigos no BVS, conforme apresentado na Figura 1.

Foram selecionados 25 estudos para a elaboração dessa revisão de literatura, conforme detalhado no quadro 1, dentro os quais, dez dissertam a favor da eficácia do uso do metilfenidato para o tratamento de crianças e adolescentes com TDAH, melhorando sintomas como desatenção, hiperatividade e impulsividade, adicionalmente, mais quatro artigos confirmaram a

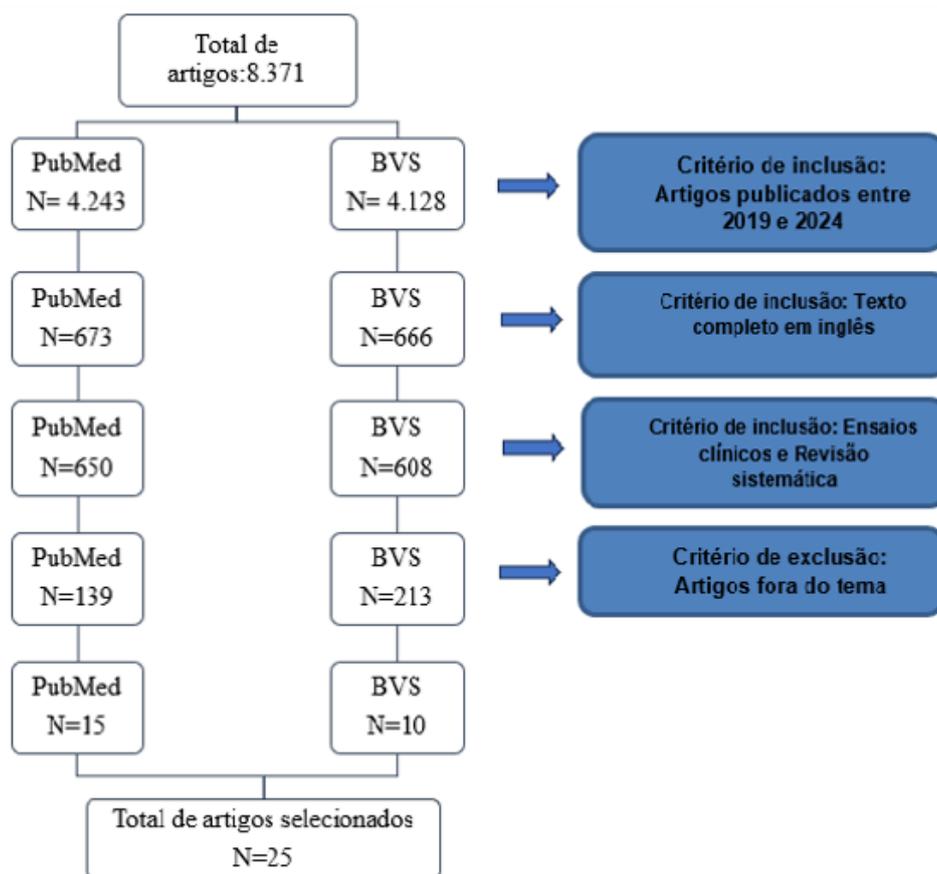


Figura 1. Fluxograma de identificação e seleção dos artigos selecionados nas bases de dados PubMed e BVS.

Fontes. Autores, 2024.

segurança desse medicamento no tratamento TDAH nessa faixa etária. Outros dois artigos concordaram com a eficácia e segurança do medicamento na melhora dos sintomas de TDAH, mas não demonstraram melhora no desenvolvimento acadêmico. Dois artigos consideram seguro e tolerável o uso do medicamento por períodos prolongados. Cinco artigos dissertaram a respeito dos efeitos colaterais sendo eles: diminuição do apetite, irritabilidade e cefaleia, sendo estes geralmente transitórios e dose-dependentes. Por fim, um último artigo revelou que ainda não há informações suficientes para o uso desse medicamento no tratamento de TDAH em pré-escolares, sendo necessários novos estudos para elucidar sua eficácia e segurança nesse grupo de pacientes.

Discussão

O TDAH é descrito como um distúrbio do neurodesenvolvimento, tipicamente desenvolvido na infância⁸, caracterizado por sintomas de impulsividade,

hiperatividade e falta de atenção^{9,10}, capazes de interferir negativamente na desenvolvimento social, acadêmica e profissional do paciente, de forma que, na infância podem requerir atenção especial na escola, apresentar notas inferiores à média institucional, ou até mesmo abandonar os estudos inteiramente³; e, já na vida adulta, podem apresentar dificuldades de estabelecer uma carreira, com riscos aumentados de desemprego¹¹. Adicionalmente, os sintomas são intimamente associados à progressão de comorbidades como depressão, ansiedade¹², maior exposição ao risco de desenvolver problemas de relacionamento, baixa de autoestima, redução da qualidade de vida, aderência ao abuso de substâncias¹³, e criminalidade¹⁴. Estima-se que entre a condição afeta de 2% a 7% de indivíduos no mundo¹⁵, precedente de uma etiologia multifatorial, que compreende fatores genéticos e ambientais, como baixo peso no nascimento, prematuridade, tabagismo, exposição à álcool e complicações na gestação¹⁶.

O metilfenidato (MPH) é um psicoestimulante, inibidor da recaptação de dopamina e noradrenalina¹⁵, cujo mecanismo de ação consiste na estimulação do

Quadro 1. Caracterização dos artigos conforme nome do autor, ano de publicação, título e principais conclusões.

Autor	Título	Principais conclusões
Storebø OJ. Et al. 2023	Methylphenidate for children and adolescents with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD)	O metilfenidato tem o efeito de reduzir hiperatividade, impulsividade e ajudar na concentração de crianças com TDAH.
Tsujii N, Usami M, Naya N, et al. 2021	Efficacy and Safety of Medication for Attention-Deficit Hyperactivity Disorder in Children and Adolescents with Common Comorbidities: A Systematic Review	A revisão sistemática mostrou que há informações limitadas de evidências de ensaios controlados por placebo sobre a eficácia dos medicamentos no tratamento do TDAH em crianças com comorbidades psiquiátricas.
Michelini G, Lenartowicz A, Vera JD, et al. 2023	Electrophysiological and Clinical Predictors of Methylphenidate, Guanfacine, and Combined Treatment Outcomes in Children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder	Esse estudo sugere que a atividade cortical medida pelo EEG pode prever melhorias clínicas em crianças com TDAH submetidas a tratamento combinado ou monoterapia.
Kowalczyk OS, Cubillo AI, Criaud M, et al. 2023	Single-dose effects of methylphenidate and atomoxetine on functional connectivity during an n-back task in boys with ADHD	Este estudo comparou os efeitos do metilfenidato e da atomoxetina, onde somente o metilfenidato aumentou amplamente a conectividade em redes relevantes para o TDAH.
Childress AC, Marraffino A, Cutler AJ, et al. 2023	Safety and Tolerability of Serdexmethylphenidate/Dexmethylphenidate Capsules in Children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A 12-Month, Open-Label Safety Study	Neste estudo, os medicamentos Serdexmetilfenidato (SDX) e dexmetilfenidato (d-MPH) mostraram-se seguros e bem tolerados, com efeitos adversos comparáveis aos de outros produtos à base de MPH.
Sugaya LS, Salum GA, de Sousa Gurgel W, et al. 2022	Efficacy and safety of methylphenidate and behavioural parent training for children aged 3-5 years with attention-deficit hyperactivity disorder: a randomised, double-blind, placebo-controlled, and sham behavioural parent training-controlled trial	O estudo demonstrou que o metilfenidato é eficaz e bem tolerado na redução dos sintomas de TDAH e na melhoria do funcionamento global.
Childress AC, Cutler AJ, Po MD, et al. 2021	Symptomatic and Functional Response and Remission From the Open-Label Treatment-Optimization Phase of a Study With DR/ER-MPH in Children With ADHD	O seguinte estudo observou melhoras clínicas significativas nos sintomas do TDAH com metilfenidato de liberação retardada e prolongada do (DR/ER-MPH).

Quadro 1 (cont.). Caracterização dos artigos conforme nome do autor, ano de publicação, título e principais conclusões.

Autor	Título	Principais conclusões
Ojinna BT, Parisapogu A, Sherpa ML, et al. 2022	Efficacy of Cognitive Behavioral Therapy and Methylphenidate in the Treatment of Attention Deficit Hyperactivity Disorder in Children and Adolescents: A Systematic Review	Esta revisão avaliou a eficácia da terapia cognitivo-comportamental (TCC) e do metilfenidato (MPH) no tratamento do TDAH em crianças e adolescentes. Demonstrou melhora dos sintomas nessas crianças.
Wilens TE, Faraone SV, Hammerness PG, et al. 2022	Clinically Meaningful Improvements in Early Morning and Late Afternoon/Evening Functional Impairment in Children with ADHD Treated with Delayed-Release and Extended-Release Methylphenidate	O estudo indica que as escalas validadas de funcionamento pela manhã e à tarde/noite podem ser úteis para avaliar o impacto clínico das melhorias no funcionamento em crianças com TDAH.
Nanda A, Janga LSN, Sambe HG, et al. 2023	Adverse Effects of Stimulant Interventions for Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD): A Comprehensive Systematic Review	Esta revisão sistemática propõe uma análise dos efeitos adversos dos medicamentos estimulantes em crianças e adolescentes com TDAH.
Pelham WE, Altszuler AR, Merrill BM, et al. 2022	The effect of stimulant medication on the learning of academic curricula in children with ADHD: A randomized crossover study	Um estudo recente não encontrou evidências de que medicamentos estimulantes tenham impacto no aprendizado de crianças com TDAH. Esses resultados desafiam a ideia de que esses medicamentos podem melhorar o desempenho acadêmico dessas crianças.
Rosenau PT, Openner TJC, Matthijssen AM, et al. 2021	Effects of methylphenidate on executive functioning in children and adolescents with ADHD after long-term use: a randomized, placebo-controlled discontinuation study	O estudo encontrou efeitos benéficos do metilfenidato na memória de trabalho mesmo após uso prolongado, incluindo dois anos de tratamento.
Vertessen K, Luman M, Swanson JM, et al. 2024	Methylphenidate dose-response in children with ADHD: evidence from a double-blind, randomized placebo-controlled titration trial	Esse estudo demonstrou que doses mais altas de metilfenidato (MPH) podem proporcionar um melhor controle dos sintomas em nível de grupo, mas há uma grande variação na relação dose-resposta entre os indivíduos.
Huang YS, et al. 2021	A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled, Two-Way Crossover Clinical Trial of ORADUR-Methylphenidate for Treating Children and Adolescents with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder	Este estudo indica que o medicamento ORADUR-MP é um tratamento eficaz para reduzir os sintomas de TDAH, incluindo desatenção, hiperatividade e impulsividade, em comparação com o placebo.

Quadro 1 (cont.). Caracterização dos artigos conforme nome do autor, ano de publicação, título e principais conclusões.

Autor	Título	Principais conclusões
Childress AC, Kollins SH, Foehl HC, et al. 2020	Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled, Flexible-Dose Titration Study of Methylphenidate Hydrochloride Extended-Release Capsules (Aptensio XR) in Preschool Children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder	Os resultados desse estudo indicam que o MPH-MLR, com doses de até 40 mg, é uma opção eficaz e bem tolerada para o tratamento do TDAH em crianças pré-escolares, com idades entre 4 e menos de 6 anos.
D'Aiello B, et al. 2022	Moderators and Other Predictors of Methylphenidate Response in Children and Adolescents with ADHD.	Neste estudo, crianças e adolescentes com TDAH foram analisados quanto à resposta ao medicamento MPH. Descobriu-se que fatores como idade, função executiva e gravidade dos sintomas influenciaram essa resposta.
Faria JCM, et al. 2021	"Real-world" effectiveness of methylphenidate in improving the academic achievement of Attention-Deficit Hyperactivity Disorder diagnosed students-A systematic review.	O estudo destaca que a eficácia do metilfenidato na melhoria do desempenho acadêmico no mundo real ainda necessita de novos estudos.
Campez M, et al. 2022	An evaluation of the effect of methylphenidate on working memory, time perception, and choice impulsivity in children with ADHD.	Este estudo sugere que a medicação estimulante melhora os sintomas de impulsividade e a memória de trabalho em crianças com TDAH, mas não afeta a percepção do tempo. Isso ressalta a complexidade da resposta da cognição à medicação nesse grupo.
<u>Childress, Ann C, Foehl, Henry C, Newcorn, Jeffrey H, et al.</u> 2021	Long-Term Treatment with Extended-Release Methylphenidate Treatment in Children Aged 4 to <6 Years.	O seguinte estudo destaca o que esperar durante um ano de tratamento com MPH-MLR. A pressão arterial deve ser monitorada regularmente, e as reduções no crescimento e a ocorrência de insônia precisam ser observadas e tratadas conforme necessário.
Morris SSJ, et al. 2022	Methylphenidate Improves Autonomic Functioning among Youth with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder.	Este estudo indica que o OROS MPH melhora o funcionamento autonômico em jovens com TDAH.
<u>Vertessen, Karen, Luman, Marjolein, Staff, Anouck, et al.</u> 2021	Meta-analysis: Dose-Dependent Effects of Methylphenidate on Neurocognitive Functioning in Children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder.	Este estudo sugere que o tratamento de TDAH em crianças e adolescentes com MPH, necessita de uma avaliação da intensidade dos sintomas para titulação da dose do medicamento.
Scott H. Kollins, Rene Braeckman, Sven Guenther, et al. 2021	A Randomized, Controlled Laboratory Classroom Study of Serdexmethylphenidate and d-Methylphenidate Capsules in Children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder.	Neste estudo realizado em sala de aula, o SDX/d-MPH demonstrou melhorias significativas nos sintomas de TDAH em crianças de 6 a 12 anos de idade. Esse medicamento foi considerado seguro e bem tolerado.

Quadro 1 (cont.). Caracterização dos artigos conforme nome do autor, ano de publicação, título e principais conclusões.

Autor	Título	Principais conclusões
Karahmadi M, Saadatmand S, Tarahi MJ. 2020	Investigation of Efficacy of Short-Acting Methylphenidate (Ritalin) and Long-Acting (Matoride) on Symptoms of Attention Deficit Hyperactivity Disorder in Children Aged 6-18 Years: A Single-Blind, Randomized Clinical Trial.	O estudo mostra que tanto o Matoride quanto a Ritalina reduziram os sintomas de TDAH de maneira semelhante.
Jean-Tron, et al. 2020	Use of methylphenidate in attention-deficit hyperactivity disorder.	De acordo com esse estudo, o metilfenidato tem sido demonstrado como seguro para o tratamento do TDAH tanto a curto quanto a longo prazo, sem causar efeitos colaterais graves à saúde.
Wigal S, et al. 2020	Diagnosis and Treatment Options for Preschoolers with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder.	Esse estudo sugeriu que ainda não há informações suficientes para os medicamentos utilizados no tratamento para TDAH em crianças pré-escolares, o que indica uma necessidade de pesquisa adicional nessa área.

Fontes. Autores, 2024.

sistema nervoso central e na ativação adrenérgica de receptores no coração e nos vasos sanguíneos¹, sendo este o tratamento de primeira escolha para pacientes com TDAH¹⁷. Dentre suas diversas funções, é ressaltada a melhora na memória de trabalho¹⁸, na flexibilidade da atenção e no tempo de reação⁴, além de atuar diretamente na redução da tríade de sintomas característicos do transtorno, hiperatividade, impulsividade e falta de atenção⁶. No entanto, ainda que estudantes apresentem aumento de produtividade e melhor comportamento em sala de aula, o MPH não atua diretamente na aprendizagem de fato³. De forma geral, trata-se de um tratamento seguro, administrado em pacientes a partir dos 6 anos de idade⁵, prescrito em doses totais diárias que variam entre 10 e 50mg, distribuídas em 5 a 20mg por dose, onde a escolha da posologia não considera o peso da criança, e sim a magnitude dos sintomas, de modo que maiores doses culminam em maiores amplitudes de remédio dos sintomas¹⁹. Ainda que bem tolerado, crianças e adolescentes em uso do MPH podem apresentar efeitos adversos como redução do apetite, enxaquecas, distúrbios gastrointestinais, risco de psicose¹, perda de peso, insônia, infecção de vias aéreas superiores, nasofaringite e aumento da pressão arterial e da frequência cardíaca⁵, reforçando a importância de uma boa avaliação física e mental previamente ao início do tratamento⁷. Estudos apontam que, além de seguro e bem tolerável, em longo prazo, o medicamento tem uma performance positiva na remediação dos sintomas

inerentes ao transtorno, sendo útil no aprimoramento do desenvolvimento escolar e profissional⁴. No entanto, é importante pontuar que o remédio pode ser ineficaz em aproximadamente 30% dos pacientes²⁰, de forma que se enfatiza a importância de avaliações periódicas a partir do início do tratamento.

Contudo, é necessária uma avaliação alternativa na conduta terapêutica para crianças menores de 6 anos, uma vez que o MPH não é indicado para essa faixa etária. A terapia comportamental é, atualmente, o tratamento de escolha para estes pré-escolares²¹, de modo que a intervenção farmacológica é indicada apenas quando a terapia comportamental não se mostra eficaz para a redução dos sintomas²².

Em resumo, os psicoestimulantes são confirmadamente efetivos na redução dos sintomas primários do TDAH²³, contribuindo para uma melhora clínica significativa²⁴, desde que seja mantida a aderência regular a terapia, uma vez que em sua falta, em 60% dos casos, o distúrbio pode acompanhar a vida adulta do paciente, causando ainda mais prejuízos na qualidade de vida²⁵.

Conclusão

Conclui-se que o metilfenidato é um medicamento eficaz, seguro e bem tolerado para o tratamento de crianças e adolescentes com TDAH, de modo que se mostra eficiente na diminuição da hiperatividade,

impulsividade e desatenção nesse grupo. Em longo prazo, mantém igual sua eficácia, ao mesmo tempo em que não se adicionam efeitos colaterais aos anteriormente previstos, ainda que em doses mais elevadas. Por sua vez, o aumento na dosagem conferiu melhor controle dos sintomas, considerando sua apresentação clínica para administração da posologia correta.

Complementarmente, reforça-se a importância do monitoramento do aparecimento de efeitos adversos, mesmo que estes sejam raros e leves, de forma a se manter atento e vigilante às suas possíveis apresentações graves. Além disso, em contrapartida a opinião popular, o estudo elucidou que o medicamento não interfere diretamente no desempenho acadêmico, não conferindo atuação na capacidade de aprendizado em si, embora atue em fatores notáveis como habilidade de concentração e melhora na memória de trabalho.

Por fim, se faz necessária a elaboração de mais estudos que abordem a terapêutica em crianças pré-escolares menores de 6 anos, visto que esta faixa etária não se enquadra efetivamente no emprego do MPH como tratamento padrão para TDAH.

Conflito de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse de nenhuma natureza.

Referências

- 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.
- Jean-Tron MG, Márquez-González H, Barragán-Pérez E, Barajas-Nava LA. Use of methylphenidate in attention-deficit hyperactivity disorder. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2020 feb; 42-5.
- Pelham WE, Altszuler AR, Merrill BM, Raiker JS, Macphee FL, Ramos M, Gnagy EM, Greiner AR, Coles EK, Connor CM, Lonigan CJ, Burger L, Morrow AS, Zhao X, Swanson JM, Waxmonsky JG, Pelham WE. The effect of stimulant medication on the learning of academic curricula in children with ADHD: A randomized crossover study. *J Consult Clin Psychol*. 2022 May;90(5):367-380.
- Rosenau PT, Openner TJC, Matthijssen AM, van de Loo-Neus GHH, Buitelaar JK, van den Hoofdakker BJ, Hoekstra PJ, Dietrich A. Effects of methylphenidate on executive functioning in children and adolescents with ADHD after long-term use: a randomized, placebo-controlled discontinuation study. *J Child Psychol Psychiatry*. 2021 Dec;62(12):1444-1452.
- Childress AC, Marraffino A, Cutler AJ, Oh C, Brams MN. Safety and Tolerability of Serdexmethylphenidate/Dexmethylphenidate Capsules in Children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A 12-Month, Open-Label Safety Study. *J Child Adolesc Psychopharmacol*. 2023 Mar;33(2):51-58.
- Wigal S, Chappell P, Palumbo D, Lubaczewski S, Ramaker S, Abbas R. Diagnosis and Treatment Options for Preschoolers with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *J Child Adolesc Psychopharmacol*. 2020 Mar;30(2):104-118.
- Storebø OJ, Storm MRO, Pereira Ribeiro J, Skoog M, Groth

C, Callesen HE, Schaug JP, Darling Rasmussen P, Huus CL, Zwi M, Kirubakaran R, Simonsen E, Gluud C. Methylphenidate for children and adolescents with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). *Cochrane Database Syst Rev*. 2023 Mar 27;3(3):CD009885.

- Sugaya LS, Salum GA, de Sousa Gurgel W, de Moraes EM, Del Prette G, Pilatti CD, Dalmaso BB, Leibenluft E, Rohde LA, Polanczyk GV. Efficacy and safety of methylphenidate and behavioural parent training for children aged 3-5 years with attention-deficit hyperactivity disorder: a randomised, double-blind, placebo-controlled, and sham behavioural parent training-controlled trial. *Lancet Child Adolesc Health*. 2022 Dec;6(12):845-856.
- Wilens TE, Faraone SV, Hammerness PG, Pliszka SR, Uchida CL, DeSousa NJ, Sallee FR, Incledon B, Newcorn JH. Clinically Meaningful Improvements in Early Morning and Late Afternoon/Evening Functional Impairment in Children with ADHD Treated with Delayed-Release and Extended-Release Methylphenidate. *J Atten Disord*. 2022 Mar;26(5):696-705.
- Vertessen K, Luman M, Staff A, Bet P, de Vries R, Twisk J, et al. Meta-analysis: Dose-Dependent Effects of Methylphenidate on Neurocognitive Functioning in Children With Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2022, may; 61(5): 626-646.
- Faria JCM, Duarte LJR, Ferreira L de A, da Silveira VT, Menezes de Pádua C, Perini E. "Real-world" effectiveness of methylphenidate in improving the academic achievement of Attention-Deficit Hyperactivity Disorder diagnosed students-A systematic review. *J Clin Pharm Ther*. 2022 Jan. 47(1): 6-23
- Tsuji N, Usami M, Naya N, Tsuji T, Mishima H, Horie J, Fujiwara M, Iida J. Efficacy and Safety of Medication for Attention-Deficit Hyperactivity Disorder in Children and Adolescents with Common Comorbidities: A Systematic Review. *Neurol Ther*. 2021 Dec;10(2):499-522.
- Kollins SH, Braeckman R, Guenther S, Barrett AC, Mickle TC, Oh C, et al. A Randomized, Controlled Laboratory Classroom Study of Serdexmethylphenidate and d-Methylphenidate Capsules in Children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *J Child Adolesc Psychopharmacol*. 2021, nov; 31(9): 597-609.
- Campez M, Raiker JS, Little K, Altszuler AR, Merrill BM, Macphee FL, et al. An evaluation of the effect of methylphenidate on working memory, time perception, and choice impulsivity in children with ADHD. *Exp Clin Psychopharmacol*. 2022 Apr. 30(2): 209-219.
- Huang YS, Yeh CB, Chen CH, Shang CY, Gau SS. A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled, Two-Way Crossover Clinical Trial of ORADUR-Methylphenidate for Treating Children and Adolescents with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *J Child Adolesc Psychopharmacol*. 2021 Apr;31(3):164-178.
- Ojinna BT, Parisapogu A, Sherpa ML, Choday S, Ravi N, Giva S, Shantha Kumar V, Shrestha N, Tran HH, Penumetcha SS. Efficacy of Cognitive Behavioral Therapy and Methylphenidate in the Treatment of Attention Deficit Hyperactivity Disorder in Children and Adolescents: A Systematic Review. *Cureus*. 2022 Dec 17;14(12):e32647.
- D'Aiello B, Vara D, Rossi D, Pretelli I, Vicari S, Menghini D. Moderators and Other Predictors of Methylphenidate Response in Children and Adolescents with ADHD. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Mar;19: 01 31.
- Kowalczyk OS, Cubillo AI, Criaud M, Giampietro V, O'Daly OG, Mehta MA, Rubia K. Single-dose effects of methylphenidate and atomoxetine on functional connectivity during an n-back task in boys with ADHD. *Psychopharmacology (Berl)*. 2023 Oct;240(10):2045-2060.
- Vertessen K, Luman M, Swanson JM, Bottelier M, Stoffelsen R, Bet P, Wisse A, Twisk JWR, Oosterlaan J. Methylphenidate dose-response in children with ADHD: evidence from a double-blind, randomized placebo-controlled titration trial. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2024 Feb;33(2):495-504.
- Michellini G, Lenartowicz A, Vera JD, Bilder RM, McGough JJ, McCracken JT, Loo SK. Electrophysiological and Clinical Predictors of Methylphenidate, Guanfacine, and Combined Treatment Outcomes in Children With Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2023 Apr;62(4):415-426.
- Childress AC, Foehl HC, Newcorn JH, Faraone SV, Levinson B,

Adjei AL. Long-Term Treatment with Extended-Release Methylphenidate Treatment in Children Aged 4 to <6 Years. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2022 jan; 61(1): 80-92.

22. Childress AC, Kollins SH, Foehl HC, Newcorn JH, Mattingly G, Kupper RJ, Adjei AL. Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled, Flexible-Dose Titration Study of Methylphenidate Hydrochloride Extended-Release Capsules (Aptensio XR) in Preschool Children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *J Child Adolesc Psychopharmacol*. 2020 Mar;30(2):58-68.

23. Morris SSJ, Musser ED, Tenenbaum RB, Ward AR, Raiker JS, Coles EK. Methylphenidate Improves Autonomic Functioning among Youth with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Res Child Adolesc Psychopathol*. 2022 may; 50(5): 591-603.

24. Childress AC, Cutler AJ, Po MD, DeSousa NJ, Warrington LE, Sallee FR, Incledon B. Symptomatic and Functional Response and Remission From the Open-Label Treatment-Optimization Phase of a Study With DR/ER-MPH in Children With ADHD. *J Clin Psychiatry*. 2021 Jun 22;82(4):21m13914.

25. Childress AC, Cutler AJ, Po MD, DeSousa NJ, Warrington LE, Sallee FR, Incledon B. Symptomatic and Functional Response and Remission From the Open-Label Treatment-Optimization Phase of a Study With DR/ER-MPH in Children With ADHD. *J Clin Psychiatry*. 2021 Jun 22;82(4):21m13914.