I Congresso Internacional Multidisciplinar de
CIÊNCIAS DA SAÚDE

USO DO METILFENIDATO NO APRIMORAMENTO COGNITIVO DE INDIVÍDUOS SAUDÁVEIS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Fabrício Razoni
Discente do curso de Medicina da Faculdade ZARNS, Salvador, Bahia, Brasil

Letícia Morais
Discente do curso de Medicina da Faculdade ZARNS, Salvador, Bahia, Brasil

Maria Gabriela Leal
Discente do curso de Medicina da Faculdade ZARNS, Salvador, Bahia, Brasil

Marina Caffé
Discente do curso de Medicina da Faculdade ZARNS, Salvador, Bahia, Brasil

Victoria Brito
Discente do curso de Medicina da Faculdade ZARNS, Salvador, Bahia, Brasil

Henrique Santos
Docente do curso de Medicina da Faculdade ZARNS, Salvador, Bahia, Brasil

Ramon Galvão
Docente do curso de Medicina da Faculdade ZARNS, Salvador, Bahia, Brasil

RESUMO
Introdução: O aumento do uso não médico de metilfenidato por indivíduos saudáveis levanta questões éticas, de segurança e eficácia. O entendimento dessas questões é crucial diante das pressões sociais por desempenho e do potencial impacto na saúde mental em longo prazo. Objetivo: Descrever os riscos, benefícios potenciais e os desafios éticos do uso do metilfenidato no aprimoramento cognitivo de indivíduos saudáveis. Avaliar os efeitos da memória declarativa, memória de curto prazo e de longo prazo, além de avaliar os riscos farmacológicos. Métodos: Uma revisão sistemática da literatura foi conduzida incluindo ensaios clínicos randomizados. Nos critérios de inclusão contém estudos com participantes saudáveis maiores de 18 anos, excluindo aqueles com uso recente de substâncias psicoativas ou privação de sono. A busca foi realizada em diversas bases de dados eletrônicas: MEDLINE/PUBMED, Lilacs, Scielo, utilizando as palavras-chaves: metilfenidato, cognição, ensaio clínico randomizado e seus respectivos correlatos em inglês, e operadores booleanos. A seleção dos estudos foi realizada por múltiplos pesquisadores, com verificação de duplicatas e avaliação de títulos, resumos e textos completos. A qualidade dos estudos selecionados foi avaliada por meio de checklists CONSORT e PRISMA. Resultados: A revisão selecionou três artigos após a triagem, sendo que dois estudos sugerem melhorias temporárias na memória e atenção em indivíduos saudáveis que utilizam metilfenidato. Em contrapartida, o terceiro estudo mostrou impactos cardiovasculares nos pacientes, sem melhorias na memória e atenção dos participantes.

Palavras-chave: Metilfenidato, Cognição, Ensaio Clínico Randomizado.

1 INTRODUÇÃO

O aprimoramento cognitivo na sociedade contemporânea é uma preocupação crescente devido à constante pressão por desempenho acadêmico, profissional e pessoal. Nesse contexto, o metilfenidato, que tem como nome comercial "Ritalina", ganhou destaque como um estimulante do sistema nervoso central comumente prescrito para o tratamento do Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH)[1]. Entretanto, há um uso considerável não médico dessa substância por indivíduos saudáveis em busca de melhorias no desempenho cognitivo, levantando questões éticas, de segurança e de eficácia que merecem atenção[2].

A farmacologia do metilfenidato revela sua ação como um agonista indireto dos receptores de dopamina e noradrenalina, resultando em uma estimulação do sistema nervoso central, que melhora a atenção, concentração e foco. Enquanto esses efeitos são benéficos para o tratamento do TDAH, seu uso por indivíduos saudáveis pode proporcionar um aumento da vigilância e energia, buscados para aprimorar o desempenho em diversas áreas[3].

Embora estudos sugiram melhorias temporárias na memória e atenção em indivíduos saudáveis que utilizam o metilfenidato, a magnitude desses efeitos e seus benefícios em longo prazo ainda são debatidos [4]. Além disso, os resultados variam de acordo com fatores individuais, como dose e idade, e levantam preocupações sobre sua universalidade e potenciais riscos[5].

O uso não médico do metilfenidato suscita questões éticas relacionadas à equidade de acesso, abuso e consequências à saúde. O entendimento dos riscos, como insônia, ansiedade e dependência, bem como seu impacto a longo prazo na saúde mental, é crucial para a tomada de decisões informadas sobre o aprimoramento cognitivo[6].

Diante desse cenário, a discussão sobre o uso do metilfenidato em indivíduos saudáveis é justificada pelas pressões sociais por desempenho, dilemas éticos, riscos à saúde e implicações futuras. Portanto, a análise contínua desse tema é essencial para orientar políticas públicas e práticas individuais, visando promover o bem-estar e a equidade na sociedade. O objetivo principal dessa análise sistemática de literatura é examinar o efeito do metilfenidato na memória de indivíduos saudáveis. Secundariamente, avaliar também possíveis efeitos na atenção e potenciais efeitos adversos[7].

2 METODOLOGIA

2.1 TIPO DE ESTUDO

Revisão Sistemática.

2.2 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

Foram incluídos ensaios clínicos randomizados (ECR) e ensaios clínicos quasi-randomizados. Consideramos ECR aqueles que realizaram a randomização através do uso de moedas, dados ou randomização realizada por computador. Estudos que utilizaram outras formas de randomização foram classificados como quasi-randomizados.

2.3 TIPOS DE INTERVENÇÃO

Foram incluídos estudos que avaliaram o uso do metilfenidato tendo como grupo controle placebo ou qualquer outro psicoestimulante, cujos desfechos avaliados incluíram testes de memória e/ou atenção.

2.4 POPULAÇÃO DO ESTUDO

Foram incluídos estudos cuja população seja previamente saudável (sem comorbidades psiquiátricas) e seja maior de 18 anos.

2.5 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Foram excluídos estudos com participantes que utilizem quaisquer medicamentos ou cafeína nas últimas 24h antes da aplicação dos testes cognitivos, que tenham histórico de uso de substância psicoativa (álcool, nicotina, cannabis, cocaína e opioides), que apresentem transtornos psiquiátricos concomitantes ou que tenham histórico de privação de sono nas últimas 72h.

2.5.1 Métodos para identificação do estudo

2.5.1.1 Busca eletrônica

A busca foi realizada por três pesquisadores separadamente, os quais, posteriormente, realizaram uma reunião de consenso para verificar se houve uma homogeneidade entre os achados. Na presença de discordância dos achados, foi consultado um quarto pesquisador (o orientador). A busca dos artigos foi realizada nas bases de dados: MEDLINE/PUBMED, Lilacs, Scielo, Embase sem restrição de ano ou idioma.

Para identificação de artigos relevantes nas bases de dados eletrônicos, foram utilizadas as seguintes palavras – chaves: metilfenidato, cognição, ensaio clínico randomizado e seus respectivos correlatos em inglês, além do uso do Medical Subject Headings (MeSH). Como filtro de buscas, foram utilizados:

- Operadores booleanos – AND e OR.

3 RESULTADOS

3.1 SELEÇÃO DOS ESTUDOS

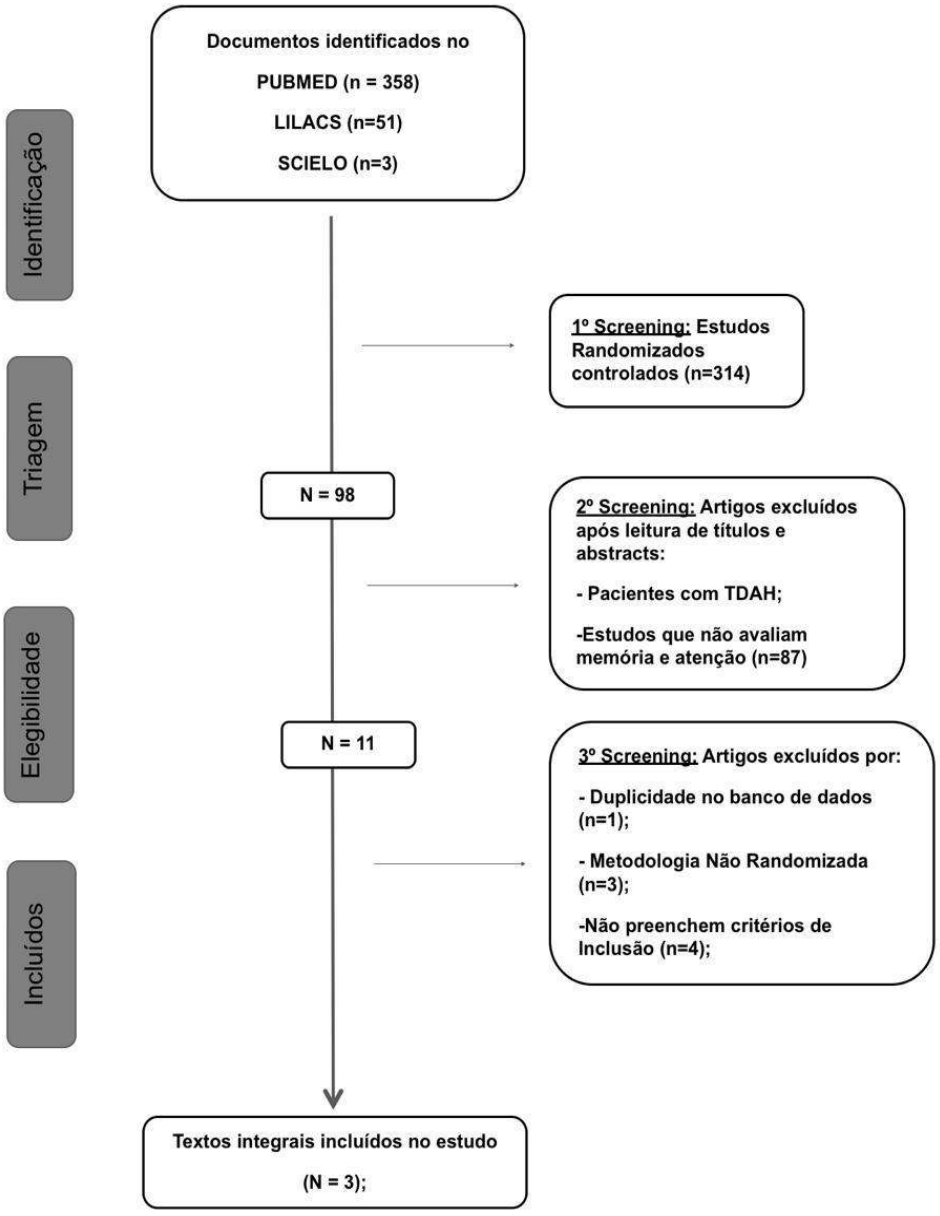
Inicialmente, foram verificadas as duplicidades de artigos utilizando o gerenciamento de banco de dados Microsoft Office Access 2013. Após esta etapa, foram avaliados os artigos selecionados apenas através do título e do resumo de acordo com os critérios de elegibilidade, excluindo os artigos irrelevantes. Os artigos selecionados foram lidos na íntegra para decidir-se sobre a sua inclusão. Em seguida, os pesquisadores separadamente realizaram a extração de dados e, após a coleta, nova reunião de consenso foi realizada para verificar o grau de concordância entre os autores. Quando ocorreram discordâncias nas reuniões de consenso, o quarto pesquisador (orientador) foi solicitado para que se chegue a um acordo. Para avaliação da qualidade dos artigos selecionados, foi aplicado o checklist Consolidated Standards of Reporting Trials (CONSORT) e, para avaliação da qualidade final da revisão sistemática, o checklist Preferred Report Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA).

Adicionalmente, realizou-se uma busca ativa por outros estudos citados nas referências dos artigos selecionados.

Seguindo a estratégia de busca inicial foram encontrados 412 artigos nos bancos de dados do PubMed, Scielo e LILACS. Após criteriosa seleção e avaliação foram filtrados apenas estudos randomizados controlados e, assim, excluídos 314 artigos. Os artigos foram filtrados considerando o ano de publicação.

Após esta etapa, 98 artigos foram selecionados. Destes, 87 foram excluídos com base noo título e abstract, em razão da composição dos pacientes do estudo serem diagnosticados com transtornos psiquiátricos, com destaque ao TDAH, ou por não objetivarem a avaliação de memória e atenção dos participantes. No término desse processo, 11 artigos foram integralmente lidos e analisados. Destes, foram excluídos mais seis artigos: um por duplicidade nos bancos de dados, três pelo tipo de estudo não randomizado e outros quatro por não atender aos critérios de inclusão. Dessa forma, três artigos foram incluídos e compõem o presente estudo.

Figura 1: Representação esquemática dos métodos de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão de artigos na revisão, adaptada de acordo com o PRISMA FlowDiagram



3.2 CARACTERIZAÇÃO DOS ESTUDOS SELECIONADOS

O estudo de Maxi Becker et al objetivou investigar o uso de estimulantes (metilfenidato, modafinil e cafeína) e evidenciou repetidamente a melhoria dos processos cognitivos, como atenção e memória. O estudo incluiu 48 participantes do sexo masculino, saudáveis e destros, com média de idade de 26,27 anos.

O estudo foi conduzido por um estudo interno controlado por placebo, randomizado e duplo-cego, com três braços em que cada estimulante foi testado e comparado a um placebo. Cada participante recebeu apenas um estimulante (e placebo) na forma de cápsula branca para ingestão oral e foi testado em dois momentos diferentes, no mesmo horário do dia, no início do dia. As sessões

foram separadas por um intervalo de uma semana. No caso do metilfenidato, foi utilizada a formulação de liberação prolongada na dose de 20mg. Os participantes codificaram a tarefa de memória com material visual de scanner de ressonância magnética funcional (fMRI)e completaram o restante das tarefas (incluindo a recuperação da tarefa de memória) posteriormente fora do scanner. O início do procedimento de fMRI foi de 90 minutos após ingestão oral de substâncias.

Os resultados do estudo indicam que, na tarefa de memória com material visual, em média, os participantes lembraram corretamente 35,21 palavras após a administração do estimulante e 31,69 no placebo ($p = 0,008$). Após 24 horas, os participantes recordaram corretamente em média 21, 53 palavras com estimulante e 16,77 palavras com placebo ($p < 0,001$).

Já os resultados relacionados à tarefa de memória com material de áudio, os participantes registraram, em torno de 40,60 palavras corretamente com estímulo e 37,21 palavras na condição placebo, com a recuperação de memória precoce estaticamente significativa ($p < 0,001$). Os resultados do estudo indicam, ainda, que na tarefa de memória implícita, a gravação na condição estimulante foi aproximadamente 2,29, enquanto no placebo foi 2,01 ($p = 0,0015$).

Deve-se enfatizar as limitações do estudo que podem reduzir a generalização e a interpretação dos resultados. Apenas participantes do sexo masculino foram recrutados. Da mesma forma, incluíram-se no estudo apenas participantes com consumo baixo/irregular de cafeína para evitar efeitos de confusão nos desfechos cognitivos – o que pode não representar a realidade da população frente ao consumo mais acentuado de cafeína. Em segundo lugar, o tamanho reduzido da amostra por grupo de estimulantes ($n = 16$). E, por fim, usou-se apenas autorrelato para selecionar os participantes quanto as variáveis de confusão, como cafeína, consumo de estimulantes prescritos, uso de substâncias ilícitas ou qualidade do sono. Medidas objetivas, como diário do sono ou actigrafia para avaliar os padrões de sono dos participantes, bem como exame de urina para fim de detectar drogas antes do teste, não foram aplicadas.

O estudo de Repantis et al tem o objetivo de explorar os efeitos de diversos estimulantes populares na cognição. O estudo foi um ensaio clínico randomizado, duplo-cego, controlado por placebo, dentro do sujeito. A amostra consistiu em quarenta e oito voluntários saudáveis, destros e do sexo masculino, com idade média de 26,27 anos. Os critérios de inclusão foram: Voluntários do sexo masculino, idade entre 21 e 36 anos, destros, estado de saúde geral saudável, ausência de transtornos médicos, neurológicos e psiquiátricos atuais e anteriores, ausência de histórico familiar conhecido de transtornos psiquiátricos, ausência de medicamentos prescritos, nicotina ou substâncias ilícitas. O consumo habitual de pequenas quantidades de bebidas com cafeína foi permitido, enquanto o consumo regular e excessivo (> 4 xícaras/dia) não foi permitido.

Os participantes foram randomizados para receber um dos três estimulantes (20 mg de metilfenidato de liberação imediata, 200 mg de modafinil, 200 mg de cafeína) ou placebo, em duas

sessões separadas por aproximadamente uma semana. Cada sessão foi agendada para mesma hora no início da tarde. Os participantes foram avaliados quanto à presença de efeitos colaterais regularmente e antes da alta. Após cada sessão, foram contatados por telefone 24 horas depois para avaliar efeitos colaterais tardios e realizar um teste de lembrança tardia das tarefas de memória.

Os testes utilizados no estudo foram: Tarefa de memória declarativa: Os participantes aprenderam uma lista de 72 palavras e depois foram testados para lembrá-las; BOMAT (Teste Avançado de Matrizes Bochum): Um teste de raciocínio lógico onde os participantes selecionaram figuras geométricas de acordo com padrões em matrizes; Teste de Trilha (ZVT): Os participantes conectaram números em ordem crescente o mais rápido possível, medindo a velocidade de processamento de informações; Teste de Sequência de Dígitos Reversos: Os participantes tiveram que lembrar e escrever na ordem inversa os dígitos apresentados; Tarefa de usos alternativos: Os participantes relataram usos incomuns e criativos para um objeto; Teste de memória falsa: Os participantes ouviram palavras e foram testados para lembrar e reconhecer corretamente, incluindo palavras não apresentadas anteriormente; Teste de Vigilância Psicomotora (PVT): Um teste de tempo de reação visual para medir a atenção sustentada; Avaliação do afeto subjetivo: Usando itens da Escala de Afeto Positivo e Negativo (PANAS) para medir sentimentos de fadiga e serenidade; Avaliação da motivação: Feita através de escalas analógicas visuais preenchidas após diferentes testes cognitivos; Teste de recall livre tardio: Um teste de retenção de informações realizado por telefone 24 horas após a sessão.

Além disso, os participantes foram avaliados quanto a efeitos colaterais regularmente ao longo do estudo. O estudo foi conduzido utilizando análise de efeitos mistos lineares para controlar os efeitos dentro dos sujeitos. Foi realizada uma análise separada para cada tipo de estimulante (metilfenidato, modafinil e cafeína) comparando com o grupo placebo. A significância dos dados foi estabelecida em $p < 0,05$ (bilateral), e a correção de Benjamini-Hochberg (BH) foi aplicada para comparações múltiplas.

Para o metilfenidato (MPH) foram encontrados os seguintes resultados: Lembrança tardia do material visual ($p = .003$); Retenção do material de áudio da segunda tarefa de memória declarativa ($p = .032$); lembrança precoce do material visual após a ingestão de MPH ($p = .029$); Lembrança precoce do material de áudio após a ingestão de MPH ($p = .047$); memória implícita para material de áudio após a ingestão de MPH ($p = .023$); criatividade após a ingestão de MPH ($p = .029$); redução da fadiga após a ingestão de MPH ($p = .001$); motivação após a ingestão de MPH ($p = .034$).

Resultados para o modafinil (MOD): Redução da fadiga após a ingestão de modafinil ($p = .023$).

Resultados para a cafeína (CAF): melhor desempenho na tarefa de atenção sustentada após a ingestão de cafeína ($p = .002$); tendência de uma melhor lembrança precoce do material de áudio após

a ingestão de cafeína (p = .044); análise de acompanhamento para determinar o efeito diferencial entre MPH e CAF no desempenho da memória declarativa (p = .48); segunda análise de acompanhamento para determinar diferenças entre os estimulantes na fadiga (p = .80).

Existem algumas limitações no estudo, como o tamanho pequeno da amostra, correção para múltiplas comparações, doses relativamente baixas a moderadas dos estimulantes e a falta de medidas individuais das concentrações plasmáticas das substâncias.

Em resumo, o artigo mostra efeitos específicos, embora sutis, dos diferentes estimulantes testados. O metilfenidato (MPH) melhorou a memória declarativa, especialmente na lembrança tardia.

Já o artigo Turner et al tem como principal objetivo caracterizar os efeitos relacionados à dose do metilfenidato em uma variedade de funções neuropsicológicas em voluntários idosos saudáveis. Sessenta voluntários idosos saudáveis do sexo masculino receberam uma única dose oral de placebo, 20 mg ou 40 mg de metilfenidato antes de realizar uma variedade de tarefas projetadas para avaliar memória, atenção e função executiva. Foi utilizado um desenho randomizado duplo-cego, entre sujeitos.

Os critérios de exclusão incluíam qualquer histórico psiquiátrico significativo, comprometimento visual ou motor, ou o uso simultâneo de qualquer medicamento psicotrópico ou qualquer medicamento contraindicado em associação ao metilfenidato. Além disso, participantes com histórico de hipertensão, distúrbios cardíacos, epilepsia ou abuso de drogas ou álcool também foram excluídos. Todos os sujeitos foram submetidos ao Mini Exame do Estado Mental de Folstein (MMSE) para excluir demência leve não diagnosticada. Todos os voluntários foram aconselhados a não consumir álcool ou bebidas com cafeína nas 12 horas anteriores ao estudo.

Os voluntários foram submetidos aos seguintes testes: Medidas fisiológicas: Registro da pressão arterial e do pulso em quatro momentos diferentes; Medidas psicológicas: Utilização de testes validados, incluindo a bateria CANTAB, com variantes de algumas tarefas originais para aumentar a sensibilidade em voluntários normais. Os testes foram realizados em um computador pessoal Advantech, com respostas registradas por meio da tela sensível ao toque ou de uma tecla de resposta; Escala visual analógica: Os participantes completaram escalas visuais analógicas para avaliar seus sentimentos em relação a 16 dimensões em três momentos diferentes; Espan digitado: Um teste retirado da Escala de Inteligência para Adultos de Wechsler, no qual os participantes foram solicitados a repetir sequências cada vez mais longas de dígitos, tanto para frente quanto para trás; Testes computadorizados retirados da bateria CANTAB: Foram realizados diversos testes computadorizados, incluindo tarefas de memória de trabalho espacial, memória visual, atenção, mudança de atenção, planejamento espacial e tomada de decisão; Tarefa de tomada de decisão (Gamble): Os participantes foram apresentados a uma tarefa na qual deveriam decidir em qual caixa o computador havia escondido um token, além de fazer apostas para aumentar sua pontuação total; Tarefa de sinal de parada (STOP):

Uma tarefa clássica para medir a inibição de resposta pré-potente, na qual os participantes foram obrigados a responder rapidamente a determinados estímulos, mas também a inibir sua resposta em outros momentos específicos. Foram realizados cinco blocos de tentativas, e os participantes receberam feedback visual após cada bloco.

Algumas limitações presentes no estudo: desenho entre sujeitos, pois o uso desse desenho pode ter diminuído o poder estatístico do estudo. Um desenho dentro dos sujeitos poderia ter sido mais eficaz para controlar variáveis de confusão, especialmente em um estudo com uma amostra menor, onde cada sujeito serve como seu próprio controle. Quando observa-se a posologia utilizada: O estudo utilizou doses relativamente altas de metilfenidato (20-40 mg), o que pode ter contribuído para os efeitos cardiovasculares observados. O uso de doses mais baixas poderia ter permitido uma melhor avaliação dos efeitos cognitivos, especialmente em uma população idosa mais sensível a esses efeitos. Concomitantemente , portanto, houve falta de avaliação de doses inferiores: O estudo não avaliou doses inferiores a 20 mg de metilfenidato, o que poderia ter revelado melhorias no desempenho cognitivo sem os efeitos adversos cardiovasculares associados às doses mais altas. Cabe ressaltar a ausência de avaliação de efeitos a longo prazo: o estudo não considerou os efeitos do metilfenidato em uma administração prolongada. Uma avaliação dos efeitos cognitivos e cardiovasculares após um período de uso contínuo poderia fornecer insights adicionais sobre a segurança e eficácia do medicamento em idosos. Outro ponto foi o tamanho da amostra: o estudo não menciona o tamanho da amostra, o que dificulta a avaliação da representatividade dos resultados e a generalização para a população idosa em geral. Além disso, houveram limitações na avaliação cognitiva: embora o estudo tenha avaliado várias medidas de desempenho cognitivo, pode ter havido limitações na sensibilidade ou especificidade dessas medidas para detectar mudanças sutis na função cognitiva em idosos.

O estudo conclui que a administração oral de 20-40 mg de metilfenidato em uma população idosa de voluntários saudáveis produz efeitos cardiovasculares significativos, mas não tem um impacto geralmente positivo na maioria das funções cognitivas monitoradas.

Tabela 1. Dados gerais dos estudos incluídos na revisão sistemática, ordenados por ano de publicação.

Referências	Ano	Objetivo	Desenho do estudo	Critério de inclusão
Turnes *et al*	2003	Caracterizar os efeitos relacionados à dose do metilfenidato em uma variedade de funções neuropsicólogicas	Ensaio clínico randomizado e duplo cego	Idosos saudáveis adultos do sexo masculino
Repantis *et al*	2020	Explorar os efeitos de diversos estimulantes populares na cognição	Ensaio clínico randomizado e duplo cego	Voluntários do sexo masculino, idade entre 21 e 36 anos, destros, estado de saúde geral saudável
Maxi Becker *et al*	2021	Investigar o uso de estimulantes (metilfenidato, modafinil e cafeína)	Ensaio clínico randomizado duplo cego	Sexo masculino, saudáveis e destros com média de idade de 26 a 27 anos

Tabela 2. Dados gerais dos estudos incluídos na revisão sistemática, ordenados por ano de publicação.

Referências	Tamanho da amostra	Desfecho	Limitações
Turner *et al*	60	Tarefas de memória de trabalho espacial, memória visual, atenção, mudança de atenção, planejamento espacial e tomada de decisão	O estudo utilizou apenas doses altas de metilfenidato (20-40mg), o que pode ter contribuído para os efeitos cardiovasculares observados. Falta de avaliação de doses inferiores, ausência de avaliação de efeitos a longo prazo, não avaliou as mudanças sutis na função cognitiva
Repantis *et al*	48	Tarefas de memória declarativa, memória falsa e memória de trabalho	Tamanho de amostra pequeno por braço, correção para múltiplas comparações, doses relativamente baixas a moderadas dos estimulantes e a falta de medidas individuais das concentrações plasmáticas das substâncias
Maxi Becker *et al*	48	Tarefas de memória com material visual, memória com material de áudio, memória falsa, memória implícita e modelo de medição para fator de mudança de memória latente	Apenas participantes do sexo masculino, tamanho reduzido da amostra por grupo de estimulantes, usou-se apenas autorelato para selecionar os participantes

3.3 QUALIDADE DOS ESTUDOS SELECIONADOS

Quanto à avaliação da qualidade dos estudos selecionados, considerando os itens propostos pelo CONSORT, nenhum dos artigos analisados alcançou o critério de pontuação ideal para revisão sistemática. Apesar dos trabalhos não apresentarem pelo menos 29 itens totalmente atendidos, devido à carência de estudos na literatura, optou-se por mantê-los entre aqueles selecionados.

O estudo de Repantis et al cumpriu 23 (69,7%) dos itens propostos, enquanto Maxi B. et al cumpriu 21 (63,6%) e Turner et al 20 (60,6%), conforme descrito pela Tabela 3. Quatro dos 37 itens totais do CONSORT não foram analisados por não serem aplicáveis aos estudos, sendo eles: alterações importantes nos métodos após ter iniciado o estudo clínico; quaisquer alterações nos desfechos após o estudo clínico ter sido iniciado; explicação de qualquer análise de interim e diretrizes de encerramento; dizer os motivos de o estudo ter sido finalizado ou interrompido.

Oito itens foram atendidos integralmente por 100% dos estudos: item 5, relacionado à descrição da intervenção do estudo; item 12, relacionado a descrição do método estatístico utilizado no estudo; item 13, relacionado ao fluxo de participantes; item 17, relacionado aos desfechos e estimativas; item 18, relacionado às análises auxiliares; item 20, relacionado às limitações do estudo; item 22, relacionado à interpretação consistente dos resultados; e, por fim, o item 25, caracterizado pela descrição dos fomentos dos estudos.

Tabela 3. Avaliação da qualidade dos estudos selecionados por meio do CONSORT

CONSORT		Repantis *et al*	Maxi B. *et al*	Turner *et al*
Título e Resumo				
	1a			
	1b			
Introdução				
Fundamentação e objetivos	2a			
	2b			
Métodos				
Desenho de estudo	3a			
	3b			
Participantes	4a			
	4b			
Intervenções	5			
Desfechos	6a			
	6b			
Tamanhos da amostra	7a			
	7b			
Randomização				
Geração de sequência	8a			
	8b			
Mecanismo de alocação	9			
Implementação	10			
Cegamento	11a			
	11b			
Métodos estatísticos	12a			
	12b			
Resultados				
Fluxo de participantes	13a			
	13b			
Recrutamento	14a			
	14b			
Dados de base	15			
Números analisados	16			
Desfechos e estimativa	17a			
	17b			
Análises auxiliares	18			
Danos	19			
Discussão				
Limitações	20			
Generalização	21			
Interpretação	22			
Outras informações				
Registro	23			
Protocolo	24			
Fomento	25			
Total (percentual)		69,7%	63,6%	60,6%

Legenda: Presente; Ausente;

Tabela 4. Desfechos de memória e atenção estatisticamente significantes

Desfechos avaliados	Maxi Becker et al	Repantis et al	Turner et al
Memória de curto prazo			
Memória visual	p < 0,001		
Memória com material de áudio	p < 0,001		
Memória explícita	p < 0,001		
Memória de longo prazo			
Lembrança tardia do material visual		p < 0,004	
Atenção			
VAS (Alerta)			p < 0,005
Latência de resposta			p < 0,004

VAS = Visual Analogue Scales (Escala Analógica Visual)

REFERÊNCIAS

TRIGUEIRO, E. S. A medicalização social e o uso do metilfenidato no aprimoramento cognitivo farmacológico. Research, Society and Development, v. 9, n. 7, p. e379974301, 2022. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/341559235_A_medicalizacao_social_e_o_uso_do_metilfenidato_no_aprimoramento_cognitivo_farmacologico. Acesso em: 13 set. 2024.

CARNEIRO, N. B. R.; DOS SANTOS GOMES, D. A.; BORGES, L. L. Perfil de uso de metilfenidato e correlatos entre estudantes de medicina. Revista Eletrônica Acervo Saúde, v. 13, n. 2, p. e5419, 2021. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/348982202_Perfil_de_uso_de_metilfenidato_e_correlatos_entre_estudantes_de_medicina. Acesso em: 13 set. 2024.

DOMITROVIC, N.; CALIMAN, L. V. As controvérsias sóciohistóricas das práticas farmacológicas com o metilfenidato. Psicologia & Sociedade, v. 29, 2018. Disponível em: https://www.scielo.br/j/psoc/a/MHwXfV7KDY7vTFY6NDhdF9f/. Acesso em: 13 set. 2024.

ALVES, F. W. L.; DE ANDRADE, L. G. Uso do metilfenidato para o melhoramento acadêmico. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, v. 8, n. 3, p. 491-502, 2022. DOI: 10.51891/rease.v8i3.4607. Acesso em: 13 set. 2024.

PASTURA, G.; MATTOS, P. Efeitos colaterais do metilfenidato. Revista de Psiquiatria Clínica, v. 31, n. 2, p. 100–104, 2014. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rpc/a/sQDT8qkTXHYKngY5qM87z4F/?format=pdf. Acesso em: 30 ago. 2023.

CASTRO, B.; BRANDÃO, E. R. Aprimoramento cognitivo e uso de substâncias: um estudo em torno da divulgação midiática brasileira sobre “smart drugs” e nootrópicos. Teoria e Cultura, v. 15, n. 2, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.34019/2318-101X.2020.v15.29336. Acesso em: 13 set. 2024.

MELO, T. M.; CARVALHO, A. S.; ANDRADE, L. G. 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://doi.org/10.51891/rease.v8i4.5100. Acesso em: 13 set. 2024.

CARLINI, E. A. Metilfenidato: influência da notificação de receita A (cor amarela) sobre a prática de prescrição por médicos brasileiros. Revista de Psiquiatria Clínica, v. 30, n. 1, p. 11–20, 2003. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rpc/a/6q8gBQmTh7fhFGwQ47ywGnR/abstract/?lang=en. Acesso em: 02 set. 2023.

BRATS, L. V.; DOMITROVIC, N. Uma análise da dispensa pública do metilfenidato no Brasil: o caso do Espírito Santo. Physis: Revista de Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 23, n. 3, p. 879-902, 2017. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S0103-73312013000300012. Acesso em: 13 set. 2024.

ROSA, A. F. O uso de Metilfenidato (Ritalina®) por Estudantes de Medicina de um Centro Universitário de Porto Velho. Revista Eletrônica Acervo Saúde, v. 13, n. 4, p. 2178-2091, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.25248/reas.e6846.2021. Acesso em: 13 set. 2024.

PAGE, M. J. et al. A declaração PRISMA 2020: diretriz atualizada para relatar revisões sistemáticas. Epidemiologia e Serviços de Saúde, v. 31, n. 2, e2022107, 2022. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742022000201700. Acesso em: 13 set. 2024.

PATIAS, N. D.; HOHENDORFF, J. V. Critérios de qualidade para artigos de pesquisa qualitativa. Psicologia em Estudo, v. 24, e43536, 2019. Disponível em: https://www.scielo.br/j/pe/a/BVGWD9hCCyJrSRKrsp6XfJm/. Acesso em: 13 set. 2024.

DEWEY, A.; DRAHOTA, A. Introduction to systematic reviews: online learning module Cochrane Training. 2016.

ROEVER, L. Guia Prático de Revisão Sistemática e Metanálise. Rio de Janeiro: Revinter, 2020.