Residência RP Pediátrica
Publicação Oficial da Sociedade Brasileira de Pediatria

Data de Submissão: 29/05/2018
Data de Aprovação: 29/05/2018

ARTIGO ORIGINAL

Transtorno do déficit de atenção com hiperatividade

Attention Deficit/Hyperactivity Disorder

Paula Faria Souza Mussi de Andrade[1,2], Marcio Moacyr Vasconcelos[2]

Palavras-chave:
Criança,
Tratamento Farmacológico,
Comorbidade,
Reabilitação.

Resumo

Objetivos: rever a etiologia, o diagnóstico, as comorbidades, o diagnóstico diferencial, o quadro clínico e o tratamento do transtorno do déficit de atenção com hiperatividade, uma síndrome neurocomportamental caracterizada pela presença persistente de desatenção, hiperatividade e impulsividade. **Métodos:** usou-se o banco de dados PubMed para levantar artigos científicos relevantes sobre o tema publicados nos últimos 5 anos, por meio das palavras-chave "ADHD", "child", "review", "attention deficit", e "hyperactivity". **Resultados:** a pesquisa da literatura levantou algumas centenas de artigos. Os autores se concentraram nos artigos de revisão e procederam a uma análise das informações levantadas. **Conclusões:** o transtorno de déficit de atenção com hiperatividade é um distúrbio prevalente na infância e adolescência, cujo diagnóstico requer anamnese detalhada e exame físico completo, uso de escalas comportamentais e a consideração plena do diagnóstico diferencial. O tratamento multidisciplinar e multifatorial do transtorno visa à modificação comportamental e reorganização individual, objetivando o desempenho funcional satisfatório em todos os ambientes sociais.

Keywords:
Child,
Drug Therapy,
Comorbidity,
Rehabilitation.

Abstract

Objectives: to review the etiology, diagnosis, comorbidities, differential diagnosis, clinical picture, and treatment of attention deficit/hyperactivity disorder, a neurodevelopmental condition that is characterized by persistent clinical manifestations due to inattention, hyperactivity, and impulsivity. **Methods:** the authors used PubMed to obtain relevant scientific papers that were published over the past five years, through the following keywords: "ADHD", "child", "review", "attention deficit", and "hyperactivity". **Results:** the literature search resulted in hundreds of papers. The authors focused on review papers and analyzed the compiled information. **Conclusions:** attention deficit/hyperactivity disorder is a prevalent condition in childhood and adolescence, and its diagnosis requires a detailed history, a complete physical examination, behavioral scales, and a full consideration of differential diagnosis. Multidisciplinary and multifactorial treatment aims at behavioral modification and personal reorganization, with the ultimate goal to achieve a satisfactory functional performance in every social setting.

[1] Hospital Central da Aeronáutica, Pediatria - Rio de Janeiro - RJ - Brasil.
[2] Hospital Universitário Antônio Pedro, Neurologia Pediátrica - Niterói - RJ - Brasil.

Endereço para correspondência:
Marcio Moacyr Vasconcelos
Hospital Universitário Antônio Pedro. Universidade Federal Fluminense. Av. Marquês do Paraná, 303 - Centro, Niterói - RJ, 24.220-000. Brasil.
E-mail: mmdvascon@gmail.com / marcio.moacyr.vasconcelos@gmail.com

INTRODUÇÃO

O transtorno do déficit de atenção com hiperatividade (TDAH) é uma síndrome neurocomportamental que se caracteriza pela presença persistente de desatenção, hiperatividade e impulsividade. O transtorno interfere no desenvolvimento do indivíduo, podendo gerar distúrbios motores, perceptivos, cognitivos e comportamentais. O TDAH é um transtorno que se inicia na infância e pode estender-se à idade adulta[1].

EPIDEMIOLOGIA

O TDAH é o transtorno do neurodesenvolvimento mais frequente na infância, constituindo uma das principais causas que levam crianças escolares a uma consulta neuropediátrica. Um estudo de metanálise englobando 102 estudos de diferentes países encontrou uma taxa de prevalência estimada de 5,3%[2]; por outro lado, um estudo carioca de 461 estudantes de classes sociais desfavorecidas observou uma taxa de 13%[3]. É provável que as diferenças marcantes nas taxas de prevalência encontradas decorram da metodologia dos estudos[4], embora também se deva considerar a hipótese de heterogeneidade das amostras populacionais estudadas.

Outra característica epidemiológica marcante é a prevalência divergente entre os sexos, sendo mais frequente em crianças do sexo masculino que do feminino, com relação de 2:1, e chegando em alguns estudos à relação de 10:1[5,6].

ETIOLOGIA

A etiologia é multifatorial, englobando fatores genéticos (endógenos) e ambientais (exógenos). Estudos mostraram que pais com diagnóstico de TDAH apresentam chance duas a oito vezes maior de terem filhos afetados do que pais de grupos-controle[7]. Swanson e colaboradores sugeriram que dois genes estariam implicados, sendo estes DAT (gene transportador de dopamina) e *DRD4* (gene que codifica o receptor de dopamina)[8].

No entanto, nenhum dos genes investigados pode ser considerado imprescindível ao aparecimento do transtorno[9,10].

Os fatores exógenos, que coexistem com os fatores genéticos, podem gerar lesões ou alterações funcionais no sistema nervoso central (SNC). Dividem-se em fatores pré-natais, perinatais e pós-natais[5].

- Pré-natais: infecções congênitas, intoxicações maternas (medicamentosas ou por substâncias tóxicas), hemorragias, irradiações, doenças maternas crônicas (p. ex., diabetes, hipertensão arterial), traumatismos etc.
- Perinatais: causas maternas (malformações pélvicas, anemia materna, sedação exagerada, hipotensão e hipertensão arterial); causas fetais (macrossomia fetal, prematuridade, malformações fetais, distúrbios respiratórios do recém-nascido como a doença da membrana hialina, síndrome de aspiração meconeal, incompatibilidade sanguínea materno-fetal); e causas durante o parto (distocias no parto, descolamento prematuro da placenta, anormalidades do cordão umbilical, manobras de extração, parto cesáreo).
- Pós-natais: infecções neonatais, hemorragias, traumatismo cranioencefálico, intoxicações e lesões expansivas.

Dentre os fatores ambientais, podemos considerar ainda o nível socioeconômico, condições psicoafetivas familiares e nível de instrução escolar e familiar.

NEUROBIOLOGIA

Os neurotransmissores dopamina e norepinefrina exercem funções importantes na atenção e concentração, além de funções cognitivas como motivação, interesse e aprendizado de tarefas. As vias noradrenérgicas pré-frontais são conhecidas pela função de manutenção do foco atentivo e também da motivação/interesse. A via de projeção dopaminérgica mesocortical atua em funções cognitivas como a fluência verbal, aprendizado, vigilância durante funções executivas e manutenção da atenção e concentração[11].

Embora a dopamina e norepinefrina sejam os principais neurotransmissores estudados na fisiopatologia do TDAH, outras vias estão envolvidas na disfunção inerente ao transtorno, como aquelas da serotonina (5-HT), acetilcolina (ACH), opioides e glutamato, levando a prejuízos na função executiva, memória operativa, regulação emocional e processamento de recompensas[12].

As catecolaminas estão diminuídas devido a uma menor produção, recaptura dos neurotransmissores pela membrana pré-sináptica e/ou pela ação da enzima monoamino-oxidase, que destrói a norepinefrina e serotonina no neurônio pré-sináptico, ou da enzima catecol-O-metiltransferase na fenda intersináptica[5].

O estudo da fisiopatologia do TDAH auxilia na determinação dos fármacos que podem auxiliar no transtorno, os quais atuam aumentando a produção dos neurotransmissores envolvidos, inibindo as enzimas que os degradam ou exercendo o papel de agonistas nos receptores dos neurotransmissores implicados[12].

DIAGNÓSTICO

O diagnóstico é clínico e considera os critérios diagnósticos explicitados na 5ª edição do Manual Diagnóstico e Estatístico dos Transtornos Mentais da Associação Americana de Psiquiatria (DSM-V)[13].

O diagnóstico será fortalecido se o paciente satisfizer pelo menos 6 dos 9 critérios relativos à desatenção e/ou no mínimo 6 dos 9 critérios relativos à hiperatividade (Quadro 1). Ademais, o diagnóstico só deve ser definido se os sintomas

Quadro 1. Critérios diagnósticos para Transtorno de Déficit de Atençâo/Hiperatividade - DSM-V.

Diagnostic Criteria for Attention Deficit/Hyperactivity Disorder-DSM-5	
A	1. Seis (ou mais) dos seguintes sintomas dc desatenção (duração mínima dc 6 meses):
	a) Frequentemente deixa dc prestar atenção a detalhes ou comete erros por descuido cm atividades escolares, dc trabalho ou outras;
	b) com frequência tem dificuldades para manter a atenção cm tarefas ou atividades lúdicas;
	c) com frequência parece não escutar quando lhe dirigem a palavra;
	d) com frequência não segue instruções c não termina seus deveres escolares, tarefas domesticas ou deveres profissionais;
	e) com frequência tem dificuldade para organizar tarefas c atividades
	f) com frequência evita, antipatiza ou reluta cm envolver-se cm tarefas que exigem esforço mental constante;
	g) com frequência perde coisas necessárias para tarefas ou atividades;
	h) é facilmente distraído por estímulos alheios a tarefa;
	i) com frequência apresenta esquecimento cm atividades diárias.
	2. Seis (ou mais) dos seguintes sintomas dc hiperatividade (duração mínima dc 6 meses):
	a) Frequentemente agita as mãos ou os pes ou se remexe na cadeira;
	b) frequentemente abandona sua cadeira cm sala dc aula ou em outras situações nas quais se espera que permaneça sentado;
	c) frequentemente corre ou escala em demasia em situações nas quais isto é inapropriado;
	d) com frequência tem dificuldade para brincar ou se envolver silcnciosamcntc cm atividades de lazer;
	e) está frequentemente “a mil” ou muitas vezes age com se estivesse “a todo vapor”;
	f) frequentemente fala em demasia
	Impulsividade (duração mínima de 6 meses)
	h) Frequentemente dá respostas precipitadas antes de as perguntas terem sido completadas;
	i) com frequência tem dificuldade para aguardar sua vez;
	j) frequentemente interrompe ou se mete cm assuntos dc outros.
B	Alguns sintomas dc hipcratividade - impulsividade ou desatenção que causam prejuízo devem estar presentes antes dos 12 anos dc idade.
C	Algum prejuízo causado pelos sintomas está presente cm dois ou mais contextos (escola, trabalho c cm casa, por exemplo).
D	Deve haver claras evidências dc prejuízo clinicamcntc significativo no funcionamento social, acadêmico ou ocupacional.
E	Os sintomas não ocorrem cxclusivamcntc durante o curso dc um transtorno invasivo do desenvolvimento, esquizofrenia ou outro transtorno psicótico e não são melhores explicados por outro transtorno mental.

Fonte: Academia Americana de Psiquiatria(2013)[13]

estiverem presentes há no mínimo 6 meses e satisfizerem os seguintes requisitos:

- Vários sintomas se manifestaram antes dos 12 anos de idade;
- Vários sintomas ocorrem em, no mínimo, dois ambientes (casa, escola, trabalho, na presença de amigos ou parentes, em outras atividades);
- Há prejuízos sociais, acadêmicos ou profissionais ao indivíduo;
- Os sintomas não ocorrem exclusivamente durante o curso de algum transtorno psiquiátrico, excluindo-se o transtorno do espectro autista.

Em indivíduos a partir de 17 anos de idade, o número mínimo de sintomas necessário em cada categoria para o diagnóstico cai de seis para cinco.

O DSM-V descreve três tipos de apresentação do TDAH: ocorrendo exclusivamente critérios para desatenção, estamos diante da apresentação predominantemente desatenta; ocorrendo somente critérios para hiperatividade, estamos diante da apresentação predominantemente hiperativa/impulsiva; e, se preenchendo critérios de desatenção e hiperatividade, estaremos diante da apresentação combinada (ou mista). O subtipo combinado é o mais frequente e responsável por 50-75% dos casos, seguido pelo tipo desatento que corresponde a 20-30%[11,13].

O DSM-V permite distinguir o TDAH em quadros leves, moderados e graves. Os casos leves apresentam poucos sintomas além dos necessários para firmar o diagnóstico e causam pequenos prejuízos na função social ou profissional; os casos moderados apresentam sintomas e prejuízos entre os casos leves e os graves; e os graves, apresentam muitos sintomas além dos necessários para fechar o diagnóstico, podendo resultar em prejuízo acentuado na função social ou profissional[13].

Existe ainda a possibilidade, segundo o DSM-V, de caracterizar os casos de TDAH como em remissão parcial, quando todos os critérios foram preenchidos no passado, mas nos últimos 6 meses nem todos os critérios são satisfeitos e os sintomas continuam a acarretar algum prejuízo social,

acadêmico ou profissional[13].

A coleta de uma história clínica adequada é essencial na avaliação diagnóstica. O profissional deverá buscar, ativamente, fatores de risco exógenos na história do paciente que possam ter contribuído para o início do transtorno, bem como a presença de história familiar positiva. Em muitos casos, os pais não receberam diagnóstico de TDAH, mas na consulta relatam sintomas pregressos ou atuais de desatenção e/ou hiperatividade/impulsividade. É também essencial indagar na consulta em quais ambientes os sintomas ocorrem, uma vez que o diagnóstico requer a manifestação dos sintomas em pelo menos dois ambientes[13].

É importante ressaltar que o diagnóstico não deve ser excluído se a criança permanecer quieta, sem demonstrar sintomas relacionados ao transtorno durante a consulta médica, pois algumas crianças são capazes de controlar os sintomas por um determinado período de tempo. Ademais, o ambiente estruturado da consulta pode facilitar o autocontrole.

Exames complementares como o eletroencefalograma (EEG), exames de neuroimagem como a tomografia computadorizada ou ressonância magnética do crânio, tomografia computadorizada com emissão de fótons únicos (SPECT), ensaios laboratoriais ou testes genéticos não necessariamente integram a investigação diagnóstica do paciente suspeito de TDAH[14].

Algumas escalas de pontuação do comportamento servem de recursos adjuvantes ao diagnóstico. Estão incluídas a SNAP-IV, escala de Conners, ECERS (Early Childhood Environment Rating Scale) e CBCL (Child Behavior Checklist). O questionário Swanson, Nolan e Pelham é mais conhecido na literatura pela abreviatura SNAP, e foi criado a partir dos sintomas elencados na 4ª edição do Manual Diagnóstico e Estatístico da Associação Americana de Psiquiatria (DSM-IV). O SNAP-IV possui uma tradução brasileira, validada pelo Grupo de Estudos do Déficit de Atenção (GEDA) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e pelo Serviço de Pesquisa e Psiquiatria da Infância e Adolescência da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)[15].

O questionário SNAP-IV (Quadro 2) compõe-se de 18 sintomas de TDAH, sendo os 9 primeiros itens relacionados a desatenção e os demais itens (10º ao 18º), a hiperatividade/impulsividade. O questionário deve ser preenchido pelos pais e por um membro da equipe escolar, por exemplo, um professor que despenda tempo significativo com o aluno. Cada item abordado no questionário deve ser preenchido obedecendo uma escala de quatro níveis de intensidade: "nem um pouco", "só um pouco", "bastante" ou "demais". Uma vez preenchido o questionário, se existirem pelo menos seis itens marcados como "bastante" ou "demais" do 1º ao 9º itens, e/ou pelo menos seis itens marcados como "bastante" ou "demais" do 10º ao 18º itens, a pontuação é compatível com o diagnóstico. O questionário é capaz de auxiliar a avaliação do comportamento em diferentes ambientes, sendo um ponto de partida para a investigação, mas não substitui a necessidade imperiosa de uma anamnese completa obtida por um profissional capacitado[15].

Em suma, o diagnóstico é definido por meio da história clínica, observação do paciente, avaliação das escalas de comportamento e exame físico geral e neurológico do paciente.

QUADRO CLÍNICO

O quadro clínico varia de acordo com a apresentação do transtorno, se predominantemente desatenta, predominantemente hiperativa/impulsiva ou combinada[13].

Crianças com a apresentação predominantemente desatenta ou combinada exibem dificuldade em prestar atenção a detalhes, cometendo erros frequentes nas atividades diárias, incapacidade de acompanhar instruções longas e dificuldade na execução de tarefas escolares e/ou domésticas. Mesmo na ausência de um transtorno específico do aprendizado, o rendimento escolar ou profissional costuma ser prejudicado. O paciente tem dificuldades em aspectos como a organização, o planejamento de atividades e a execução de tarefas que exijam concentração. Perde objetos importantes com facilidade e distrai-se com pequenos estímulos ambientais[11,13,16].

Crianças com a apresentação predominantemente hiperativa/impulsiva ou combinada apresentam comportamento hipercinético. São incapazes de se manter em controle do próprio corpo por curtos intervalos de tempo. Podem apresentar hiperatividade verbal ou ideativa. Não conseguem manter o foco em uma atividade proposta, acarretando prejuízos no desenvolvimento cognitivo e na produção intelectual. Movimentos como agitar mãos e pés, levantar-se seguidas vezes, andar de um lado para o outro, falar excessivamente ou correr em momentos impróprios podem estar presentes. Os sintomas que sugerem impulsividade incluem, por exemplo, a dificuldade em esperar a sua vez para realizar alguma atividade ou falar. Sintomas como irritabilidade, apatia, labilidade emocional e baixo limiar para frustrações podem estar associados nessas apresentações, comprometendo as relações interpessoais[11,13,16].

Os indivíduos com TDAH também podem apresentar instabilidade motora, dificuldades gnósicas como as relacionadas com a posição corporal e distúrbios da fala.

O curso da doença é variável, sendo que 15% das crianças afetadas serão adultos com sintomas completos e até 65% podem apresentar remissão parcial, com alguns sintomas ainda presentes, especialmente aqueles relacionados com desatenção[5].

COMORBIDADES

Visando um melhor planejamento terapêutico, devemos procurar ativamente por outras afecções clínicas ou psicológicas comórbidas que possam estar associadas.

As crianças afetadas têm transtornos do aprendizado em 19-26% dos casos, por exemplo, dislexia, disgrafia e discalculia, sendo a dislexia a comorbidades mais frequente. Transtornos da fala também podem estar associados, como dificuldades articulatórias da fala, alterações na qualidade da

Quadro 2. Escala de pontuação do comportamento SNAP-IV adaptada.

	Nem um pouco	Só um pouco	Bastante	Demais
1. Não consegue prestar muita atenção a detalhes ou cometo erros por descuido nos trabalhos da escola ou tarefas				
2. Tem diículdade de manter a atenção em tarefas ou atividades de lazer				
3. Parece não estar ouvindo quando se fala diretamente com ele				
4. Não segue instruções até o fim e não termna deveres de escola, tarefas ou obrgações.				
5. Tem dificuldade para entregar tarefas e atividades				
6. Evita, não gosta ou se envolve contra a vontade em tarefas que exigem esforço mental prolongado				
7. Perde coisas necessárias para atividades (ex: brinquedos. deveres da escola, lápis ou livros)				
8. Distrai-se com estímulos externos				
9. É esquecido em atividades do dia-a-dia				
10. Mexe com as mãos ou os pés ou se remexe na cadeira				
11. Saí do lugar na sala de aula ou em outras situações em que se espera que fique sentado				
12. Corre do um lado para outro ou sobe demais nas coisas em situações em que isto é inapropriado				
13. Tem dificuldade em brincar ou envolver-se em atividades de lazer do forma calma				
14. Nào para ou frequentemente está a “mil por hora*				
15. Fala em excesso				
16. Responde as perguntas de forma precipitada antes delas terem sido terminadas				
17. Tem dtficiidade do esperar sua vez				
18. Interrompe os outros ou se intromete (por exemplo: intromete-se nas conversas, jogos, etc.)				

Fonte: Tradução para o português do Grupo de Estudos do Déficit de Atenção, Instituto de Psiquiatria, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, RJ. Programa de Déficit de Atenção e Hiperatividade, Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS.

vocalização, dificuldades de estruturação sintática e semântica e dificuldade no processamento das informações[11].

Há uma prevalência alta de transtornos disruptivos do comportamento, como o transtorno de conduta e transtorno opositivo-desafiador [TOD], que estão presentes em 30-50% dos casos. Outros transtornos psiquiátricos relatados incluem um quadro comportamental bipolar, com alternância de depressão e mania, e transtornos de ansiedade, com medo excessivo. A enurese é descrita em algumas crianças[17].

O transtorno de tiques é frequente, podendo estar associado à síndrome de Tourette. O abuso de substâncias é outra comorbidade que pode estar presente nos indivíduos acometidos[18].

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

As crianças que vêm à consulta pediátrica ou neuropediátrica com queixas de desatenção, comportamento hipercinético e/ou impulsivo devem, por meio da avaliação clínica, história pregressa, exame físico e neurológico e triagem auditiva e visual ser avaliadas quanto à possibilidade de outros distúrbios que possam simular o quadro cognitivo-comportamental do TDAH. O Quadro 3 enumera as principais entidades citadas no diagnóstico diferencial.

Quadro 3. Diagnóstico diferencial.

- Epilepsia tipo Ausência Infantil
- Déficit Auditivo
- Déficit Visual
- Sequela de Lesões Cerebrais
- Sindromes Genéticas: Sindrome de Down, Sindrome do X-frágil, Sindrome de Williams, Sindrome Alcoólica Fetal.
- Doenças Neurodegenerativas
- Doenças da Tireóide
- Toxinas Ambientais e Teratogénicas
- Distúrbios do Sono
- Transtornos neuropsiquiátricos
- Transtornos do aprendizado
- Deficiência intelectual
- Causas Psicossociais

Fonte: Rotta NT, Ohlweiler L, Riesgo RS (2016)[5].

TRATAMENTO

O TDAH deve ser entendido como um transtorno crônico que não possui terapia curativa. Desse modo, o objetivo do tratamento é modificar o comportamento e reorganizar o indivíduo, a fim de promover um desempenho funcional satisfatório em todos os ambientes.

O tratamento é multiprofissional e multifatorial, e deve englobar[19]:

a) Orientação aos pais e paciente

Os responsáveis devem ser esclarecidos quanto ao transtorno, a fim de poderem ajudar seus filhos, proporcionando modificações do meio, estímulo às modificações de comportamento e desenvolvimento de habilidades diversas.

b) Participação da escola

O TDAH não é um transtorno específico do aprendizado, mas seus principais sintomas têm um grande impacto no rendimento acadêmico e profissional. O ajustamento acadêmico é essencial.

Uma metanálise[20] avaliou as intervenções escolares baseadas em modificações ambientais e observou resultados positivos destas no rendimento escolar de alunos com TDAH. Algumas estratégias para a organização em sala de aula abrangem:

- Criar uma rotina diária objetiva, com períodos de descanso definidos;
- Fornecer instruções e orientações de maneira clara, direta e curta;
- Utilizar recursos audiovisuais para contribuição ao ensinamento;
- Observar se o aluno possui todo material didático essencial às tarefas e, caso contrário, ajudá-lo a obtê-los;
- Incentivar o uso de métodos de organização, como gráficos para planejamento do trabalho, tabelas com registro de prazos para atividades/avaliações, anotações sobre o conteúdo e uso de agenda, dentre outros;
- Modificações ambientais na sala de aula, como reorganizar o posicionamento das cadeiras, colocar o aluno próximo ao professor, evitar que ele sente em áreas onde possa haver elementos que o levem à distração (p. ex., perto de janelas);
- Reduzir o tamanho de tarefas e/ou dividi-las em seções;
- Oferecer feedback positivo ao aluno quanto ele tiver um bom rendimento nas atividades e após conquistas;
- Reduzir o número de cópias escritas de textos, permitindo a digitação e impressão, caso estas sejam mais produtivas ao aluno;
- Propiciar ambiente tranquilo para realização de provas;
- Elaborar provas com menor número de questões por página;
- Solicitar que a criança verifique as respostas dadas em provas/tarefas, conferindo sua produção ao final da atividade;
- Permitir que o aluno forneça resposta oral em provas, se houver dificuldade para escrever;
- Respeitar o tempo que cada aluno precisa para concluir uma atividade ou prova;
- Definir metas junto ao aluno e solicitar que ele faça autoavaliação, reflita sobre

c) Atendimento psicoterápico

A terapia cognitivo-comportamental é pilar essencial do tratamento, pois atua na modificação do comportamento do indivíduo, na identificação das dificuldades pessoais e no desenvolvimento de habilidades acadêmicas e sociais[21].

d) Terapia medicamentosa

O tratamento de primeira linha consiste nos fármacos psicoestimulantes, que podem ser prescritos a partir de 6 anos de idade. Eles diminuem a recaptação pré-sináptica das catecolaminas, elevando seus níveis na fenda sináptica. Desse modo, diminuem a impulsividade e a atividade motora, melhorando a memória recente e o desempenho acadêmico e social e propiciando melhores condições para as intervenções terapêuticas (Quadro 4)[5,17,22].

No Brasil, existem duas categorias de psicoestimulantes disponíveis: o metilfenidato e os derivados de anfetaminas.

O metilfenidato está disponível em três formulações: Ritalina® (na dose de 10 mg, com duração do efeito de 3-4 horas), Ritalina LA® (cápsulas de 10 mg, 20 mg, 30 mg e 40 mg, com longa duração, de 6-8 horas) e Concerta® (com apresentações de 18 mg, 36 mg e 54 mg, com tempo de ação de 10-12 horas). A Ritalina LA® corresponde ao metilfenidato-SODAS (*spheroidal oral drug absorption system*) e sua cápsula contem microgrânulos de dois tamanhos, sendo metade do metilfenidato de ação imediata e a outra metade liberada após 4 horas de administração, simulando a administração de duas doses de metilfenidato de curta duração. O Concerta® corresponde ao metilfenidato-OROS (*osmotic controlled-release oral delivery system*) que contém 22% de metilfenidato de ação imediata e 78% de metilfenidato que é liberado por processo de bomba osmótica, possuindo tempo de ação de 12 horas[23,24].

O dimesilato de lisdexanfetamina (Venvanse®), um derivado da anfetamina, é comercializado no Brasil desde 2011. Possui duração de 10-14 horas e se apresenta em cápsulas de 30 mg, 50 mg e 70 mg. Tem sido preconizado para crianças com peso corporal acima de 20 kg.

A medicação psicoestimulante é utilizada pelas crianças durante o período letivo e na maioria dos casos é suspensa aos finais de semana, excetuando-se crianças com importantes sintomas hipercinéticos e impulsivos que também se beneficiam da medicação nesse período.

Os efeitos colaterais dos psicoestimulantes abrangem inapetência durante o período de ação da medicação; insônia, sobretudo se a medicação for administrada no final do dia, sendo recomendada a última dose até, no máximo, o início do período da tarde; cefaleia; dor abdominal; e aparecimento de tiques em indivíduos predispostos[25,26].

O conhecimento de outras opções terapêuticas que não os psicoestimulantes é de suma importância, já que até

Quadro 4. Fármacos utilizados no tratamento.

Medicamento	Nome comercial	Apresentações	Vida média (horas)	Início da ação
Metilfenidato de ação imediata	Ritalina	10 mg	4	20 a 30 minutos
Metilfenidato LA	Ritalina LA	10, 20, 30 e 40 mg	8	30 a 120 minutos
Metilfenidato OROS	Concerta	18, 36 e 54 mg	12	30 a 120 minutos
Lisdexanfetamina	Venvanse	30, 50 e 70 mg	13	60 a 120 minutos
Imipramina	Totranil	10 e 25 mg	6 a 18	2 a 4 semanas
Bupropiona	Welbutrim	150 mg	3 a 4	1 a 2 semanas
Clonidina	Atensina	0,100 e 0,200 mg	6	30 a 60 minutos
Atomoxetina	Strattera	10, 18, 25, 49 e 60 mg	5	Até 6 semanas

Fonte: Briars L, Todd T (2016)[22].

15% dos casos interrompem o tratamento em decorrência de efeitos colaterais26. Em caso de insucesso com o estimulante escolhido, indica-se a troca para outro tipo de psicoestimulante antes de tentar trocar a classe terapêutica[22,27].

Uma classe medicamentosa que é utilizada como opção terapêutica nos casos de insucesso com os psicoestimulantes são os antidepressivos tricíclicos, como a imipramina (Tofranil®). Antes do início dessas medicações, deve-se solicitar avaliação eletrocardiográfica, já que os antidepressivos tricíclicos podem gerar aumento da frequência cardíaca, achatamento da onda T e prolongamento do intervalo PR, sendo contraindicados se houver bloqueio de ramo esquerdo ou bloqueio atrioventricular total. O uso de imipramina pode ser oportuno quando há enurese noturna associada ao TDAH[23,24].

Os antidepressivos não tricíclicos, como os inibidores seletivos da recaptação de serotonina (fluoxetina) e os inibidores da recaptação de norepinefrina-dopamina (bupropiona), também têm sido utilizados, especialmente na presença de comorbidades como depressão ou transtornos de ansiedade. A bupropiona encerra risco de diminuir o limiar epiléptico e é contraindicada em indivíduos com epilepsia. Nos indivíduos com dependência química comórbida, a bupropiona é indicada[23,24].

A clonidina (Atensina®), agonista alfa-2 adrenérgico, pode ser utilizada, sobretudo na presença de tiques ou em casos que não obtiveram resposta aos psicoestimulantes. São mais eficazes sobre os sintomas de hiperatividade e impulsividade[18,23,24]. Não deve ser A atomoxetina (Stratera®), inibidor da recaptação da norepinefrina, é outra opção terapêutica nos casos refratários aos psicoetimulantes[28,29], mas ainda não está disponível no mercado brasileiro. Os efeitos colaterais incluem anorexia, náusea, vômitos, diarreia, fadiga, oscilações do humor e tontura, mas tendem a remitir com o uso continuado ao longo de semanas[28]. A atomoxetina possui um efeito ansiolítico leve, o que lhe confere uma vantagem no tratamento de pacientes com transtorno de ansiedade comórbido[1].

Um estudo de metanálise avaliou a eficácia terapêutica do neurofeedback, o qual pretende reduzir os sintomas de TDAH minorando padrões aberrantes de atividade cerebral que teoricamente levam ao transtorno[30]. O estudo concluiu que as evidências de ensaios bem controlados não favorecem o neurofeedback.

Uma questão especial diz respeito ao tratamento de crianças de 4-5 anos diagnosticadas com TDAH. As diretrizes preconizam sessões de treinamento dos pais ou outras intervenções de terapia comportamental por, no mínimo, 8 semanas como conduta inicial, mas se esta intervenção for malsucedida, em circunstâncias especiais pode-se considerar o uso de metilfenidato em dose baixa[31].

PROGNÓSTICO

O tratamento multimodal com terapia medicamentosa e apoio psicológico e pedagógico adequados permite que cerca de 60% das crianças com TDAH se tornem adultos funcionais e razoavelmente adaptados ao transtorno. O prognóstico depende da precocidade e da qualidade da abordagem multimodal. Uma análise de 351 estudos concluiu que o tratamento melhorou o prognóstico, em longo prazo, de crianças com TDAH em todas as categorias funcionais exploradas, mas não recuperou níveis normais de funcionamento[32].

Um estudo relatou que a estatura de adultos jovens tratados por longo período com psicoestimulantes foi 1,29 ± 0,55 cm menor que o grupo-controle[8], o que reforça a necessidade de monitoração do efeito colateral de inapetência associado aos psicoestimulantes e dos parâmetros do crescimento ao longo do tratamento.

REFERÊNCIAS

1. Wigal SB, Chae S, Patel A, Steinberg-Epstein R. Advances in the treatment of attention deficit/hyperactivity disorder: a guide for pediatric neurologists. Semin Pediatr Neurol. 2010; 17(4):230-6.
2. Gomez R, Harvey J, Quick C, Scharer I, Harris G. DSM-IV AD/HD: confirmatory factor models, prevalence and gender and age differences based on parent and teacher ratings of Australian primary school children. J Child Psychol Psychiatry. 1999; 40(2):365-74.
3. Fontana RS, Vasconcelos MM, Werner Jr J, Góes FV, Liberal EF. Prevalência de TDAH em quatro escolas públicas brasileiras. Arq Neuropsiquiatr. 2007; 65(1):134-7.

4. Polanczyk GV, Willcutt EG, Salum GA, Kieling C, Rohde LA. ADHD prevalence estimates across three decades: an updated systematic review and meta-regression analysis. Int J Epidemiol. 2014; 43(2):434-42.
5. Rotta NT, Ohlweiler L, Riesgo RS. Transtornos da Aprendizagem: abordagem neurobiológica e multidisciplinar. 2 ed. Porto Alegre: Artmed; 2016.
6. Bierderman J, Mick E, Faraone SV, Braaten E, Doyle A, Spencer T, et al. Influence of gender on attention deficit hyperactivity disorder in children referred to a psychiatric clinic. Am J Psychiatry. 2002; 159(1):36-42.
7. Faraone SV, Mick E. Molecular Genetics of Attention Deficit Hyperactivity Disorder. Psychiatr Clin North Am. 2010; 33(1):159-80.
8. Swanson JM, Arnold LE, Molina BSG, Sibley MH, Hechtman LT, Hinshaw SP, et al. Young adult outcomes in the follow-up of the multimodal treatment study of attention deficit/hyperactivity disorder: symptom persistence, source discrepancy, and height suppression. J Child Psychol Psychiatry. 2017; 58(6):663-78.
9. Smalley SL. Evidence that the dopamine D4 receptor is a susceptibility gene in attention deficit-hyperactivity disorder. Mol Psychiatry. 1998; 3(5):427-30.
10. Barr CL. Further evidence from haplotype analysis for linkage of the dopamine D4 receptor gene and attention deficit hyperactivity disorder. Am J Med Genet. 2000; 96(3):262-7.
11. Spencer TJ, Bierdman J, Mick E. Attention deficit/hyperactivity disorder: diagnosis, lifespan, comorbities, and neurobiology. Ambul Pediatr. 2007; 7(Suppl 1):73-81.
12. Faraone SV. The pharmacology of amphetamine and methylphenidate: Relevance to the neurobiology of attention deficit/hyperactivity disorder and other psychiatric comorbidities. Neurosci Biobehav Rev. 2018; 87:255-70.
13. American Psychiatric Association (APA). Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5. 5 ed. Porto Alegre: Artmed; 2014.
14. American Academy of Pediatrics. Subcommittee on attention deficit/hyperactivity disorder and committee on quality improvement. Clinical practice guideline: treatment of the school-aged child with attention deficit/hyperactivity disorder. Pediatrics. 2001; 108(4):1033-44.
15. Mattos P, Serra-Pinheiro MA, Rohde LA, Pinto D. Apresentação de uma versão em português para uso no Brasil do instrumento MTA-SNAP-IV de avaliação de sintomas de transtorno do déficit de atenção/hiperatividade e sintomas de transtorno desafiador e de oposição. Rio Grande do Sul: Rev Psiquiatr. 2006; 28(3):290-7.
16. Andrade ER. Quadro clínico do transtorno de déficit de atenção/hiperatividade. In: Rohde LA, Mattos P, organizadores. Princípios e práticas em TDAH: transtorno de déficit de atenção/hiperatividade. Porto Alegre: Artmed; 2003.
17. Fusão EF, Vilanova LCP. Transtornos do Neurodesenvolvimento. In: Rodrigues MM, Vilanova LCP (ed.). Tratado de Neurologia Infantil. Rio de Janeiro: Atheneu. 2017; 371-416.
18. Joo SW, Kim HW. Treatment of Children and Adolescents with Attention Deficit Hyperactivity Disorder and/or Tourette's Disorder with Clonidine Extended Release. Psychiatry Investig. 2018; 15(1):90-3.
19. Danielson ML, Visser SN, Chronis-Tuscano A, DuPaul GJ. A National Description of Treatment among United States Children and Adolescents with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder. J Pediatr. 2018; 192:240-6.
20. Hodgson K, Hutchinson AD, Denson L. Nonpharmacological treatments for ADHD: a meta-analytic review. J Atten Disord. 2014;18(4):275-82. doi: 10.1177/1087054712444732
21. Chronis AM, Jones HA, Raggi VL. Evidence-based psychosocial treatments for children and adolescents with attention deficit/hyperactivity disorder. Clin Psychol Rev. 2006; 26:486-502.
22. Briars L, Todd T. A review of pharmacological management of attention deficit/hyperactivity disorder. J Pediatr Pharmacol Ther. 2016; 21:192-206.
23. Kaplan G, Newcorn JH. Pharmacotherapy for child and adolescent attention--deficit hyperactivity disorder. Pediatr Clin North Am. 2011; 58(1):99-120.
24. Connor DF. Stimulants. In: Barkley RA (ed.). Attention-deficit hyperactivity disorder: a handbook for diagnosis and treatment. New York: The Guilford Press. 2006; 608-47.
25. Bloch MH, Panza KE, Landeros-Weisenberger A, Leckman JF. Meta-analysis: treatment of ADHD in children with comorbid tic disorders. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry. 2009; 48(9):884-93.
26. Storebø OJ, Pedersen N, Ramstad E, Kielsholm ML, Nielsen SS, Krogh HB, et al. Methylphenidate for attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) in children and adolescents - assessment of adverse events in non-randomised studies (Review). Cochrane Database Syst Rev; 2018. No prelo.
27. Jain R, Katic A. Current and investigational medication delivery systems for treating attention deficit/hyperactivity disorder. Prim Care Companion CNS Disord. 2016; 18(4).
28. Brown KA, Samuel S, Patel DR. Pharmacologic management of attention deficit hyperactivity disorder in children and adolescents: a review for practitioners. Transl Pediatr. 2018; 7(1):36-47.
29. Michelson D. Atomoxetine in the treatment of children and adolescents with attention deficit/hyperactivity disorder: a randomized, placebo--controlled, dose-response study. Pediatrics. 2001; 108:E83.
30. Cortese S, Ferrin M, Brandeis D, Holtmann M, Aggensteiner P, Daley D, Santosh P, Simonoff E, Stevenson J, Stringaris A, Sonuga-Barke EJ; European ADHD Guidelines Group (EAGG). Neurofeedback for Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Meta-Analysis of Clinical and Neuropsychological Outcomes From Randomized Controlled Trials. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry. 2016 Jun;55(6):444-55. doi: 10.1016/j.jaac.2016.03.007. Epub 2016 Apr 1.
31. Chung J, Tchaconas A, Meryash D, Adesman A. Treatment of Attention Deficit/Hyperactivity Disorder in Preschool-Age Children: Child and Adolescent Psychiatrists' Adherence to Clinical Practice Guidelines. J Child Adolesc Psychopharmacol. 2016; 26(4):335-43.
32. Shaw M, Hodgkins P, Caci H, Young S, Kahle J, Woods AG, et al. A systematic review and analysis of long-term outcomes in attention deficit hyperactivity disorder: effects of treatment and non-treatment. BMC Medicine. 2012; 10:99.