

# TRANSTORNO DO DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE

## Proposta de avaliação neuropsicológica para diagnóstico

Ana Helena do Amaral<sup>1</sup>, Marilisa M. Guerreiro<sup>2</sup>

**RESUMO** - O Transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDA/H) é caracterizado por padrão persistente de desatenção e/ou hiperatividade/impulsividade. O objetivo desta pesquisa foi propor uma bateria de avaliação neuropsicológica e analisar a precisão individual dos testes utilizados. O material compreendeu 10 crianças com TDA/H e 10 crianças sem queixas na faixa etária de 7 a 11 anos. Os critérios de inclusão foram: comportamentos típicos de TDA/H; diagnóstico positivo para TDA/H pelo DSM-IV; nível intelectual dentro da média ou superior; exame neurológico tradicional normal e autorização dos pais. Utilizou-se completa bateria neuropsicológica. Os resultados mostraram que as crianças com TDA/H apresentaram desempenho inferior em todos os testes. O item erros do WCST mostrou diferença estatística levemente significativa entre os grupos, sendo pior no grupo-caso. Concluímos que a bateria neuropsicológica contribuiu de maneira objetiva para o diagnóstico de TDA/H, apesar de não ter atingido níveis estatisticamente significativos na maioria dos testes.

**PALAVRAS-CHAVE:** transtorno do déficit de atenção e hiperatividade, neuropsicologia.

### **Attention deficit hyperactivity disorder: proposal of neuropsychological assessment**

**ABSTRACT** - Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) is characterized by a persistent pattern of inattention and/or hyperactivity/impulsivity. The aim of this research was to contribute more precisely to the diagnosis of ADHD, to propose a battery of neuropsychological assessment and to analyze the contribution of each test. We studied 10 matched pairs of children with ADHD and normal controls (7 to 11 years). Inclusion criteria were: presence of ADHD typical behavior, positive diagnosis of ADHD based on DSM-IV, normal IQ, normal neurological examination and parental consent. We used extensive neuropsychological battery. The results showed differential sensitivity for detection of attentional problems in children with ADHD, although most tests did not reach statistical significance. The item, errors, of WCST revealed statistically significant difference between the two groups: ADHD performance was inferior to controls. In conclusion the neuropsychological assessment battery used in this research contributed to the diagnosis of ADHD.

**KEY WORDS:** attention deficit hyperactivity disorder, neuropsychology

O transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDA/H) é caracterizado por padrão persistente de desatenção e/ou hiperatividade/impulsividade, que é mais frequente e grave do que é tipicamente observado em indivíduos no nível comparável de desenvolvimento. Alguns destes sintomas podem estar presentes antes dos sete anos, embora a maioria seja diagnosticada após a manifestação destes por alguns anos, podendo observá-los em diversas situações como na casa, na escola ou no trabalho. Deve ser clara a interferência com o desenvolvimento social, acadêmico ou funções ocupacionais. Por defi-

nição, o diagnóstico do TDA/H não pode ser feito se os sintomas ocorrerem exclusivamente na presença de transtorno invasivo do desenvolvimento, esquizofrenia, ou outros transtornos psicóticos, ou se forem mais bem explicados por algum outro transtorno mental<sup>1</sup>.

O TDA/H é visto como a mais frequente desordem comportamental da infância<sup>2</sup>. Segundo o DSM-IV, a prevalência de TDA/H é estimado em 3% - 5% das crianças em idade escolar. Porém, este dado sofre uma variação que gira em torno de 1% - 20% de acordo com vários autores<sup>3-7</sup>. O TDA/H é mais fre-

---

Departamento de Neurologia da Faculdade de Ciências Médicas (FCM), Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) Campinas SP, Brasil: <sup>1</sup> Psicóloga; <sup>2</sup> Professor Assistente Doutor. Estudo financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).

Recebido 7 Maio 2001, recebido na forma final 14 Agosto 2001. Aceito 27 Agosto 2001.

*Dra. Marilisa M. Guerreiro – Departamento de Neurologia – FCM–UNICAMP. Caixa Postal 6111 - 13083-970 Campinas SP - Brasil. E-mail: mmg@fcm.unicamp.br*

quente no sexo masculino e as razões masculino - feminino variam entre 9:1 nas populações clínicas a 4:1 nas populações epidemiológicas<sup>1,6,8</sup>.

Por não existir uma bateria fixa de testes para avaliar as crianças com TDA/H e pelo fato de que o roteiro do DSM-IV comumente utilizado sofre muitas críticas por ser subjetivo, pensou-se em contribuir para o diagnóstico com uma bateria de avaliação neuropsicológica mais objetiva, simples e de fácil acesso aos profissionais da área.

## MÉTODO

*Sujeitos.* Foram avaliadas 10 crianças com queixa de dificuldade de atenção e hiperatividade e 10 crianças sem queixa (grupo controle), na faixa etária de 7a.0m. a 11a.11m. Essas crianças eram procedentes de escolas da rede pública de Campinas e obedeceram aos critérios abaixo discriminados.

Critérios de inclusão: apresentar comportamentos típicos de TDA/H; diagnóstico positivo para TDA/H, baseado no roteiro de entrevista proposto pelo DSM-IV; nível intelectual dentro da média ou superior à média; exame neurológico tradicional normal; autorização dos pais (consentimento pós - informação).

Critérios de exclusão: nível intelectual inferior à média; exame neurológico alterado; deficiência mental e graves distúrbios comportamentais; suspeita de interferência pedagógica (presença de critérios do DSM-IV exclusivamente na entrevista com professores); suspeita de interferência emocional por desestrutura familiar.

*Instrumentos.* Os instrumentos relacionados foram utilizados no processo de seleção dos sujeitos: questionário abreviado de Conners<sup>5</sup> para professores; roteiro de entrevista para TDA/H proposto pelo DSM-IV<sup>1</sup>, com pais e professores; anamnese com os pais; avaliação do nível intelectual através do WISC-III<sup>9</sup>; e, exame neurológico tradicional. A bateria neuropsicológica que se segue foi aplicada após a seleção dos sujeitos: Wisconsin card sorting test (WCST)<sup>10</sup>; Teste de Cancelamento (TC)<sup>11</sup>; Color Trail Test (CTT)<sup>12</sup>; índice da ausência de distrabilidade do WISC-III (AD)<sup>9</sup>; teste de evocação seriada (reversa para números)<sup>11</sup>; e, teste de desempenho escolar<sup>13</sup>.

*Procedimentos.* Além das entrevistas com pais e professores, o processo de avaliação com as crianças aconteceu em 4 sessões, cada uma durando em torno de 50 a 60 minutos e foi assim dividido: 1ª sessão: WISC-III; 2ª sessão: WISC-III; 3ª sessão: bateria neuropsicológica; e, 4ª sessão: teste de desempenho escolar.

*Análise estatística.* Os resultados foram analisados utilizando o teste não-paramétrico de Wilcoxon para amostras pareadas<sup>14</sup>.

## RESULTADOS

A Tabela 1 mostra os resultados dos procedimen-

tos utilizados para a seleção dos sujeitos em dois grupos distintos: grupo-caso (A) e grupo-controle (B). A partir de um total de 43 crianças, 10 preencheram os critérios de inclusão e compuseram o grupo-caso. As demais foram sendo excluídas ao longo do processo avaliativo. Assim, as 10 crianças da amostra foram criteriosamente selecionadas para este estudo.

A partir do grupo-caso foram selecionadas as crianças do grupo-controle, pareadas uma a uma por nível de escolaridade, idade cronológica, sexo e nível intelectual.

A Tabela 2 mostra os resultados da bateria neuropsicológica e a Tabela 3 mostra os resultados do WCST.

A Tabela 4 resume os resultados das médias obtidas em todos os testes. A única diferença estatisticamente significativa entre os grupos foi no item erros do WCST. Porém todas as médias do grupo A (grupo-caso) foram superiores ao grupo B (grupo-controle). Isto significa pior desempenho por parte

Tabela 1. Descrição dos grupos.

Sujeito	Idade	Sexo	Série	EAC	DSM-IV	WISC-III	EN
A 1	90m	Masculino	1ª	P	P	M	NI
B 1	99m	Masculino	1ª	N	N	M	NI
A 2	94m	Masculino	1ª	P	P	M	NI
B 2	94m	Masculino	1ª	N	N	M	NI
A 3	101m	Masculino	2ª	P	P	S	NI
B 3	106m	Masculino	2ª	N	N	S	NI
A 4	102m	Masculino	2ª	P	P	S	NI
B 4	100m	Masculino	2ª	N	N	MA	NI
A 5	103m	Masculino	2ª	P	P	M	NI
B 5	105m	Masculino	2ª	N	N	M	NI
A 6	99m	Masculino	2ª	P	P	MA	NI
B 6	104m	Masculino	2ª	N	N	MA	NI
A 7	109m	Masculino	2ª	P	P	MB	NI
B 7	104m	Masculino	2ª	N	N	M	NI
A 8	104m	Masculino	2ª	P	P	MB	NI
B 8	97m	Masculino	2ª	N	N	M	NI
A 9	118m	Feminino	3ª	P	P	MB	NI
B 9	108m	Feminino	3ª	N	N	M	NI
A 10	124m	Feminino	4ª	P	P	MB	NI
B 10	128m	Feminino	4ª	N	N	M	NI

m, meses; P, positivo; N, negativo; M, média; S, superior; MA, média alta; MB, média baixa; NI, normal.

Tabela 2. Resultados da bateria neuropsicológica.

Sujeito	TC	CTT1 – CTT2	AD	ES	TDE
A 1	17	1 – 3	87 MB	+	MI
B 1	9	1 – 4	101 M	+	MI
A 2	4	0 – 6	87 MB	+	MI
B 2	4	0 – 4	90 M	+	MI
A 3	1	0 – 9	121 S	+	S
B 3	7	0 – 1	96 M	+	M
A 4	4	0 – 1	101 M	+	S
B 4	5	0 – 3	96 M	+	M
A 5	4	1 – 3	78 L	+	I
B 5	10	0 – 1	93 M	+	S
A 6	6	0 – 3	106 M	+	M
B 6	9	0 – 2	104 M	+	M
A 7	4	1 – 0	81 MB	+	I
B 7	5	0 – 0	96 M	+	S
A 8	11	0 – 4	61 ID	+	I
B 8	2	0 – 4	84 MB	+	I
A 9	7	1 – 2	75 L	+	I
B 9	6	3 – 3	93 M	+	M
A 10	3	2 – 3	75 L	+	M
B 10	1	0 – 0	93 M	+	M

MB, média baixa; M, média; S, superior; L, limítrofe; ID, intelectualmente deficiente; MI, média inferior; I, inferior.

do grupo A em todos os testes aplicados com exceção dos erros não perseverativos no WCST. A falta de resultados estatisticamente significativos não invalida o valor dos dados obtidos.

## DISCUSSÃO

O questionário abreviado de Conners<sup>5</sup> foi utilizado nesta pesquisa como parte do material de seleção do grupo com TDA/H e do grupo controle. Foi escolhido para ser a via de primeiro contato com os professores para a detecção de comportamentos de desatenção e/ou hiperatividade. A escolha deste material, além de sua eficácia, pautou-se no fato de que existe uma versão brasileira da escala abreviada de Conners para professores que foi traduzida, validada e normatizada para a nossa população. Sua eficácia também foi comprovada no momento de seleção do grupo controle, sendo que foi utilizado na entrevista com as professoras para a comprovação da ausência dos comportamentos investigados, através da ausência total destes ou da pontuação insuficiente para classificação.

Os critérios de diagnóstico do DSM-IV<sup>1</sup> são, sem dúvida, os mais utilizados para a classificação do TDA/

Tabela 3. Resultados do WCST.

Sujeito	Tentativas Administradas	Acertos/ Números	Erros -	Respostas Perseverativas	Erros Perseverativos	Erros Não- Perseverativos
A1	128	61	Dano – M	NI - AcM	NI - AbM	Dano – M
B1	128	87	NI – M	NI - AcM	NI - AcM	NI - AbM
A2	128	52	Dano – M	NI - AcM	Dano - MM	NI - AbM
B2	128	66	Dano – M	NI - AcM	Dano – M	NI – M
A3	128	94	NI – M	NI - AcM	NI - AcM	NI - AbM
B3	86	70	NI - AcM	NI - AcM	NI - AcM	NI - AcM
A4	88	74	NI - AcM	NI - AcM	NI - AcM	NI - AcM
B4	98	73	NI - AcM	NI - AcM	NI - AcM	NI – M
A5	128	71	NI - AbM	NI - AcM	Dano – M	NI – M
B5	128	85	NI – M	NI - AcM	NI - AbM	NI – M
A6	126	94	NI – M	NI - AcM	NI - AcM	NI - AbM
B6	128	83	NI – M	NI - AcM	NI – M	Dano – M
A7	128	41	Dano - MM	NI – M	Dano - S	NI - AcM
B7	128	68	Dano – M	NI - AcM	NI - AcM	Dano - MM
A8	128	80	NI - AbM	NI - AcM	NI – M	NI - AbM
B8	128	68	Dano – M	NI - AcM	NI - AbM	Dano – M
A9	128	72	NI - AbM	NI - AcM	NI - AbM	Dano – M
B9	128	65	Dano – M	NI - AcM	Dano – M	NI - AbM
A10	128	63	Dano – M	NI - AcM	Dano – M	Dano – M
B10	120	87	NI – M	NI - AcM	NI – M	NI – M

M, médio; NI, normal; AcM, acima da média; MM, médio para moderado; AbM, abaixo da média; S, severo.

Tabela 4. Resultados das médias da bateria neuropsicológica.

Teste	Médias		
	Grupo A	Grupo B	
WCST:	Acertos	70.2	75.2
	Erros	53.6*	44.8
	Respostas perseverativas	5.2	3.8
	Erros perseverativos	29.5	19.4
	Erros não-perseverativos	24.1	25.4
TC	6.1	5.8	
CTT1	0.6	0.4	
CTT2	3.4	2.2	
AD	87.2 (m inf.)	94.6 (m.)	
TDE	40 %(inf.)	10 %(inf.)	

$p = 0,0745$  (diferença levemente significativa); m inf, média inferior; m, média; inf, inferior.

H. O processo de diagnóstico proposto pelo DSM-IV foi integralmente respeitado e cumprido. Através da entrevista baseada no roteiro do DSM-IV pode-se estabelecer um processo de avaliação bastante rigoroso, e assegurou-se assim que todos os entrevistados respondessem às mesmas questões, com os mesmos exemplos práticos. Este cuidado foi pré-determinado para garantir que as entrevistas não fossem diferentes, visando maior confiabilidade nos seus resultados. Apesar dos cuidados para assegurar um diagnóstico preciso, a presente pesquisa levou em consideração a subjetividade dos critérios e por isso julgou necessário montar um processo de avaliação que trouxesse dados mais objetivos, através de uma bateria neuropsicológica. O roteiro de entrevista do DSM-IV não foi excluído, mas sim se tornou parte de um processo de avaliação que também teve outras formas de diagnóstico.

Alguns fatores foram levados em consideração no momento da escolha dos testes para compor a bateria neuropsicológica. O primeiro foi que se achou necessário buscar testes que compreendessem alguns aspectos da atenção. Como proposto por Lezak<sup>15</sup>, a avaliação da atenção deveria abranger aspectos de vigilância, capacidade de armazenar a curto prazo, estratégias mentais e atenção complexa. O WCST<sup>10</sup> é um material utilizado para avaliação de estratégias mentais. O TC<sup>11</sup> é um teste utilizado para avaliação da vigilância, onde examina a habilidade de manter e focar a atenção. Esta é uma tarefa que requer rápida seletividade visual para uma resposta motora repetitiva, avaliando a capacidade de atenção sustentada. O CTT<sup>12</sup> avalia atenção complexa,

sendo um tipo de teste que requer atenção visual e concentração. O índice de AD do WISC-III<sup>9</sup> é calculado através da pontuação dos subtestes dígitos e aritmética, sendo que o dígitos é um subteste que requer capacidade de armazenar dados a curto prazo, o AD responde a esta habilidade, além disso, sua pontuação refere-se a um índice de capacidade de distração e este aspecto foi considerado interessante para ser acrescentado nesta avaliação. Finalmente, o TES, que foi desenvolvido e utilizado por Mesulam<sup>11</sup>, que avalia aspectos como a vigilância, concentração e perseveração, usados para descrever os aspectos positivos da matriz da atenção, ou seja, o tono da atenção. Um distúrbio nesta matriz resulta em impersistência, perseveração, distrabilidade, maior vulnerabilidade à interferência e inabilidade para inibir uma resposta imediata, porém imprópria. O TDE<sup>13</sup> é um material utilizado para avaliação do desempenho escolar que engloba habilidades fundamentais de escrita, aritmética e leitura. A inclusão deste material no processo de investigação ocorreu pela necessidade de avaliação mais específica de aprendizagem para garantir que estas crianças não apresentassem nenhum distúrbio específico de aprendizagem.

Na presente pesquisa<sup>16</sup>, apenas o item erros do WCST apontou uma diferença estatística levemente significativa, não sendo observada diferença estatisticamente significativa nos outros testes. Este resultado pode ser explicado por alguns aspectos. O primeiro deles é que o tamanho reduzido da amostra dificultou conclusões estatísticas; outro aspecto é que esta síndrome se caracteriza por diferentes "graus" de comprometimento. Acreditamos que exista um amplo espectro de manifestação de déficit de atenção, e apesar do diagnóstico positivo, as crianças não foram retiradas da população escolar normal, ou seja, encontram-se inseridas na comunidade, e de uma forma ou de outra estão adaptadas à escola. Assim, apesar de seu diagnóstico revelar a síndrome TDA/H, elas não apresentam tanta dificuldade em acompanhar as regras pedagógicas, talvez por se tratar de crianças que compõem um grupo com menor grau de comprometimento, ao contrário possivelmente de uma população ambulatorial, cujo grau de comprometimento pode ser maior. Por fim, outro aspecto interessante é em relação aos testes neuropsicológicos. Sabe-se que estes testes são instrumentos desenvolvidos para revelar disfunções corticais que na maioria das vezes são reflexos de uma lesão estrutural ou disfunções cerebrais mais severas. Assim, o número pequeno de testes esco-

lhidos, o tamanho amostral reduzido e as manifestações sutis da população selecionada, sejam alguns fatores que explicam porque os resultados tiveram pouco valor estatístico.

Por outro lado, ao realizar a análise das médias obtidas entre os grupos, observou-se que as crianças do grupo com TDA/H apresentaram desempenho inferior em todos os testes, com exceção do item erros não perseverativos do WCST, em comparação com as crianças do grupo controle. Estes dados sugerem que apesar da falta de confirmação estatística devido ao reduzido tamanho amostral, seus resultados foram úteis e tornaram o diagnóstico mais objetivo. Pode-se concluir que os instrumentos utilizados na presente pesquisa para objetivar o diagnóstico do TDA/H e visualizar possíveis déficits atencionais foram eficazes.

## REFERÊNCIAS

1. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-IV). 4Ed. Washington: American Psychiatric Association, 1995.
2. Tramontana M, Hooper SR. Neuropsychology of Child Psychopathology. In Reynolds CR, Fletcher-Janzen E. (eds) Handbook of clinical child neuropsychology. New York: Plenum Press, 1989: 87-106.
3. Searight HR, Nahlik JE, Campbell DC. Attention-deficit/ hyperactivity disorder: assessment, diagnosis, and management. *Family Practice* 1995;40: 270-279.
4. Barkley RA. ADHD and the nature of self control. New York: Guilford Press, 1997.
5. Brito GNO. The Conners abbreviated teacher rating scale: development of norms in Brazil. *J Abnorm Child Psychol* 1987;15:511-518.
6. Elia J, Ambrosini PJ, Rapoport JL. Treatment of attention-deficit-hyperactivity disorder. *N Engl J Med* 1999;340: 780-788.]
7. Zimetkin AJ, Ernst M. Problems in the management of attention-deficit-hyperactivity disorder. *N Engl J Med* 1999;340: 40-46.
8. American Academy of Child and Adolescent Psychiatry. Practice parameters for the assessment and treatment of children, adolescents, and adults with attention - deficit / hyperactivity disorder. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1997;36(Suppl): 85S-121S.
9. Wechsler D. Test de inteligencia para niños WISC-III Manual. Buenos Aires: Paidós, 1994.
10. Heaton RK, Chelune GJ, Talley JL, Kay GG, Curtiss G. Wisconsin Card Sorting test manual: revised and expanded. Odessa: Psychological Assessment Resources, 1993.
11. Mesulam MM. Principles of behavioral neurology. Philadelphia: FA Davis Company, 1985.
12. D'Elia LF, Satz P, Uchiyama CL, White T. Color trail test: professional manual. Odessa: Psychological Assessment Resources, 1996.
13. Stein LM. TDE: teste de desempenho escolar: manual para aplicação e interpretação. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1994.
14. Conover WJ. Practical nonparametric statistics. New York: John Wiley & Sons, 1971.
15. Lezak MD. Neuropsychological assessment. 3 Ed. New York: Oxford Univ Press, 1995.
16. Amaral AH. Transtorno do déficit de atenção e hiperatividade: proposta de avaliação neuropsicológica para diagnóstico. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Ciências Médicas, UNICAMP Campinas, 2000.