

Atualização sobre as alterações da linguagem relacionadas ao Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade

Update on the language disorders related to the attention deficit/hyperactive disorders.

Priscila d'Albergaria de Souza Lobo¹
Luiz Alberto de Mendonça Lima¹

RESUMO

Objetivo: fornecer aos profissionais da saúde e educação uma atualização sobre as alterações da fala e da linguagem que podem apresentar-se associadas ao Transtorno do Déficit de Atenção/Hiperatividade.

Método: revisão abrangente e não-sistemática da literatura sobre as alterações no processo de aquisição, desenvolvimento e utilização da linguagem oral e escrita que estão relacionadas aos distúrbios da atenção.

Síntese da evidência: Os dados obtidos na literatura demonstram que os distúrbios, na fala e na linguagem, ocorrem associados aos transtornos da atenção. As alterações referentes à aquisição, desenvolvimento e utilização da comunicação oral e escrita são mais evidentes e, portanto facilmente identificadas. Elas se manifestam por distúrbios da fala e/ou atrasos na aquisição da linguagem, por distúrbios na leitura e/ou na escrita. Entretanto, outros comprometimentos como os distúrbios da competência comunicativa, algumas dificuldades de linguagem receptiva e expressiva, as alterações do processamento auditivo, não são tão evidentes e por isso podem não ser identificados.

¹Faculdade de Ciências da Saúde da
Universidade de Brasília-DF, Brasil

Conclusões: Crianças com transtornos de atenção e hiperatividade podem apresentar dificuldades na recepção, compreensão e emissão da linguagem, que necessitam de cuidados especializados. Como estes comprometimentos nem sempre são tão evidentes, eles podem passar despercebidos. Por este motivo, o conhecimento destas alterações, permite que o tratamento destas crianças seja direcionado tanto aos aspectos relacionados ao comportamento, como aos aspectos referentes à pobreza e dificuldades na habilidade comunicativa que estas crianças apresentam.

Correspondência
Priscila d'Albergaria de Souza Lobo, AOS
06 Blocos C - apto 205 - Brasília DF
prislobo@gmail.com

Recebido em 20/agosto/2007
Aprovado em 08/outubro/2007

Palavras-chave: Transtorno do déficit de atenção e hiperatividade; linguagem; fala; leitura; transtornos de aprendizagem.

ABSTRACT

Objective: The purpose of this paper is to provide to the medical and education professionals, an updating view on speech and language impairment that can be present or associated to the Attention Deficit-Hyperactivity Disorder.

Sources: Data were obtained by a comprehensive, non-systematic literature review on the alterations of the acquisition, development process and the use of verbal and writing language which are related to the attention deficit.

Summary of the findings: Data obtained from literature showed that speech and language impairment might be associated to the attention disorders. The abnormalities related to the acquisition, development and use of the verbal and writing communication are more easily perceived and, therefore immediately identified. They are revealed for the disorders of the speech and/or language learning delay, reading and/or writing problems. However, some other disorders such as communication ability, some receptive and expressive language difficulties, and the auditory processing disorders, are not so evident and therefore they can not be easily identified.

Conclusions: Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder could present difficulties in language reception, understanding and emission and must receive specialised care. However, these disturbs are difficult to perceived, therefore they cannot be easily detected. For this reason, the knowledge of these alterations, allows immediate intervention that of these children in as for the treatment related to the behavior, as to the aspects referring to the poverty and difficulties in the communication ability that presented by these children.

Key words: Attention deficit hyperactivity disorder; language; speech; reading; Learning Disorders

INTRODUÇÃO

Certas crianças têm mais dificuldades para prestar atenção e não conseguem permanecer quietas em atividades escolares ou quaisquer outras atividades estruturadas. Estes comportamentos ocorrem com uma frequência e intensidade tal, que além de comprometerem o seu desenvolvimento, ocasionam problemas na classe, em casa ou em outros locais. Estes comportamentos normalmente não se enquadram no que a sociedade determina como o normal ou aceitável. Alguns fatores externos como, por exemplo, instabilidades familiares, situações estressantes e reações a medicamentos podem desencadear a desatenção, a hiperatividade e/ou a impulsividade. Mas quando estes fatores não estão presentes no histórico deste tipo de criança, identifica-se uma situação peculiar atualmente denominada de Transtorno de Déficit de Atenção/

Hiperatividade - TDA-H. Este é um quadro clínico definido no Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM IV TR)¹ como um transtorno neuropsiquiátrico bastante comum na infância (apesar de também ser observado na idade adulta) e que, é fundamentalmente caracterizado pela presença de forma isolada ou combinada dos sintomas de desatenção, hiperatividade e impulsividade.

Crianças com TDA-H apresentam dificuldades sérias e persistentes na área cognitiva (referente aos problemas ocasionados pela desatenção), na área comportamental (referente aos problemas ocasionados pela impulsividade) e na motora (referente aos problemas ocasionados pela hiperatividade)². Normalmente o diagnóstico deste transtorno é

estabelecido a partir dos seis ou sete anos, quando a criança entra na escola e suas dificuldades tornam-se mais evidentes.

O TDA-H repercute na vida da criança e do adolescente levando a prejuízos em múltiplas áreas como a adaptação ao ambiente acadêmico, relações interpessoais e desempenho escolar, interferindo no processo de aprendizagem^{2,4}. Os comprometimentos nessas áreas são denominados de sintomas não-cardinais do TDA-H, porque apesar de não serem imprescindíveis para o diagnóstico, freqüentemente, fazem parte das queixas apresentadas⁵.

O diagnóstico deste transtorno é estabelecido apenas clinicamente com base em características descritas no DSM IV e, portanto, permanece dependente de uma avaliação clínica subjetiva e do relato das impressões daqueles que acompanham a criança com maior proximidade, isto é, seus pais e professores. O TDA-H pode se manifestar associado a outras desordens, e quando isso ocorre mais obstáculos são adicionados na compreensão das dificuldades que estão sendo avaliadas. A subjetividade da avaliação, talvez seja um dos motivos que faz com que, em muitas vezes, este transtorno não seja detectado ou, que em outras, seja freqüentemente “super diagnosticado”^{6,8}.

A etiologia do TDA-H ainda não foi estabelecida com precisão, mas a ciência vem investigando importantes pistas, onde os fatores neurobiológicos têm lugar de destaque^{3,7,9}. Os especialistas concordam que há determinadas diferenças entre o comportamento das crianças com e sem TDA-H que não são simplesmente resultantes da ineficiência dos pais muito embora possam afetar a natureza e severidade dos problemas de seus filhos^{10,11}. Apesar de que, eventualmente, alguns aspectos anormais no funcionamento cerebral das crianças com TDA-H possam ser observados, ainda não foi possível associar este transtorno a qualquer alteração orgânica ou comprovar que seja proveniente de algum dano neurológico^{3,8}. Atualmente, o que se pode dizer com alguma certeza é que este transtorno envolve um conjunto de características que, embora fundamentadas biologicamente, são influenciadas por fatores psicológicos e sociais¹¹ e apresentam comprometimentos importantes na aprendizagem¹²⁻¹⁵.

Freqüentemente o sintoma da hiperatividade é o mais evidente, e outras alterações como as relacionadas à linguagem nem sempre são identificadas. Quando a criança não direciona a sua atenção e se

interessa por vários estímulos ao mesmo tempo, provavelmente não conseguirá processá-los integralmente. Conseqüentemente, apenas partes das informações são processadas, resultando em uma grande dificuldade para integrá-las em um todo, e confundindo o processo de compreensão². Quando compreendem a informação, muitas vezes estas crianças não sabem como utilizá-las, não as analisam globalmente e/ou não são capazes de pensar sobre as conseqüências de seus comportamentos¹⁶. Por isso, é bastante comum que, durante a entrevista, os pais relatem que a criança normalmente parece não estar atenta à fala do outro, que não compreende muito do que lhe é dito ou que perde parte do que lhe é solicitado e que por isso não realiza a tarefa ou não responde adequadamente.

Os distúrbios da atenção comprometem tanto a linguagem como a leitura¹⁷, portanto os esforços da intervenção necessitam se dirigir tanto a aspectos relacionados ao comportamento, quanto aos aspectos referentes à pobreza e às dificuldades que estas crianças apresentam na sua habilidade comunicativa oral e gráfica^{18,19}.

O objetivo deste artigo foi o de atualizar as informações sobre as alterações da linguagem que podem estar associadas ao TDA-H e destacar alguns aspectos que podem se apresentar comprometidos, e que nem sempre são percebidos pelos profissionais e leigos que lidam com estas crianças. Desta forma, estes comprometimentos poderão ser mais facilmente identificados e corretamente cuidados.

As informações apresentadas neste artigo foram obtidas por meio de uma pesquisa bibliográfica, efetuando uma revisão abrangente e não-sistemática da literatura disponível dos últimos 15 anos. Procurou-se identificar e caracterizar as alterações que ocorrem nos processos de aquisição, desenvolvimento e utilização da linguagem oral e escrita, e que estejam relacionadas aos distúrbios da atenção.

Alterações da linguagem no TDA-H

A habilidade comunicativa desempenha um importante papel durante todo o processo educativo. O direcionamento da atenção é fundamental para a aquisição e o desenvolvimento da fala, da comunicação oral e escrita, e também, para a aprendizagem². Durante o processo comunicativo o interlocutor falante e a própria situação comunicativa fornecem diversas pistas e informações. Para que este processo seja efetivo, é fundamental que a

atenção seja corretamente direcionada ao que é mais importante¹⁷.

A desatenção ocasiona problemas de fala e linguagem e afeta a competência comunicativa e/ou o desenvolvimento das habilidades comunicativas que permitem que a criança participe de conversas, leia e compreenda um texto, fale ou escreva sobre um assunto ou conte uma história. Estes comprometimentos estão presentes em 30% das crianças com TDA-H em graus de severidade com variações de grave a moderado, e que são diretamente proporcionais às suas habilidades para direcionar a atenção aos aspectos mais importantes^{20,24}. Quando presentes na fase pré-escolar, os sintomas de dificuldades lingüísticas persistem de forma associada em 80% dos casos durante a infância e a adolescência²⁴. Estas crianças apresentam alto risco para mau desempenho escolar (MDE) o que pode levar à repetência de ano e ao abandono escolar e, por isso, necessitam de acompanhamento especial^{25,30}. Os indícios do comprometimento no seu desempenho acadêmico manifestam-se desde os primeiros anos escolares^{19,31}. Independentemente do fato de que diferentes estudos sugerem que o TDA-H está relacionado ao MDE, ainda não foi possível estabelecer uma relação de causalidade entre os problemas da linguagem oral e escrita com o TDA-H, estabelecendo se estas situações sejam específicas deste quadro, ou se apresentem em co-morbidade^{32,36}.

A falha no direcionamento da atenção afeta tanto a percepção visual como a percepção auditiva, prejudicando a “entrada” da informação e comprometendo os aspectos relacionados à integração destas informações. Os prejuízos nas habilidades comunicativas ocasionados pela desatenção são evidenciados nas dificuldades de percepção, abstração, memória, organização e sequencialização, e podem se manifestar das seguintes formas:

Distúrbios na produção da fala: Estes distúrbios se referem à aquisição e utilização do instrumental, ou seja, da articulação, e se manifestam com alterações que podem ser facilmente identificadas, como por exemplo, omissões e/ou substituições de fonemas nas palavras, omissões de sílabas, reduções vocabulares, omissões de elementos na frase. Na maior parte das vezes, esses sintomas estão relacionados a problemas fonológicos decorrentes de pouca atenção às propriedades fonológicas das palavras e à memória de trabalho, porém em outras vezes, aparecem manifestados por alteração de modulação da voz, fala acelerada ou disfluências, sugerindo menor controle motor da fala^{37,38}.

Distúrbios na linguagem oral: os problemas da linguagem oral estão mais relacionados aos TDA-H que os de fala³¹. Estes distúrbios se referem à aquisição e utilização dos elementos relacionados à forma, conteúdo e utilização da linguagem, ou seja, as regras da sintaxe, morfologia, fonologia, semântica e pragmática. Estas alterações, nem sempre são tão evidentes, podem ocorrer na recepção, compreensão e/ou emissão da linguagem falada ou escrita, e se manifestam por meio dos seguintes sintomas:

- Atraso na aquisição da linguagem: - A demora para “começar a falar” é uma queixa que está presente no histórico de crianças com TDA-H com índices que variam de 6 a 35%. Para as crianças sem este transtorno estes índices variam de 2 a 6 %²⁰.
- Distúrbios da Competência Comunicativa: estes distúrbios se referem às dificuldades na troca de informações e idéias e envolvem as habilidades de codificação, transmissão e decodificação da mensagem pretendida. Estas alterações se caracterizam por dificuldades no domínio de estratégias discursivas para a manutenção de relações dialógicas e para a organização seqüencial dos relatos³⁹. Esta categoria de dificuldades representa, provavelmente, o maior índice de associação com quadros de TDA-H. Crianças com este transtorno são freqüentemente descritas como comunicadores pobres apesar de que, superficialmente, apresentem expressão verbal e habilidades básicas de linguagem. Os seus problemas comunicativos advêm das deficiências pragmáticas da sua linguagem^{37,40}. Muito embora seja possível encontrar preservada a compreensão das palavras isoladas, estas crianças podem apresentar alterações na compreensão quando se tratar de uma conversação, um texto lido ou ouvido. As alterações na competência comunicativa podem estar presentes, mesmo na ausência de alterações relacionadas à forma e conteúdo da linguagem, ou seja, nos níveis fonológico, morfológico, sintático e semântico³⁹.
- Problemas de linguagem receptiva e expressiva: Estas crianças apresentam também pobreza nas funções superiores de linguagem, ou seja, na recepção e na expressão. Estas funções são necessárias para a compreensão e produção extensa e complexa da língua falada e/ou escrita e envolvem o aprendizado de complexas estratégias de linguagem que serão utilizadas para construir as unidades de informação de forma coesa e coerente^{41,44}. O processamento das tarefas associadas com estas altas habilidades da lin-

gua (como as que estão envolvidas na recepção e expressão) necessita de uma alta demanda em habilidades memória de trabalho. Pelas dificuldades que possuem as crianças com o TDA-H terão que se esforçar mais nas habilidades orais e de leitura, e por isso, este processamento se torna mais difícil para elas⁴⁵.

Entre as alterações da linguagem, também podem ser verificados déficits nas habilidades básicas de linguagem. Estas habilidades envolvem o desenvolvimento de vocabulário, gramática, e sintaxe que sejam apropriados para a sua idade e que poderão afetar seus trabalhos escolares^{46,47}. Crianças com TDA-H apresentam um desempenho fraco para compreender inferências⁴⁸; identificar erros em instruções⁴⁹; efetuar julgamentos eficientes sobre compreensão; compreender informações em livros texto de ciências⁵⁰; compreender as relações de causa-efeito e objetivo dos personagens na história^{51,52}; recontar histórias de uma maneira coerente e organizada; elaborar verbalmente suas; dar explicações claras quando solicitada^{3,39,53}; responder concisamente a questões, utilizando um vocabulário específico³⁹.

Distúrbios de Leitura - O aprendizado da leitura está vinculado a um conjunto de fatores, e tem como pré-requisito o domínio da linguagem oral e a capacidade de simbolização^{17,54}. Os transtornos de leitura não se encontram presentes em todos os casos de TDA-H, mas apresentam co-morbididade em 15 a 40% dos casos, e podem estar associados ou apresentarem-se concomitantemente a problemas anteriores de linguagem oral^{155,58}. As dificuldades de aprendizagem da leitura e da escrita que estas crianças demonstram, podem estar relacionadas às dificuldades de nomeação, aos distúrbios de processamento fonológico, ou a falhas na utilização dos sistemas morfológicos, sintático e semântico, que já se faziam presentes na aquisição da linguagem oral³⁹.

Estas crianças apresentam como perfil cognitivo associado às dificuldades de leitura, um desempenho bom nas tarefas de processamento fonológico e memória verbal e muito ruim para as tarefas de memória visual, além de problemas em tarefas que envolvem inibição e controle^{56,59}. As alterações de leitura se caracterizam por debilidade lingüística associada a distúrbios de leitura, como por exemplo, pistas fonológicas pobres, baixa velocidade de escrita; déficit das funções executivas associado ao TDA-H, por exemplo, deficiência no controle inibitório e na memória de trabalho^{60,62}. Atualmente existem fortes indícios de que a memória trabalho

seja fundamental para auxiliar no foco mental e no direcionamento da atenção, ou seja, é possível dizer que a habilidade de agir sobre a informação relevante e de ignorar as distrações irrelevantes, depende da disponibilidade da memória trabalho^{63,64}. Pesquisas recentes demonstraram que, até mesmo os adultos saudáveis e sem queixas de desatenção, se tornam altamente distraídos quando tem que pensar de forma intensa e continua para alcançar a informação, pois tem que colocar uma carga pesada sobre a memória trabalho⁶⁴.

Em algumas crianças com TDA-H, particularmente aquelas com problemas de atenção, também se encontrou um processamento ortográfico pobre^{65,66}. Este processamento é bastante importante para o desenvolvimento da leitura e da escrita, pois possibilita a criação da forma ortográfica precisa da palavra na memória trabalho permitindo a sua escrita de forma correta e a identificação dos erros ortográficos, durante a leitura^{66,67}.

Além destes problemas, as crianças com TDA-H podem também exibir dificuldades para a recordação e a compreensão do texto. O grau desta dificuldade pode chegar a severo, dependendo das habilidades que apresentem para decodificação, fluência oral e do seu domínio das estratégias da leitura. Comparativamente às crianças sem TDAH e de mesma escolaridade, estas crianças apresentam mais dificuldades na compreensão de relações causais e na utilização das características estruturais da história para guiar sua recordação dos eventos apresentados^{68,69}; uma velocidade mais lenta para a leitura de palavras isoladas e desconhecidas⁶⁹; dificuldades em retirar informação de histórias e, por isso, conseqüentemente apresentarão menor sensibilidade à estrutura da história^{37,51}. Além disso, terão dificuldade para: organizar e identificar os eventos causais nas narrativas⁵¹; recontar histórias de uma forma organizada e coesa³⁷; monitorar a compreensão da informação oral apresentada⁴⁹; fazer inferências^{38,49}.

Distúrbios da Escrita - Crianças com TDA-H frequentemente apresentam uma dificuldade significativa na expressão escrita que se caracteriza por: baixa produtividade; dificuldades no traçado de letras, o que pode tornar a sua escrita ilegível; dificuldade de soletração; planejamento espacial pobre e desorganização na folha de papel; dificuldade e pobreza na construção de sentenças escritas e na composição de textos, que são assinaladas pela falta de elementos na história, de encadeamento de idéias e de conclusão⁷⁰.

Distúrbios do Processamento Auditivo – O processamento auditivo (PA) se refere à capacidade de organizar e compreender os estímulos sonoros recebidos. Este mecanismo envolve uma série de processos relacionados às habilidades auditivas, incluindo atenção, memória, detecção do som, localização, figura-fundo, entre outras. Alterações do PA são evidenciadas em indivíduos com TDA-H, porém as dificuldades eventualmente observadas nestes indivíduos, não representam um déficit primário e, provavelmente, poderão ser mais bem entendidas como um fenômeno secundário à desatenção^{71,73}.

CONCLUSÃO

O processo comunicativo ocorre em situações onde existem outros estímulos presentes. Devido as suas características, a criança com TDAH pode apresentar dificuldades para identificar objetivo ou no sentido da comunicação.

Apesar de nem sempre serem evidentes, as alterações da comunicação estão, freqüentemente, presentes, determinando alterações na aquisição e na utilização da linguagem que se manifestam por distúrbios e/ou atrasos da fala e na aquisição da linguagem, distúrbios da competência comunicativa, alterações na linguagem receptiva e expressiva e/ou no processamento auditivo.

O domínio adequado da habilidade de linguagem é uma das bases para o aprendizado da comunicação escrita e, portanto, podem também ser encontrados em associação ao TDAH distúrbios da leitura e/ou da escrita.

O conhecimento dos sintomas destas alterações possibilita que os aspectos relacionados à aquisição, desenvolvimento e utilização da comunicação oral e escrita sejam investigados. As características da comunicação utilizada por crianças com TDA-H deve ser uma preocupação constante na rotina de investigação diagnóstica e no processo de tratamento e reabilitação das crianças.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais DSM-IV-TRTM, trad. First MIB, Frances A, Pincus HA., 4ª edição – Texto revisado. Porto Alegre: Artmed, 2004.

2. Scheuer C. Transtorno do Déficit de Atenção / Hiperatividade. In: Andrade CRF, Marcondes E. Fonoaudiologia e Pediatria. S.Paulo: Ed. Savier; 2003; p.89-94.
3. Arnold LE, Jensen PS. Attention-deficit disorders. In: Kaplan HI, Sadock BJ, editors. Comprehensive Textbook of Psychiatry, vol. II, 6th ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1995. p. 2295-310.
4. Barkley RA. Attention-deficit/hyperactivity disorder. In: Mash EJ & Barkley RA editors. Child Psychopathology. New York: Guilford; 1996. p. 63-112.
5. Mercugliano M. What is attention deficit/hyperactivity disorder? *Pediatr Clin North Am.*1999; 46(5):831-43.
6. National Institutes of Health (NIH). Consensus Development Conference Statement Diagnosis and Treatment of Attention Deficit Hyperactivity Disorder. November 16-18, 1998. Disponível em: <http://consensus.nih.gov/1998/1998AttentionDeficitHyperactivityDisorder110html.htm>. Acessado em 15/02/2007
7. Schwartzman JS. Transtorno de Déficit de Atenção. S.Paulo: Ed. Mackenzie; 2001.
8. Rohde LA, Mattos P, organizadores. Princípios e práticas em Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade. Porto Alegre: Artmed; 2003.
9. Tannock R, Martinussen R. Reconceptualizing ADHD. *Educational Leadership Understanding Learning Differences.* 2001 Nov; 59 (3): 20-25.
10. Brain JL. A Parent Guide to Attention Deficit Disorders. NY: Del Publishing; 1991.
11. Furman L. What Is Attention-Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD). *MD J Child Neurol.* 2005; 20(12):994-1003.
12. Miranda A, Garcia R, Jara P. Acceso al Léxico y Compresión Lectora en Los Distintos Subtipos de Niños con Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad. *Rev. Neurología Clínica.* 2001; 2 (1): 125-138.
13. Miranda A, Soriano M, Presentación MJ, Gargallo B. Intervención psicoeducativa en estudiantes con trastorno por déficit de atención con hiperactividad. *Revista de Neurología Clínica.* 2000; 1(1): 203-216.

14. Barkley AR, Cook EH, Diamond A, Zimetkin A, Taphar A, Teeter A et al. International Consensus Statement on ADHD January 2002. *Clinical Child and Family Psychology Review*. June 2002; 5(2): 89-111. Disponível em http://psych.colorado.edu/~willcutt/pdfs/Barkley_2002.pdf. Acessado em 17/07/2007
15. Stefanatos GA, Baron I S. Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A Neuropsychological Perspective Towards DSM-V. *Neuropsychol Rev*. Mar 2007; 17(1):5-38.
16. Fischer BC, Beckley RA. *Attention Deficit Disorder, Practical Coping Methods*. Boca Raton: CRC Press; 1999.
17. Rabiner D, Coie J. Early Attention Problems and Children's Reading Achievement: A Longitudinal Investigation. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*. July 2000; 39(7):859-867.
18. Spira E G, Bracken S S, Fischel JE. Predicting improvement after first-grade reading difficulties: The effects of oral language, emergent literacy, and behavior skills. *Developmental Psychology*. 2005; 41: 225-234.
19. Rabiner DL, Malone PS & the Conduct Problems Prevention Group. *Journal of Abnormal Child Psychology*. 2004 June; 32(3): 273-284.
20. Coulthard M. *An Introduction to discourse Analysis*. London: Longman; 1997.
21. Beitchman JH, Hood J, Rochon J, Peterson M, Mantini T, Majumdar S. Empirical Classification of speech/language impairment in child II. Behavioral characteristics. *J.Am.Acad. Child Adolescent Psychiatry*. 1989; 28(1): 118-23.
22. Sandler A, Hooper S R, Watson T E, Coleman W L, Footo M, Levine MD. Talkative Children: verbal fluency as a marker for problematic peer relationship in clinic-referred children with attention deficits. *Perceptual and motor skills*. 1993; 76: 943-951.
23. Cohen NJ, Vallance DD, Barwick M, Im N, Menna R, Horodezky NB, Isaacson L. The Interface between ADHD and language impairment: an examination of language, achievement and cognitive processing. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 2000; 41 (3): 353-362.
24. Tannock R. Language, reading and motor control problems in ADHD. In Greenhill LL Editors. *Learning disabilities: implication for psychiatric treatment*. Review of Psychiatry Washington American Psychiatric Press. 2000; 19: 129-167.
25. Curry J, Stabile M. *Child Mental Health and Human Capital Accumulation: The Case of ADHD*. National Bureau of Economic Research Working Paper. 2004. Disponível em <http://www.nber.org/papers/w10435.pdf>. Acessado em 12/04/2007
26. Heiligenstein E, Guenther G, Levy A, Savina F, Fulwiler J. Psychological and academic functioning in college students with attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of American College Health*. 1999; 47:181-185.
27. Barkley RA, Murphy KR, DuPaul GI, Bush T. Driving in young adults with attention deficit hyperactivity disorder: knowledge, performance, adverse outcomes, and the role of executive functioning. *J Int Neuropsychol Soc*. 2002 Jul; 8(5):655-72.
28. Weiss G, Hechtman L. *Hyperactive children grown up*. New York: Guilford Press; 1993.
29. Weiss G, Hechtman L, Milroy T, Perlman T. Psychiatric status of hyperactives as adults. *J Am Acad child Adolesc Psychiatry*. 1985; 24: 211-20.
30. Weiss G, Hechtman L, Perlman T, Hopkins J, Werner A. Hyperactives as young adults: a controlled prospective 10-year follow-up of 75 children. *Arch Gen Psychiatry*. 1979; 36: 675-81.
31. DuPaul GJ, McGoey KE, Eckert TL, VanBrakle J. Preschool children with attention-deficit/hyperactivity disorder: Impairments in behavioral, social, and school functioning. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*. 2001; 40: 508-515.
32. Mannuzza S, Klein RG, Bessler A, Malloy P, Hynes ME. Educational and occupational outcome of hyperactive boys grown up. *J Am Acad child Adolesc Psychiatry*. 1997; 36:1222-7.
33. Heiligenstein E, Guenther G, Levy A, Savino F, Fulwiler J. Psychological and Academic Functioning in College Students With Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Journal of American College Health*. 1999; 47:181-5.
34. Rohde LA, Biederman J, Busnello ED, Zimmermann H, Schmitz M, Martins S, Tramontina S.

- ADHD in a school sample of Brazilian adolescents: a study of prevalence, comorbid conditions and impairments. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 1999; 38: 716-22.
35. Araújo A. Avaliação e manejo da criança com dificuldade escolar e distúrbio de atenção. *J Pediatr*. 2002; 78: 104-10.
36. Chadwick O, Taylor E, Taylor A, Heptinstall E, Danckaerts M. Hyperactivity and Reading Disability: A Longitudinal Study of the Nature of the Association the *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*. 1999; 40: 1039-1050.
37. Tannock R, Purvis KL, Schachar R. Narrative abilities in children with attention deficit hyperactivity disorder and normal peers. *Journal of Abnormal Child Psychology*. 1993; 21: 103-117.
38. Zentall SS. Production deficiencies in elicited language but not in the spontaneous verbalizations of hyperactive children. *Journal of Abnormal Child Psychology*. 1988; 16: 657-673.
39. Lima CC, Albuquerque G. Avaliação de Linguagem e Co-Morbidade com transtornos de linguagem. In Rohde L, Mattos P & cols. *Princípios e Práticas em TDA-H*, P. Alegre: Ed. Artmed, 2003.
40. Cantwell DP, Baker L. *Psychiatric and Developmental Disorders in Children with Communication Disorder*. Washington, D.C.: American Psychiatric Press, 1991.
41. McInnes A, Humphries T, Hogg-Johnson S, Tannock R. Listening comprehension and working memory are impaired in attention-deficit hyperactivity disorder irrespective of language impairment. *Journal of Abnormal Child Psychology*. August, 2003; 31 (4): 427-443.
42. Tannock R, Schachar R. Executive dysfunction as an underlying mechanism of behavior and language problems in attention deficit hyperactivity disorder. In J. Beitchman, N. Cohen, M. M. Konstantareas & R. Tannock editors. *Language, learning, and behavior disorders*. Cambridge: University Press, 1996:128-155.
43. Tirosh E, Cohen A. Language deficit with attention-deficit disorder: A prevalent comorbidity. *Journal of Child Neurology*. 1998; 13: 493-497.
44. Shanahan M, Pennington B, Yerys B, Scott A, Boada R, Willcutt E, Olson R, DeFries J. Processing Speed Deficits in Attention Deficit/Hyperactivity Disorder and Reading Disability *Journal of Abnormal Child Psychology*. October 2006; 34 (5): 584-601.
45. Tannock R, Brown TE. Attention deficit disorders with learning disorders in children and adolescents. In Brown TE. *Attention Deficit Disorders and Comorbidities in Children, Adolescents, and Adults*. Washington, D.C.: American Psychiatric Press. 2000; 7: 231-295.
46. Tannock R, Schachar R. Executive dysfunction as an underlying mechanism of behavior and language problems in attention deficit hyperactivity disorder. In *Language, Learning, and Behavior Disorders*. Edited by Beitchman JH, Cohen NJ, Konstantareas MM, & Tannock, R. Editors. New York: Cambridge University Press. 1996:128-155.
47. McInnes A, Bedard AC, Hogg-Johnson S, Tannock R. (2007) Preliminary evidence of beneficial effects of methylphenidate on listening comprehension in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *J Child Adolesc Psychopharmacol* 17:35-49.
48. Tirosh E, Cohen A. Language deficit with attention-deficit disorder: A prevalent comorbidity. *Journal of Child Neurology*. 1998; 13: 493-497.
49. McInnes A, Humphries T, Hogg-Johnson S, Tannock R. Listening comprehension and working memory are impaired in Attention Deficit Hyperactivity Disorder irrespective of language impairment. *Journal of Abnormal Child Psychology*. 2003; 31: 427-443.
50. Brock SE, Knapp PK. Reading comprehension abilities of children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Journal of Attention Disorders*. 1996; 1: 173-185.
51. Lorch EP, O'Neil K, Berthiaume KS, Milich R, Eastham D, Brooks T. Story comprehension and the impact of studying on recall in children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*. 2004; 33 (3): 506-515
52. Renz K, Lorch E, Milich R, Lemberger C, Bodner A, Welsh R. On-line story representation in boys with attention-deficit hyperactivity disorder. *Journal of Abnormal Child Psychology*. 2003; 31: 93-104.

53. Zentall SS. Research on the educational implications of attention deficit hyperactivity disorder. *Exceptional Children*. 1993; 60: 143-153.
54. Tedesco MRM. Diagnóstico e Terapia dos Distúrbios do Aprendizado da Leitura e Escrita In: Lopes Filho O. O Tratado de Fonoaudiologia. São Paulo: Roca. 1977(40): 907-924.
55. Tannock R, Brown TE. Attention deficit disorders with learning disorders in children and adolescents. In Brown TE Editors. *Attention Deficit Disorders and Comorbidities in Children, Adolescents, and Adults*. Washington, D.C.: American Psychiatric Press. 2000: 231-295.
56. Shaywitz SE, Fletcher JM, Shaywitz BA. Issues in the definition and classification of Attention Deficit Disorders. *Topics in Language Disorders*. 1994;14: 1-25.
57. Purvis KL, Tannock R. Language abilities in children with attention deficit hyperactivity disorders, reading disabilities and normal controls. *J.Abnorm. Child Psychol*.1997; 25:133-144.
58. Benton AL, Pearl D. Editors. *Dyslexia: An appraisal of current knowledge*. New York: Oxford University Press, 1978.
59. Korkaman M, Pesonen AE. Comparison of neuropsychological test profiles of children with attention deficit-hyperactivity disorders and/or learning disorders. *Journal of Learning Disabilities*.1994; 27: 383-392.
60. Tannock R, Purvis KL, Schachar R. Narrative abilities in children with attention deficit hyperactivity disorder and normal peers. *Journal of Abnormal Child Psychology*. 1993; 21: 103-117.
61. Martinussen R, Tannock R. Working memory impairments in children with Attention-Deficit Hyperactivity Disorder with and without comorbid language learning disorders. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*. Oct 2006; 28 (7): 1073 – 1094.
62. Toplak ME, Rucklidge JJ, Hetherington R, John SCF, Tannock R. Time perception deficits in attention-deficit/ hyperactivity disorder and comorbid reading difficulties in child and adolescent samples. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 2003; 44 (6): 888–903.
63. Wickelgren, I. Working memory helps the mind focus. *Scienc*. March 2001; 291(5509): 1684–1685.
64. De Fockert J W, Rees G, Frith C D, Lavie N. The role of working memory in visual selective attention. *Science*. 2001; 291(5509): 1803–1806.
65. Willcutt E G, Pennington B F, Boada R, Tunick R A, Ogline J, Chhabildas NA et al. A comparison of the cognitive deficits in reading disability and attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Abnormal Psychology*.2001; 110: 157-172.
66. Thomson JB, Chenault B, Abbott RD, Raskind W H, Richards T, Aylward E, Berninger V W et al. Converging evidence for attentional influences on the orthographic word form in child dyslexics. *Journal of Neurolinguistics*. 2005; 18: 93-126.
67. Martinussen R, Tannock R. Working memory impairments in children with attention-deficit hyperactivity disorder with and without comorbid language learning disorders. *J Clin Exp Neuropsychol*. 2006; 28: 1073-94.
68. Lorch EP, Milich R, Sanchez RP. Story Comprehension in Children with ADHD. *Clinical Child and Family Psychology Review*. Sept 1998; 1 (3) 163-178.
69. Ghelani K, Sidhu R, Jain U, Tannock R. Reading comprehension and reading related abilities in adolescents with reading disabilities and attention deficit/hyperactivity disorder. *Dyslexia*. 2004; 10: 364-384.
70. Mayes SD, Calhoun SL, Crowell EW. Learning disabilities and ADHD: Overlapping spectrum disorders. *Journal of Learning Disabilities*. 2000; 33: 417-424.
71. Vilanova LCP. Distúrbios de atenção na infância e adolescência. *Rev Neuro*. 1993; 2 :30-32
72. Feniman MR, Keith RW, Cunningham RF. Assessment of auditory processing in children with attention deficit hyperactivity disorder and language-based learning impairments. *Disturb Comum*. 1999; 11:9-27.
73. Cavadas M, Pereira L.D, Mattos P. Efeito do metilfenidato no processamento auditivo em crianças e adolescentes com transtorno do déficit de atenção/hiperatividade. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*. 2007; 65: 138-143.