

# Hiperlexia em um caso de autismo e suas hipóteses

Hyperlexia in a patient with autistic disorder and its hypothesis

LEONARDO BALDAÇARA<sup>1</sup>  
LUCIANA P. C. NÓBREGA<sup>2</sup>  
SÉRGIO K. TENGAN<sup>3</sup>  
ANNE K. MAIA<sup>4</sup>

---

## Resumo

Contexto: Pouco se sabe sobre os mecanismos neurais precoces da leitura. Crianças com doenças do espectro do autismo, em raras ocasiões, apresentam avançadas habilidades de leitura. Apesar de suas sérias dificuldades na expressão e recepção da linguagem, essas crianças podem identificar palavras impressas tão jovens quanto aos 18 meses de idade sem nenhuma instrução explícita. Relato de caso: Relatamos aqui um caso de uma criança de seis anos com história de autismo e que embora apresentasse dificuldades na comunicação, começou a ler aos três anos. Em seguida, discutimos algumas teorias sobre essa associação. Conclusão: Deficiências no desenvolvimento da linguagem e na comunicação são critérios definidores do autismo; já a hiperlexia, apesar de incomum, quando presente deve ser levada em conta para o diagnóstico. Seus mecanismos ainda são pouco compreendidos, mas diversos estudos feitos associados a outros que estão em andamento poderão elucidar melhor esse sintoma.

Palavras-chave: Transtorno autístico, hiperlexia, leitura, comunicação, neuropsicologia.

---

## Abstract

Background: Little is known about the early neural mechanisms of the reading ability. Children with autism spectrum, in rare occasions, present advanced reading abilities. In spite of their severe difficulties in language reception and expression, those children can identify words printed as young as for the 18 months of age without any explicit instruction. Case report: We report a case of a six year-old child with history of autism who, in spite of severe difficulties in communication, began to read at the age of three. We discuss some theories supporting this association. Conclusion: Deficiencies in the development of language and communication are definition criteria for autism. Hyperlexia is uncommon, but when present should be taken into account for the diagnosis. The underlying mechanisms are not completely understood and there is a limited number of studies that in addition to other studies in progress, will help to elucidate the neurobiology of this symptom.

Key-words: Autistic disorder, hyperlexia, reading, communication.

**Recebido: 22/01/2006 - Aceito: 08/05/2006**

1 Psiquiatra do Centro de Atenção Integrada à Saúde Mental (CAISM) - Santa Casa de São Paulo.

2 Médica residente em psiquiatria da Universidade de São Paulo.

3 Psiquiatra do setor de Psiquiatria Infantil do Centro de Atenção Integrada à Saúde Mental (CAISM) - Santa Casa de São Paulo.

4 Psiquiatra do Setor de Psiquiatria Infantil do Centro de Atenção Integrada à Saúde Mental (CAISM) - Santa Casa de São Paulo.

Endereço para correspondência: Leonardo Baldaçara. Rua Domingos de Moraes, 1.457 -ap. 74 - 04009-003 - São Paulo, SP. Fone: (11) 5579-8849 / Fax: (11) 5087-7000. E-mail: leonardobaldassara@terra.com.br

## Introdução

Segundo as classificações atuais da Organização Mundial da Saúde (Caetano, 1993) – CID-10 – e Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (Dornelles, 2002) – DSM-IV-TR –, o autismo é um transtorno global do desenvolvimento caracterizado pela perturbação de três domínios: interação social, comunicação e comportamento (normalmente focalizado, repetitivo e estereotipado). De maneira mais inespecífica, também envolve fobias, perturbações da alimentação, crises de birra ou agressividade, entre outros. Apesar de a linguagem e a comunicação serem aspectos centrais para o diagnóstico, ainda são pouco abordados nas pesquisas sobre os transtornos desse espectro.

As bases neurobiológicas da leitura têm sido estudadas em crianças com desenvolvimento normal (Schlaggar *et al.*, 2002; Turkeltaub *et al.*, 2003) e naquelas com deficiências, como a dislexia (Georgiewa *et al.*, 2002; Shaywitz *et al.*, 2002). Entretanto, pouco se sabe sobre os mecanismos neurais precoces da leitura. Crianças com doenças do espectro do autismo em raras ocasiões apresentam avançadas habilidades de leitura. Apesar de suas dificuldades severas na expressão e na recepção da linguagem, essas crianças podem identificar palavras impressas tão jovens quanto aos 18 meses de idade sem nenhuma instrução explícita (Sparks, 1995). Essa habilidade, que pode surpreender qualquer familiar, é ainda mais extraordinária considerando que muitas dessas crianças começam a ler antes de dominar a linguagem falada, e, às vezes, antes de falar qualquer coisa (Cobrinik, 1982; Healy *et al.*, 1982).

Neste artigo, relatamos o caso de uma criança com diagnóstico de autismo e hiperlexia. Em seguida, discutimos sobre as principais teorias dessa associação.

## Relato de caso

Uma criança do sexo masculino, filha de pais consanguíneos, nascida de parto normal e sem intercorrências, cuja gravidez não havia sido planejada. Durante seu desenvolvimento, tinha habilidades motoras normais, mas apresentou interação social prejudicada: não olhava seus pais nos olhos, não permitia ser abraçada e não correspondia ao afeto dos pais. Preferia brincar com objetos simples, como pedaços de madeira, folhas de papel e revistas, a brincar com brinquedos. Fazia movimentos repetitivos e sem sentido no ar, principalmente com as mãos. Preferia brincar sozinha em apenas dois cômodos da casa (sala e cozinha). Quando algum membro entrava no local onde estava, mudava-se para outro cômodo. Se insistissem para que ficasse, irritava-se e chorava. Até os 2 anos de idade não havia apresentado qualquer habilidade em comunicar-se verbalmente. Nessa idade passou a assistir à TV, com preferência por programas de alfabetização (Telecurso 1º grau). Com 2,5 anos, os pais notaram preferência restrita

por brincar apenas com revistas. Aos 3,5 anos, passou a ler, de início, placas de propaganda na rua, depois revistas. Repetia as palavras em voz alta várias vezes e não relacionava os significados. Gostava de repetir certas frases, geralmente pequenas (de três a quatro palavras), não relacionadas ao contexto. Seu isolamento social foi piorando e mesmo assim, pensando tratar-se de uma criança superdotada, os pais colocaram-na em uma escola aos 4 anos de idade.

Nessa escola, não participava das atividades, não escrevia nem desenhava nos cadernos. Notando a pouca evolução, os pais a mudaram para uma nova escola; estava então com 5 anos. Entretanto, manteve-se isolada, recusando-se a entrar na sala de aula. Persistia com dificuldade em desempenhar as atividades e tinha fixação por “leitura”, o que fez com que a pedagoga sugerisse a procura por um serviço de saúde. Durante entrevista inicial na psiquiatria, não foi constatada história psiquiátrica familiar prévia de transtorno global do desenvolvimento. A família era estruturada e sem conflitos, apesar de ser o segundo casamento do pai. Tinha um irmão de 4 anos, que sempre tentou brincar com o paciente, mas sem contato recíproco. Os pais contaram que, quando contrariado, fazia “birra” e chorava muito. Tinha preferência por certos tipos de roupa (principalmente vermelhas) e não gostava de roupas e alimentos de cor verde. Costumava procurar pelo alimento quando queria e não pedia aos pais.

Foi realizada hipótese de autismo e iniciadas atividades no hospital-dia. De início, a comunicação era estabelecida por meio de palavras escritas em cartões, pois a criança apresentava dificuldade em identificar outros símbolos que não fossem letras. Mesmo as palavras, apesar de lê-las corretamente, não identificava o significado. Após seis meses, já era capaz de iniciar e concluir algumas atividades, pedir para ir ao banheiro e por alimento. Abraçava membros da equipe quando solicitada, porém, sem demonstrar afeto. Passou a identificar alguns objetos, mesmo com dificuldade. Até a conclusão desse artigo, mantinha o treinamento há oito meses.

## Discussão

O caso em questão trata de uma criança com diagnóstico de autismo e hiperlexia associada. Kanner (1943) percebeu a presença desse fenômeno quando primeiramente descreveu e definiu o autismo, e Silberberg e Silberberg (1967) definiram o termo “hiperlexia” para descrever crianças que liam em níveis além daqueles esperados para sua idade na presença de comunicação oral desordenada. Após décadas de pesquisa, três características da hiperlexia emergiram: presença de desordem do desenvolvimento da comunicação, mais comum nas doenças do espectro do autismo (Healy *et al.*, 1982); aquisição da habilidade da leitura antes dos 5 anos sem instrução explícita (Nation, 1999); relativa habilidade

para o reconhecimento avançado das palavras para a idade mental (Temple *et al.*, 2001; Welsh *et al.*, 1987). A verdadeira prevalência para a hiperlexia não é totalmente disponível, mas um estudo encontrou a prevalência de 2,2/10.000 para esse transtorno na população geral (Yeargin-Allsopp *et al.*, 2003).

O primeiro passo a ser dado diante desses casos seria a diferenciação com o transtorno de Asperger. Segundo o DSM-IV-TR, o autismo apresenta-se com anormalidades significativas nas áreas de interação social, linguagem e brincadeiras, enquanto, no transtorno de Asperger, as habilidades cognitivas e linguísticas não sofrem significativo atraso. No autismo, as atividades e os interesses são restritos, repetitivos e estereotipados, além de apresentar maneirismos motores, preocupação com partes de objetos, rituais e perturbações relacionadas a mudanças do ambiente. No transtorno de Asperger, essas características manifestam-se principalmente pela insistência em interesse circunscrito, com dedicação de uma grande parcela de tempo reunindo informações e fatos. O autismo ainda é marcado por isolamento ou abordagens sociais restritas e rígidas. Já no transtorno de Asperger, há aproximação dos outros, mesmo que de modo excêntrico e insensível (American Psychiatric Association, 2005). Na prática clínica, a diferenciação entre os dois transtornos pode ser difícil.

Apesar de as crianças com hiperlexia não compreenderem tudo que lêem, as letras impressas podem se tornar um importante meio de comunicação, porque sua atenção ao texto é maior do que à voz (Tager-Flusberg, 2004). Na verdade, os resultados para a habilidade verbal e o quociente de inteligência são maiores para crianças autistas com hiperlexia do que para as outras crianças com autismo (Charman, 2004), possivelmente porque a leitura possibilita uma ferramenta adicional na comunicação e na socialização (Kistner *et al.*, 1988).

Investigações neuropsicológicas da leitura na hiperlexia têm explorado várias hipóteses para justificar a leitura precoce e alcançaram diversas conclusões. Algumas das discrepâncias são em parte devidas à ausência de controles e diferenças nos critérios de inclusão (Temple *et al.*, 2001). Uma teoria prevalente diz que a leitura precoce pode ser explicada por uma vantajosa configuração visual analítica. Esse mecanismo foi primeiramente proposto por Cobrinik (1982) baseado na evidência de que crianças hiperléricas reconhecem visualmente palavras degradadas mais facilmente do que os controles. Cohen *et al.* (1997) também encontraram evidências em uma teoria de padrão de reconhecimento visual, demonstrando que o grupo de crianças com prejuízos específicos da linguagem e hiperlexia foi melhor em testes de habilidades da percepção visual do que o de crianças com prejuízos específicos da linguagem sem hiperlexia. Por outro lado, Goldberg (1987) propôs que a hiperlexia é um exemplo de habilidade sábia, baseada no avantajado sistema de memória de procedimento. Igualmente, Sparks (1995) concluiu que a hiperlexia

em crianças envolve o caminho da memória ortográfica para a leitura.

Entretanto, Turkeltaub *et al.* (2004) acreditam que nem a teoria visual nem a teoria da rota da memória podem explicar a habilidade de muitas crianças com hiperlexia de decifrar símbolos que não sejam palavras, um processo que necessita da construção fonológica, além de analogia para palavras verdadeiras ou aplicação de regras para a aplicação de símbolos. Contrastando a hipótese não fonológica, Welsh *et al.* (1987) concluíram que a hiperlexia era baseada em uma capacidade fonológica avançada utilizada para decodificar símbolos de fonemas, ou melhor, para o acesso léxico direto. Healy *et al.* (1982) e Temple *et al.* (2001) concordaram que a leitura hiperlérica apresenta modificação no processo fonológico, mas sugeriram que estratégias não usuais são adaptadas e que as habilidades na aquisição da leitura provavelmente seguem um caminho típico e seqüenciado, incluindo o reconhecimento de ícones para a decodificação fonológica do alfabeto por meio do processo léxico direto.

Crianças que exibem boa sensibilidade fonética antes de ir à escola tornam-se bons leitores (Bradley e Bryant, 1983) e continuam a realçar suas habilidades fonéticas conscientes pela sua experiência de leitura (Wagner *et al.*, 1993). Tem sido proposto que boa linguagem expressiva e receptiva é um importante quesito para o desenvolvimento da habilidade fonética consciente. Entretanto, uma alteração na emergência da linguagem oral e da habilidade fonética consciente nas crianças com hiperlexia sugere que a fonética consciente pode operar independentemente da habilidade geral da linguagem.

Dados neuropsicológicos podem ajudar a reconciliar as teorias discrepantes da hiperlexia apresentadas anteriormente. Além disso, as bases neurais da leitura na hiperlexia permanecem inexploradas. Alguns casos de hiperlexia têm apresentado padrões anormais no eletroencefalograma (EEG), segundo Glosser *et al.* (1996), mas os padrões anormais de atividade elétrica têm se demonstrado diferentes nos estudos (Goldberg, 1987; Aaron *et al.*, 1990). Além disso, Goldberg (1987) relatou casos com EEG normal.

Alguns modelos neurais da hiperlexia têm seguido achados neuropsicológicos. Baseado na explicação da leitura na hiperlexia por meio do padrão de reconhecimento visual, Cobrinik (1982) propôs que há uma vantajada configuração do hemisfério visual medial direito na leitura precoce (Patti e Lupinetti, 1993).

Por outro lado, Welsh *et al.* (1987) demonstraram uma preferência pela decodificação fonológica sob o acesso léxico direto e propuseram que sistemas cerebrais para a decodificação fonológica se hipertrofiaram para compensar deficiências nos outros sistemas de comunicação. Baseado nos modelos atuais neuroanatômicos da leitura, essa teoria poderia prever o hiperdesenvolvimento do giro hemisférico frontal inferior e do córtex temporal póstero-superior (Pugh *et al.*, 2001). Richman e Wood (2002) reconheceram a hipótese do

hemisfério direito e esquerdo, afirmando que as crianças hiperlêxicas com desordens verbais dependem das associações corticais do hemisfério visual direito para a leitura, enquanto hiperlêxicas com desordens na leitura não-verbal dependem da hipertrofia dos sistemas de linguagem do hemisfério esquerdo para a leitura.

Por fim, um estudo recente testou essas últimas hipóteses. Turkeltaub *et al.* (2004), por meio da ressonância magnética funcional, estudaram a habilidade da leitura precoce em um garoto com hiperlexia e encontraram maior atividade no córtex frontal inferior esquerdo, no córtex temporal superior e no sulco temporal inferior

direito do que nos controles. Eles sugeriram que a leitura precoce está associada a essas áreas, diferenciando-se da dislexia, que apresenta hipoatividade no córtex temporal superior esquerdo. Outro estudo semelhante sugeriu o envolvimento do lobo temporal (Cardy *et al.*, 2005).

As deficiências no desenvolvimento da linguagem e na comunicação são critérios definidores do autismo, sendo a hiperlexia incomum, mas presente e que deve ser levada em conta para o diagnóstico. Seus mecanismos ainda são pouco compreendidos, porém, diversos estudos feitos associados a outros que estão em andamento poderão elucidar melhor esse sintoma.

## Referências bibliográficas

- AARON, P.G.; FRANTZ, S.S.; MANGES, A.R. - Dissociation between comprehension and pronunciation in dyslexic and hyperlexic children. *Reading and Writing* 2: 243-264, 1990.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION: *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (2000)*. Dornelles C (tradutor). Artmed, Porto Alegre, pp. 71-156, 2005.
- BRADLEY, L.; BRYANT P. - Categorising sounds and learning to read – a causal connection. *Nature* 301: 419-421, 1983.
- CAETANO, D. - Transtornos globais do desenvolvimento. In: Caetano, D. - *Classificação de Transtornos Mentais e de Comportamento 10ª edição. Descrições clínicas e diretrizes diagnósticas*. Artes Médicas, São Paulo, 103p., 1993.
- CARDY, J.E.O.; FLAGG, E.J.; ROBERTS, W.; BRIAN, J.; ROBERTS, T.P.L. - Magnetoencephalography identifies rapid temporal processing deficit in autism and language impairment. *Neuroreport* 16 (4): 329-332, 2005.
- CHARMAN, T. - Matching preschool children with autism spectrum disorders and comparison children for language ability: methodological challenges. *Journal of Autism and Developmental Disorder* 34 (1): 59-64, 2004.
- COBRINIK, L. - The performance of hyperlexic children on an "incomplete words" task. *Neuropsychologia* 20: 569-577, 1982.
- COHEN, M.J.; HALL, J.; RICCIO, C.A. - Neuropsychological profiles of children diagnosed as specific language impaired with and without hyperlexia. *Arch Clin Neuropsychol* 12: 223-229, 1997.
- DORNELLES, C. - *Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais 4ª ed. rev. (DSM-IV-TR)*. Artes Médicas, São Paulo, 2002.
- GEORGIEWA, P.; RZANNY, R.; HOPF, J.M.; KNAB, R.; GLAUCHE, V.; KAISER, W.A. - Phonological processing in dyslexic children: a study combining functional imaging and event related potentials. *Neurosci Lett* 318: 5-8, 2002.
- GLOSSER, G.; FRIEDMAN, R.; ROELTGEN, D.P. - Clues to the cognitive organization of reading and writing from developmental hyperlexia. *Neuropsychology* 10: 168-175, 1996.
- GOLDBERG, T.E. - On Hermetic reading abilities. *J Autism Dev Disord* 17: 29-44, 1987.
- HEALY, J.M.; ARAM, D.M.; HORWITZ, S.J.; KESSLER, J.W. - A study of hyperlexia. *Brain Lang* 17: 1-23, 1982.
- KANNER, J. - Autistic disturbances of affective contact. *Nervous Child* 2: 217-250, 1943.
- KISTNER, J.; ROBBINS, F.; HASKETT, M. - Assessment and skill remediation of hyperlexic children. *J Autism Dev Disord* 18: 191-205, 1988.
- NATION, K. - Reading skills in hyperlexia: a developmental perspective. *Psychol Bull* 125: 338-355, 1999.
- PATTI, P.J.; LUPINETTI, L. - Brief report: implications of hyperlexia in an autistic savant. *J Autism Dev Disord* 23: 397-405, 1993.
- PUGH, K.R.; MENCI, W.E.; JENNER, A.R.; KATZ, L.; FROST, S.J.; LEE, J.R. - Neurobiological studies of reading and reading disability. *J Commun Disord* 34: 479-492, 2001.
- RICHMAN, L.C.; WOOD, K.M. - Learning disability subtypes: classification of high functioning hyperlexia. *Brain Lang* 82: 10-21, 2002.
- SCHLAGGAR, B.L.; BROWN, T.T.; LUGAR, H.M.; VISSCHER, K.M.; MIEZIN, F.M.; PETERSEN, S.E. - Functional neuroanatomical differences between adults and school-age children in the processing of single words. *Science* 296: 1476-1479, 2002.
- SHAYWITZ, B.A.; SHAYWITZ, S.E.; PUGH, K.R.; MENCI, W.E.; FULBRIGHT, R.K.; SKIDLARSKI, P. - Disruption of posterior brain systems for reading in children with developmental dyslexia. *Biol Psychiatry* 52: 101-110, 2002.
- SILBERBERG, N.; SILBERBERG, M. - Hyperlexia: specific word recognition skills in young children. *Except Child* 34: 41-42, 1967.
- SPARKS, R.L. - Phonemic awareness in hyperlexic children. *Reading and Writing* 7: 217-235, 1995.
- TAGER-FLUSBERG, H. - Strategies for conducting research on language in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorder* 34 (1): 75-80, 2004.
- TEMPLE, E.; POLDRACK, R.A.; SALIDIS, J.; DEUTSCH, G.K.; TALLAL, P.; MERZENICH, M.M. - Disrupted neural responses to phonological and orthographic processing in dyslexic children: an fMRI study. *Neuroreport* 12: 299-307, 2001.
- TURKELTAUB, P.; EDEN, G.; JONES, K.; ZEFFIRO, T.; EDENT, G.F. - Development of neural mechanisms for reading. *Nat Neurosci* 6: 767-773, 2003.
- TURKELTAUB, P.E.; FLOWERS, L.D.; VERBALIS, A.; MIRANDA, M.; GAREAU, L.; EDEN, G.F. - The neural basis of hyperlexic reading: an fMRI case study. *Neuron* 41: 11-25, 2004.
- WAGNER, R.K.; TORGESEN, J.K.; RASHOTTE, C.A.; HECHT, A.S.; BARKER, T.A.; BURGESS, S.R. - Development of young readers phonological processing abilities. *J Educ Psycho* 85: 83-103, 1993.
- WELSH, M.C.; PENNINGTON, B.F.; ROGERS, S. - Word recognition and comprehension skills in hyperlexic children. *Brain Lang* 32: 76-96, 1987.
- YEARGIN-ALLSOPP, M.; RICE, C.; KARAPURKAR, T.; DOEMBERG, N.; BOYLE, C.; MURPHY, C. - Prevalence of autism in a US metropolitan area. *JAMA* 289: 49-55, 2003.