

Marina Leite Puglisi¹
Juliana Perina Gândara¹
Elisabete Giusti¹
Maria Aparecida Gouvêa²
Debora Maria Befi-Lopes³

Descritores

Transtornos do desenvolvimento de linguagem
Fatores de risco
Testes de linguagem
Vocabulário
Prognóstico

Keywords

Language development disorders
Risk factors
Language tests
Vocabulary
Prognosis

Endereço para correspondência:

Marina Leite Puglisi
R. Cipotânea, 51, Cidade Universitária,
São Paulo (SP), Brasil, CEP: 05360-160.
E-mail: marinapuglisi@uol.com.br

Recebido em: 10/11/2012

Aceito em: 31/1/2012

É possível prever o tempo de terapia das alterações específicas no desenvolvimento da linguagem?

Is it possible to predict the length of therapy for developmental language impairments?

RESUMO

Objetivo: Explorar quais medidas poderiam prever a persistência de alterações específicas no desenvolvimento da linguagem (AEDL) a partir da associação entre os dados do desempenho na primeira avaliação fonoaudiológica e do prognóstico terapêutico da criança. **Métodos:** Neste estudo retrospectivo, foram analisados 42 prontuários pertencentes a crianças com diagnóstico de AEDL. As idades variavam entre 21 e 63 meses no momento da primeira avaliação fonoaudiológica, que incluiu as provas de vocabulário, fonologia, pragmática e fluência. O desempenho dos sujeitos em cada prova foi pontuado de 0 a 4, com base na gravidade das alterações, sendo a pontuação máxima a adequada para a idade. Como medida prognóstica, contabilizamos o tempo de terapia (em sessões) dos pacientes que receberam alta, foram encaminhados (o quadro havia se tornado muito leve), ou permaneceram em terapia (dificuldades persistentes de linguagem). **Resultados:** Houve associação entre os dados da avaliação inicial (classificação normal ou levemente alterada no vocabulário e pragmática) e o prognóstico (<135 sessões terapêuticas). A variável referente ao vocabulário foi a única capaz de prever o tempo de terapia. A classificação como grave nesta medida aumentou, em média, 112 sessões na estimativa do tratamento. **Conclusão:** A primeira avaliação do vocabulário pode contribuir para prever o prognóstico terapêutico da criança. Este achado é de relevância clínica e científica para a Fonoaudiologia, visto que oferece um recurso auxiliar para a realização do prognóstico e planejamento terapêutico nos quadros de AEDL.

ABSTRACT

Purpose: To explore which measures could predict the persistency of developmental language impairment (DLI) based on the association between the initial language assessment and the therapeutic prognosis of the child. **Methods:** In this retrospective study, the records of 42 children with diagnosis of DLI were analyzed. Participants' age varied from 21 to 63 months at the first language assessment, which included vocabulary, phonology, pragmatics and fluency tests. The performance of subjects in each test was scored from 0 to 4, based on the severity of the deficits, and the maximum score corresponded to age-adequate performance. As prognostic measure, we accounted the length of therapy (in sessions) of patients who were discharged, were referred to another service (because the deficits had become very mild), or remained in therapy (persistent language difficulties). **Results:** There was association between initial assessment (normal or mild alterations for vocabulary and pragmatics abilities) and prognosis (<135 therapeutic sessions). Vocabulary was the only variable able to predict the length of therapy. Being classified as severe in this measure caused the estimate of treatment to increase, in average, 112 sessions. **Conclusion:** The first vocabulary assessment can contribute to predict the child's therapeutic prognosis. This finding is clinically and scientifically relevant to Speech-Language Pathology, since it offers an auxiliary resource to the prognosis and therapeutic planning in cases of DLI.

Trabalho realizado no Laboratório de Investigação Fonoaudiológica em Desenvolvimento da Linguagem e suas Alterações, Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo – USP – São Paulo (SP), Brasil.

Financiamento: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnologia CNPq (nº 470539/04-6) – modalidade: Projeto Universal.

Conflito de interesses: Não

(1) Laboratório de Investigação Fonoaudiológica em Desenvolvimento da Linguagem e suas Alterações, Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo – USP – São Paulo (SP), Brasil.

(2) Departamento de Administração, Faculdade de Economia e Administração, Universidade de São Paulo – USP – São Paulo (SP), Brasil.

(3) Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo – USP – São Paulo (SP), Brasil.

INTRODUÇÃO

A identificação precoce dos fatores de risco para as alterações no desenvolvimento da linguagem é de grande importância para o diagnóstico, para a otimização do tratamento e para o bem-estar da criança e seus familiares. Estudos recentes têm demonstrado que diferentes fatores biológicos e sócio-familiares podem estar relacionados à maior incidência dos distúrbios de linguagem⁽¹⁻³⁾. Da mesma forma, o desempenho linguístico da criança logo no início do desenvolvimento tem sido considerado um importante preditor de suas futuras habilidades de linguagem. Particularmente, o desempenho em provas como as do vocabulário⁽⁴⁾, compreensão de linguagem⁽⁵⁾, memória auditiva de curto prazo⁽⁶⁾, repetição de não-palavras⁽⁷⁾ e de sentenças⁽⁸⁾ tem se mostrado sensível para identificar precocemente crianças com alterações específicas no desenvolvimento da linguagem (AEDL).

A importância do diagnóstico precoce está principalmente relacionada ao prognóstico terapêutico. O termo genérico "AEDL" abrange tanto os retardos quanto os distúrbios específicos de linguagem (DEL) e é geralmente utilizado no diagnóstico de crianças com idade inferior a 5 anos, pois frequentemente a distinção entre os quadros só pode ser realizada com clareza mediante critérios evolutivos⁽⁹⁾. Enquanto os retardos de linguagem são superados com terapia ou orientação familiar, os quadros de DEL são persistentes e podem trazer consequências para o desenvolvimento social, afetivo e emocional. Crianças com DEL frequentemente apresentam fracasso acadêmico e têm mais riscos de problemas de comportamento, desajuste social, depressão e vitimização^(10,11), havendo significativa relação entre a gravidade do DEL e suas consequências sociais⁽¹²⁾.

Embora muitos avanços tenham sido realizados para detectar precocemente as AEDL, pouco se sabe sobre os fatores preditores do prognóstico das alterações já diagnosticadas, especificamente quanto ao tempo necessário de terapia para a superação das dificuldades. Este estudo teve o intuito de responder três perguntas: É possível identificar precocemente grupos distintos das AEDL com base no desempenho inicial de linguagem? Esses potenciais grupos iniciais têm alguma relação com o futuro prognóstico dessas crianças? Quais medidas da avaliação inicial de linguagem são capazes de prever o prognóstico das AEDL?

MÉTODOS

Neste estudo retrospectivo, foram analisados 42 prontuários pertencentes a crianças que ingressaram no serviço exclusivo para crianças com alterações de linguagem da Clínica de Fonoaudiologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP), entre os anos de 2000 e 2004. As idades das crianças variavam entre 21 e 63 meses no momento da avaliação inicial de linguagem, que incluiu as provas de vocabulário, fonologia, pragmática e fluência⁽¹³⁾. Todos os sujeitos foram diagnosticados com AEDL com base em critérios de inclusão e exclusão internacionalmente descritos: alterações de linguagem na ausência de perda auditiva, lesões neurológicas marcadas, déficit cognitivo, privação ambiental ou comprometimentos emocionais de ordem abrangente⁽¹⁴⁻¹⁶⁾.

Foram incluídos neste estudo os sujeitos que:

- receberam alta por terem superado as dificuldades de linguagem ou atingido o *platô* (ausência de melhora nas habilidades treinadas em terapia ao longo de um ano);
- foram encaminhados para um serviço de atenção primária ou serviço específico com foco na reabilitação da fala/fonologia, pois o quadro havia se tornado leve;
- permaneceram em terapia devido à persistência das dificuldades de linguagem.

O tempo de terapia até o momento de realização deste estudo, ou até que a conduta fonoaudiológica fosse tomada foi utilizado como medida de prognóstico terapêutico. Para isso, foi computado o número de sessões realizadas (com duração de 45 minutos cada) para cada participante.

Com base nos critérios de análise específicos de cada prova⁽¹³⁾, foi criado um esquema único de pontuação que permitiu a comparação de todas as habilidades investigadas na primeira avaliação (Quadro 1).

A análise dos dados foi realizada em três etapas: 1) inicialmente, foram realizadas diferentes análises de *cluster* (análises de conglomerados) com o intuito de verificar se seria possível agrupar os sujeitos com base em suas avaliações iniciais (*cluster* inicial) e na evolução do quadro (*cluster* final). Em seguida, foram processadas subsequentes análises de Mann-Whitney a fim de identificar quais das variáveis em questão contribuíram efetivamente para a formação destes *clusters*. Para as primeiras medidas, o *cluster membership* da análise inicial (*cluster* em

Quadro 1. Critérios de classificação da gravidade das alterações nas provas de linguagem

Pontos	Classificação	Desempenho em cada prova da primeira avaliação			
		Vocabulário	Fonologia	Pragmática	Fluência
0	NR	NR	NR	NR	NR
1	Alterações severas	0% - 24,9% do esperado	PFTnA, PFnT e >5 PFI	0/3 QP	0/3 QF
2	Alterações moderadas	25% - 44,9% do esperado	PFTnA, PFnT e ≤5 PFI	1/3 QP	1/3 QF
3	Alterações leves	50% - 74,9% do esperado	PFTA, PFnT e nenhum PFI	2/3 QP	2/3 QF
4	Desempenho adequado	75% - 100% do esperado	PFTA	3/3 QP	3/3 QF

Legenda: NR = não realizou a prova por inadequações de comportamento ou incompetência linguística; PFTnA = processos fonológicos observados no desenvolvimento típico, não mais adequados para a idade; PFnT = processos fonológicos não observados no desenvolvimento típico e frequentes nos distúrbios fonológicos; PFI = processos fonológicos idiossincráticos; PFTA = processos fonológicos observados no desenvolvimento típico e adequados para a idade; QP = quesitos adequados na prova de pragmática (atos/min, meio comunicativo, função comunicativa); QF = quesitos adequados na prova de fluência (tipologia de rupturas, velocidade de fala e frequência de rupturas)

que cada sujeito foi alocado) foi utilizado como variável independente e as provas da avaliação inicial foram as variáveis dependentes. Já para a evolução do quadro, o *cluster membership* da análise final foi utilizado como variável independente e o número de sessões terapêuticas como variável dependente; 2) em seguida, o teste do Qui-quadrado foi utilizado para verificar a existência de associação entre os *clusters* inicial e final, ou seja, para verificar se havia relação entre o grupo inicial do sujeito e sua evolução; 3) finalmente, foram realizadas análises de regressão linear múltipla para identificar possíveis preditores do tempo de terapia. Para as análises com teste de hipóteses (Mann-Whitney, Qui-quadrado e regressão), foi adotado o nível de significância inferior a 5% ($p < 0,05$).

O protocolo do estudo foi examinado e aprovado pela Comissão de Ética em Pesquisa desta Universidade, sob o número 552/06. Todos os responsáveis pelos pacientes assinaram um termo de ciência e consentimento para participação em pesquisas futuras.

RESULTADOS

Inicialmente, foram calculadas as frequências referentes às crianças classificadas nas diferentes categorias, em cada uma das provas da avaliação inicial de linguagem (Tabela 1). Enquanto a imensa maioria das crianças não foi capaz de realizar a prova da fluência, houve uma grande variabilidade de resposta nas provas de vocabulário, fonologia e pragmática, com grande ocorrência de alterações moderadas e severas. O tempo médio de terapia foi de 134,1 sessões (DP= $\pm 88,9$). Em seguida, foram testadas as hipóteses do estudo.

Análises de cluster – criando grupos para as medidas iniciais e finais

Para a formação do *cluster* inicial, foram utilizadas todas

as provas de linguagem da primeira avaliação fonoaudiológica de cada paciente. Visto que a análise de *cluster* não permite o uso de variáveis categóricas, foi necessário transformar as categorias originais da avaliação (de 0 a 4) em binárias (0 ou 1). O primeiro critério utilizado (normais vs. alterados) não gerou *clusters* satisfatórios devido à pequena quantidade de crianças classificadas inicialmente como normais (pontuação 4) em cada habilidade. Utilizamos então um segundo critério (leves e normais vs. graves e moderados) que se mostrou mais satisfatório para agrupar os sujeitos de forma equilibrada (Tabela 2). O teste de Mann-Whitney revelou que as variáveis significativas para diferenciar os grupos referiram-se às primeiras avaliações do vocabulário ($p < 0,001$) e da pragmática ($p = 0,031$), mas não às medidas iniciais de fonologia ($p = 0,785$) e fluência ($p = 0,109$).

Para formar o *cluster* final, utilizamos a variável tempo de terapia (em número de sessões), que se mostrou significativa para diferenciar os grupos ($p < 0,001$). O ponto de corte gerado por esta análise foi o de 135 sessões (grupo com menos sessões: inferior a 135 sessões; grupo com mais sessões: superior ou igual a 135 sessões).

Após obter os *clusters* inicial e final, foi realizado o teste Qui-quadrado para verificar a associação entre estes grupos. Houve associação entre os *clusters* inicial e final ($\chi^2 = 4,546$, $gl = 1$, $p = 0,03$), indicando que a maior parte dos sujeitos com classificação “leve” ou “normal” na avaliação inicial da pragmática e do vocabulário necessitou de um menor número de sessões de terapia (Figura 1), o que não ocorreu no grupo grave-moderado. Existiu, portanto, associação entre o desempenho inicial (no vocabulário e na pragmática) e o tempo de terapia.

Predizendo o tempo de terapia

Para verificar se, além de associadas, estas variáveis poderiam ser consideradas preditoras do tempo de terapia, foram realizadas análises de regressão linear múltipla. Para a primeira

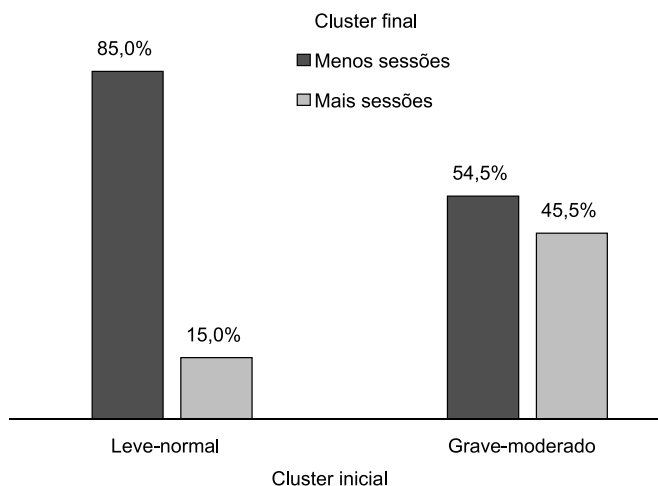
Tabela 1. Desempenho dos sujeitos na avaliação inicial de linguagem

Pontos	Classificação	Avaliação inicial de linguagem			
		Vocabulário (%)	Fonologia (%)	Pragmática (%)	Fluência (%)
0	NR	---	17,1	5	97
1	Alterações severas	33,3	29,3	10	---
2	Alterações moderadas	19	39	55	---
3	Alterações leves	14,3	9,8	27,5	3
4	Desempenho adequado	33,3	4,9	2,5	---

Legenda: NR = não realizou a prova por inadequações de comportamento ou incompetência linguística

Tabela 2. Critérios para a definição das variáveis binárias no *cluster* inicial

	Categorias originais		Classificação binária	n
	Pontos	Interpretação		
Primeiro critério	0 a 3	Alterados	0	28
	4	Normais	1	14
Segundo critério	0 a 2	Graves/moderados	0	22
	3 e 4	Leves/normais	1	20



Legenda: barras indicam a frequência de indivíduos (em porcentagem) em cada classificação de *cluster* inicial e final

Figura 1. Associação entre os *clusters* inicial e final

análise, utilizamos apenas as duas variáveis que se mostraram significativas na análise de *cluster* (vocabulário e pragmática iniciais) como variáveis preditoras, e o tempo de terapia (em sessões) como a variável dependente. O modelo de regressão mostrou-se significativo ($F_{(1,40)}=9,748$, $p=0,003$), explicando 19,6% da variância no tempo de terapia. O vocabulário inicial foi considerado um preditor significativo para este modelo de regressão ($b=-77,82$, $t=-3,122$, $p=0,003$), ao contrário do que ocorreu com a pragmática inicial ($b=-0,17$, $t=-1,158$, $p=0,254$).

Já que o vocabulário foi a única variável significativa, realizamos uma nova análise de regressão com todas as categorias originais do vocabulário (0 a 4), e não apenas com a classificação binária (0 ou 1). O objetivo desta nova análise foi identificar precisamente qual(is) categoria(s) do vocabulário inicial poderia(m) prever o tempo de terapia. Para isso, foram criadas variáveis *dummies* (dicotômicas) referentes às categorias 1 (grave), 2 (moderada) e 3 (leve). A categoria 4 (normal) foi utilizada como referência para as *dummies* e não houve a criação da categoria 0 (“não realizou a prova”) pois nenhum sujeito obteve esta classificação no vocabulário. O novo modelo de regressão foi considerado melhor do que o anterior ($F_{(1,40)}=23,04$, $p<0,001$), explicando até 36,5% da variância no tempo de terapia. Nem todas as categorias, entretanto, se mostraram significativas: a única classificação capaz de prever o tempo de terapia foi a “1” ($b=112,6$, $t=4,80$, $p<0,001$). Assim, a classificação grave do vocabulário inicial provocou um aumento médio de 112 sessões no tempo de terapia estimado, quando comparado às demais categorias. Já as classificações moderada e leve não influenciaram o tempo de terapia de forma significativa.

DISCUSSÃO

Este estudo buscou explorar os preditores do tempo de reabilitação das AEDL. Em primeiro lugar, foi possível identificar diferentes grupos de crianças com base na primeira avaliação de linguagem. As variáveis que contribuíram para

este agrupamento foram o vocabulário e a pragmática iniciais. Estes grupos (*clusters* iniciais) estiveram significativamente associados ao tempo de terapia (*clusters* finais): a maior parte das crianças que apresentaram melhor desempenho inicial (classificação normal ou levemente alterada no vocabulário e pragmática) necessitou de um menor tempo de terapia (inferior a 135 sessões).

Finalmente, o vocabulário inicial foi a única prova de linguagem capaz de prever o tempo de terapia. Mais especificamente, a classificação grave no vocabulário inicial foi a única medida significativa para o modelo de regressão, explicando 36,5% da variância no tempo de terapia. De acordo com esta análise, obter a classificação “grave” na primeira prova de vocabulário (equivalente a um desempenho abaixo de 25% do esperado para a idade cronológica) pode aumentar em média 112 sessões de terapia na estimativa do tempo de intervenção.

O vocabulário já é considerado uma das variáveis mais sensíveis para detectar alterações de linguagem⁽⁴⁾. Uma explicação plausível para este fato é a de que a aquisição de novas palavras envolve uma série de habilidades importantes para o desenvolvimento linguístico, tais como a discriminação auditiva, a memória fonológica e a representação simbólica⁽¹⁷⁾. Por condensar importantes habilidades, o vocabulário acaba por constituir uma medida sensível para detectar variações no desempenho de linguagem.

Este estudo demonstrou que o vocabulário não é apenas uma medida sensível para diagnosticar os distúrbios de linguagem, mas também pode ser útil para prever o prognóstico do quadro. Embora não tenha especificidade para discriminar as patologias em que linguagem está acometida⁽¹⁸⁾, o desempenho em testes de vocabulário pode contribuir para prever o tempo de terapia e, portanto, a persistência das alterações de linguagem.

Para a prática clínica, este achado sugere que o desempenho nesta prova pode auxiliar a prever o prognóstico terapêutico das AEDL logo na primeira avaliação. Crianças que apresentam um vocabulário muito pobre na avaliação inicial devem ser observadas com maior cautela e merecem um investimento terapêutico mais intensivo.

Embora estes achados possam contribuir para a identificação precoce das AEDL persistentes, é importante ressaltar que a combinação de outras variáveis não exploradas neste estudo pode aumentar as chances de prever o prognóstico com mais sucesso (a gravidade das alterações do vocabulário responde apenas por 36,5% da variância no tempo de terapia). Pesquisas futuras devem explorar o papel de outras medidas de linguagem potencialmente preditoras do desenvolvimento linguístico (e.g.: compreensão de linguagem⁽⁵⁾ e habilidades de memória⁽⁶⁻⁸⁾), e de variáveis biológicas e sócio-familiares que possam, em conjunto, contribuir para a identificação precoce da gravidade das AEDL.

CONCLUSÃO

Este estudo revelou que o vocabulário e a pragmática foram as medidas que melhor diferenciaram grupos de pacientes na primeira avaliação de linguagem. O principal achado neste

estudo consistiu em identificar o vocabulário como um preditor significativo do prognóstico terapêutico das AEDL.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Dra. Amalia Rodrigues e à Dra. Karina de Araújo Ciquiguti pela tabulação de parte dos dados utilizados nesta pesquisa e pela contribuição para a criação dos critérios de pontuação/gravidade das provas.

REFERÊNCIAS

1. Beitchman JH, Jiang H, Koyama E, Johnson CJ, Escobar M, Atkinson L, et al. Models and determinants of vocabulary growth from kindergarten to adulthood. *J Child Psychol Psychiatry*. 2008;49(6):626-34.
2. Foster-Cohen SH, Friesen MD, Champion PR, Woodward LJ. High prevalence/low severity language delay in preschool children born very preterm. *J Dev Behav Pediatr*. 2010;31(8):658-67.
3. Zubrick SR, Taylor CL, Rice ML, Slegers DW. Late language emergence at 24 months: an epidemiological study of prevalence, predictors, and covariates. *J Speech Lang Hear Res*. 2007;50(6):1562-92.
4. Marchman VA, Fernald A. Speed of word recognition and vocabulary knowledge in infancy predict cognitive and language outcomes in later childhood. *Dev Sci*. 2008;11(3):F9-16.
5. Weismer SE, Evans J, Moyle M, Horton-Ikard R, Hollar C, Heilmann J. Late talkers: kindergarten outcomes and early predictors [Internet]. In: *Symposium on Research in Child Language Disorders*; 2005 Jun 9-11; Madison, Wisconsin. [cited 2012 Feb 8]. Available from: http://www.waisman.wisc.edu/posters/srcld05/W__POSTERS_srcld05_ellisweismer2.pdf
6. van Daal J, Verhoeven L, van Balkom H. Cognitive predictors of language development in children with specific language impairment (SLI). *Int J Lang Commun Disord*. 2009;44(5):639-55.
7. Conti-Ramsden G, Hesketh A. Risk markers for SLI: a study of young language-learning children. *Int J Lang Commun Disord*. 2003;38(3):251-63.
8. Conti-Ramsden G, Botting N, Faragher B. Psycholinguistic markers for specific language impairment (SLI). *J Child Psychol Psychiatry*. 2001;42(6):741-8.
9. Crespo-Eguíluz N, Narbona J. [Clinical profiles and transitions in the spectrum of specific language impairment in childhood]. *Rev Neurol*. 2003;36 Suppl 1:S29-35. Spanish.
10. Beitchman JH, Wilson B, Johnson CJ, Atkinson L, Young A, Adlaf E, et al. Fourteen-year follow-up of speech/language-impaired and control children: psychiatric outcome. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2001;40(1):75-82.
11. Van Agt H, Verhoeven L, Van Den Brink G, De Koning H. The impact on socio-emotional development and quality of life of language impairment in 8-year-old children. *Dev Med Child Neurol*. 2011;53(1):81-8.
12. Snowling MJ, Bishop DV, Stothard SE, Chipchase B, Kaplan C. Psychosocial outcomes at 15 years of children with a preschool history of speech-language impairment. *J Child Psychol Psychiatry*. 2006;47(8):759-65.
13. Andrade CR, Befi-Lopes DM, Fernandes FD, Wertzner HF. ABFW: teste de linguagem infantil nas áreas de fonologia, vocabulário, fluência e pragmática. 2a ed. Carapicuíba: Pró-Fono; 2004.
14. Stark RE, Tallal P. Selection of children with specific language deficits. *J Speech Hear Disord*. 1981;46(2):114-22.
15. Bishop DV. The underlying nature of specific language impairment. *J Child Psychol Psychiatry*. 1992;33(1):3-66.
16. Reed V. An introduction to children with language disorders. 2nd ed. New York: Macmillan; 1994.
17. Gray S. Word learning by preschoolers with specific language impairment: predictors and poor learners. *J Speech Lang Hear Res*. 2004;47(5):1117-32.
18. Hick RF, Botting N, Conti-Ramsden G. Short-term memory and vocabulary development in children with Down syndrome and children with specific language impairment. *Dev Med Child Neurol*. 2005;47(8):532-8.