

Perfil da fluência da fala na síndrome de Williams-Beuren: estudo preliminar*****

Speech fluency profile in Williams-Beuren syndrome: a preliminary study

Natalia Freitas Rossi*
Deise Helena de Souza**
Danilo Moretti-Ferreira***
Célia Maria Giacheti****

*Fonoaudióloga. Doutoranda em Ciências Biológicas (Genética) do Departamento de Genética do Instituto de Biociências de Botucatu (IBB - Unesp) - São Paulo. Endereço para correspondência: Rua Jundiá, 1215 - Matão - São Paulo - CEP 15990-510 (nfrossi@hotmail.com).

**Biomédica. Doutoranda em Ciências Biológicas (Genética) do Departamento de Genética - IBB - Unesp - São Paulo. Citogeneticista do Departamento de Genética - IBB - Unesp - São Paulo.

***Biomédico. Professor Livre-Docente do Departamento de Genética - IBB - Unesp - São Paulo.

****Fonoaudióloga. Professora Livre-Docente do Departamento de Fonoaudiologia da Faculdade de Filosofia e Ciências de Marília (FFC - Unesp).

*****Trabalho Realizado no Departamento de Genética do IBB - Unesp com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq.

Artigo Original de Pesquisa

Artigo Submetido a Avaliação por Pares

Conflito de Interesse: não

Recebido em 09.09.2008.
Revisado em 31.01.2009.
Aceito para Publicação em 04.05.2009.

Abstract

Background: the speech fluency pattern attributed to individuals with Williams-Beuren syndrome (WBS) is supported by the effectiveness of the phonological loop. Some studies have reported the occurrence of speech disruptions caused by lexical and semantic deficits. However, the type and frequency of such speech disruptions has not been well elucidated. Aim: to determine the speech fluency profile of individuals with WBS and to compare the speech performance of these individuals to a control group matched by gender and mental age. Method: Twelve subjects with Williams-Beuren syndrome, chronologically aged between 6.6 and 23.6 years and mental age ranging from 4.8 to 14.3 years, were evaluated. They were compared with another group consisting of 12 subjects with similar mental age and with no speech or learning difficulties. Speech fluency parameters were assessed according to the ABFW Language Test: type and frequency of speech disruptions and speech rate. The obtained results were compared between the groups. Results: In comparison with individuals of similar mental age and typical speech and language development, the group with Williams-Beuren syndrome showed a greater percentage of speech discontinuity, and an increased frequency of common hesitations and word repetition. Conclusion: The speech fluency profile presented by individuals with WBS in this study suggests that the presence of disfluencies can be caused by deficits in the lexical, semantic, and syntactic processing of verbal information. The authors stress that further systematic investigations on the subject are warranted.

Key Words: Williams-Beuren Syndrome; Speech Production Measurement; Language.

Resumo

Tema: o padrão de fala fluente atribuído aos indivíduos com a síndrome de Williams-Beuren sustenta-se pela efetividade da alça fonológica. Alguns estudos citaram a ocorrência de disfluências decorrentes de prejuízos léxico-semânticos, entretanto, a quebra de fluência não foi bem especificada quanto ao tipo e frequência de ocorrência. Objetivo: obter o perfil da fluência da fala de indivíduos com a SWB e comparar com um grupo controle pareado por gênero e idade mental semelhante. Método: foram avaliados 12 sujeitos com síndrome de Williams-Beuren a com idade cronológica entre 6,6 a 23,6 e idade mental de 4,8 a 14,3 anos que foram comparados a outros 12 sujeitos de idade mental semelhante com ausência de dificuldades de linguagem/aprendizagem. Para avaliação da fluência foi utilizado o Teste de Linguagem Infantil - ABFW, na área de fluência, que possibilitou classificar, quantificar e comparar os dois grupos quanto às tipologias e frequência de rupturas e velocidade de fala. Resultados: o grupo com a síndrome de Williams-Beuren (SWB) apresentou maior porcentagem de descontinuidade de fala e frequência aumentada para disfluências comuns do tipo hesitação e repetição de palavras quando comparados aos indivíduos com idade mental semelhante e com desenvolvimento típico de fala e linguagem. Conclusão: O perfil da fluência da fala apresentado pelos indivíduos com a SWB neste estudo mostrou a presença de disfluências que podem ser decorrentes de prejuízo no processamento léxico-semântico e sintático da informação verbal; ressaltando-se, pois a necessidade de investigações mais sistemáticas sobre este tema.

Palavras-Chave: Síndrome de Williams-Beuren; Medida da Produção da Fala; Linguagem.

Referenciar este material como:

Rossi NF, Souza DH, Moretti-Ferreira D, Giacheti CM. Perfil da fluência da fala na síndrome de Williams-Beuren: estudo preliminar. Pró-Fono Revista de Atualização Científica. 2009 abr-jun;21(2):107-12.

Introdução

A síndrome de Williams-Beuren (SWB) ocorre com frequência de 1:20,000 nascimentos e sua etiologia está associada a uma microdeleção na região cromossômica 7q11.23 levando à perda de 20-25 genes, incluindo o gene da Elastina - ELN¹. O perfil neurocognitivo da SWB é conhecido pela dissociação entre habilidades cognitivas e de linguagem, com prejuízo nas tarefas visuo-construtivas que contrastam com os escores superiores nas tarefas verbais e de memória auditiva¹⁻³. Entretanto, este desempenho dissociativo não tem sido encontrado por outros pesquisadores⁴⁻⁸.

O padrão de fala fluente atribuído aos indivíduos com a SWB sustenta-se no domínio motor e fonético-fonológico da produção verbal, característica esta que tem sido frequentemente relacionada à participação efetiva da alça fonológico-articulatória da memória de trabalho⁹⁻¹¹ e ao componente sintático da linguagem^{2-4,10}.

Poucos estudos relataram a ocorrência de disfluências e truncamentos no discurso de indivíduos com a SWB. Tais disfluências, não especificadas quanto a sua tipologia, foram relatadas a partir de tarefas de narrativa oral, sendo sua natureza atribuída não somente a prejuízos de ordem léxico-semântica^{4,12-13}, como também quanto à estruturação narrativa¹⁴.

A produção de uma fala fluente é uma das habilidades mais complexas adquiridas pelos seres humanos¹⁵, pois reflete a maturidade lingüística dos mesmos¹⁶. Assim sendo, espera-se que os indivíduos portadores da SWB - uma condição genética que cursa com deficiência mental e alterações de linguagem - sejam suscetíveis a apresentarem comprometimentos na fluência da fala. O objetivo deste estudo foi obter o perfil da fluência da fala de indivíduos com a SWB e compará-lo com um grupo controle pareado por gênero e idade mental semelhante.

Método

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade de Medicina de Botucatu, registro número 1238-2003 e processo número 25000.057294/2003-23 e pelo Conselho Nacional de Ética em Pesquisa (Conep), registro número 7834 e parecer número 1245-03. Os responsáveis pelos indivíduos autorizaram sua participação, mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, elaborado para

fins específicos desta pesquisa, segundo resolução do Conselho Nacional de Saúde - CNS/196/96¹⁷ sobre Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos e recomendações dos relatores CEP e Conep.

A casuística deste estudo foi composta por 24 indivíduos que compuseram dois grupos: o primeiro grupo (G1) foi formado por 12 indivíduos com diagnóstico clínico e citogenético-molecular da síndrome de Williams-Beuren (SWB) e o segundo grupo por 12 indivíduos com ausência de sinais clínicos da SWB, desenvolvimento típico de fala e linguagem, mesmo gênero e idade mental semelhante ao G1.

O G1 foi formado por doze indivíduos, seis do gênero masculino e seis do gênero feminino, com idade cronológica entre 6;6 a 23;6. Todos os indivíduos tiveram confirmação diagnóstica da SWB, a partir da avaliação genética médica e resultado citogenético-molecular positivo pela técnica de Híbridização *in situ* por Fluorescência (FISH).

Para formação do G2 foram pré-selecionados 22 indivíduos, com faixa etária de 4:0 a 17:0 anos de idade cronológica, selecionados pelos professores, segundo critérios de ausência de queixas de dificuldades de linguagem/aprendizagem e de história pregressa de tratamentos fonoaudiológicos ou pedagógicos. Informações referentes ao período pré, peri e pós-natal foram coletadas com os pais/responsáveis para descartar a presença de fatores que pudessem interferir nos aspectos da linguagem/aprendizagem e alterações da fala. Dos vinte e dois indivíduos, que realizaram avaliação psicométrica, foram selecionados doze indivíduos, seis do gênero feminino e seis do gênero masculino, com idade mental que variou de 4:8 a 14:3 anos (média de 8:4 anos), semelhante à encontrada para o G1.

A idade mental foi obtida a partir da avaliação de desempenho intelectual que utilizou a escala Wechsler - Wisc III¹⁸ e Wais¹⁹. A utilização da idade mental para fins de comparação entre os grupos com e sem a síndrome foi adotada por este estudo como um recurso metodológico, recurso este, frequentemente, utilizado nos estudos internacionais com o propósito de controlar variáveis relacionadas ao desempenho intelectual na avaliação da fluência.

Todos os indivíduos foram filmados em filmadora da marca Sony CCD-TRV11E 8mm. A amostra de fala coletada para análise privilegiou momentos de narrativa do tipo relato pessoal, que corresponde à narração de um episódio vivido pelo indivíduo²⁰. A

metodologia empregada para análise da fluência foi realizada segundo critérios propostos pelo Teste de Linguagem - Área da Fluência¹⁶. As medidas fornecidas pelo instrumento foram obtidas a partir da amostra de fala mínima de 200 sílabas expressas que permitiram analisar os seguintes aspectos relacionados à fluência da fala:

- . tipologia das disfluências, que correspondeu ao número de ocorrências para cada tipo de disfluência (disfluências comuns como: hesitações, interjeições, revisões, palavras não terminadas, repetições de palavras e segmentos de frases; e disfluências gagas como: duas ou mais repetições de sons e/ou sílabas, prolongamentos, bloqueios, pausas e intrusão);
- . velocidade de fala, medida pelo fluxo de palavras e sílabas por minuto;
- . frequência de rupturas da fala (analisada pela porcentagem de descontinuidade de fala, a partir do número total de rupturas comuns e gagas) e porcentagem de disfluências gagas (taxa de rupturas gagas).

Para a análise estatística dos resultados foi empregada a Prova de Mann-Withney²¹ - que é um teste de distribuição livre ou não-paramétrico - que compara o desempenho de dois grupos. Os resultados da análise estatística serão apresentados considerando o valor numérico mínimo e máximo

atingido pelo grupo e o valor da mediana, referente à característica analisada. Neste estudo, optou-se por apresentar o valor da mediana (Md), uma vez que foram identificadas medidas excessivamente altas ou excessivamente baixas para G1, apontando para assimetria da distribuição de frequências. Fixou-se em 5% o nível de significância do teste estatístico ou $p = 0,05$. Para destacar a diferença significativa em relação ao que estava sendo testado foi utilizado (*) quando o valor p encontrado foi maior que 0,01 ($p > 0,01$) e menor que 0,05 ($p < 0,05$) e (**) para valor p menor que 0,01 ($p < 0,01$).

Resultados

A proposta de obter o perfil da fluência da fala de indivíduos com a SWB e a comparação com indivíduos normais de idade mental semelhante, possibilitou a identificação de diferenças no desempenho dos grupos que puderam ser estatisticamente comprovadas, como mostra a Tabela 1, referente à tipologia de disfluências da fala.

Nota-se na Tabela 1, que a frequência de disfluências comuns e gagas diferiu entre os grupos, apontando para uma distribuição de frequência aumentada no G1 em relação ao G2. Em relação à análise de disfluências gagas, observa-se assimetria na distribuição de frequências, decorrente de medidas excessivamente altas para rupturas gagas em um dos indivíduos do G1.

TABELA 1. Comparação entre as medianas dos grupos quanto à frequência de rupturas comuns e gagas.

Tipologia	G1			G2			P-Valor
	Mínimo	Máximo	Mediana	Mínimo	Máximo	Mediana	
disfluência comum							
hesitação	0,0	6,0	2,5	0,0	5,0	1,5	0,043 *
interjeição	0,0	20,0	2,0	0,0	13,0	4,5	0,603
revisão	0,0	2,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,149
palavra não terminada	0,0	5,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,133
repetição de palavra	0,0	15,0	2,0	0,0	3,0	0,0	0,010 *
repetição de segmentos	0,0	5,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,470
repetição de frases	0,0	2,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,686
disfluência gaga							
repetição de sílaba	0,0	2,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,015 *
repetição de som	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,729
prolongamento	0,0	12,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,166
bloqueio	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,488
pausa (mais de 2 segundos)	0,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,299
intrusão de sons ou de segmentos	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,488

Teste de Mann Whitney * $p < 0,05$ ** $p < 0,01$

Na comparação entre os grupos, o teste de Mann-Whitney²¹ não mostrou diferença estatística com significância entre as medianas encontradas para a velocidade de fala que apontou para valores dentro dos padrões de normalidade para ambos os grupos.

A Tabela 2 apresenta a análise comparativa entre os grupos G1 e G2, referente à porcentagem de rupturas na fala. Importante notar nesta análise, que a assimetria na distribuição de freqüências, decorrente de medidas excessivamente altas para rupturas gagas para um dos indivíduos do G1 (Tabela 1), favoreceu a ocorrência de diferença estatisticamente significativa entre os grupos.

TABELA 2. Análise comparativa entre os grupos quanto à freqüência das rupturas.

Rupturas na Fala	G1			G2			P-Valor
	Mínimo	Máximo	Mediana	Mínimo	Máximo	Mediana	
porcentagem de descontinuidade da fala*	1,0	30,0	7,8	1,0	9,0	2,8	0,019 *
porcentagem de descontinuidade gaga**	0,0	8,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,002 **

Teste de Mann Whitney * $p < 0,05$ ** $p < 0,01$

Discussão

Este estudo revelou que o perfil da fluência da fala dos indivíduos com a SWB diferiu do apresentado pelo grupo controle quanto à freqüência de rupturas da fala; incluindo tanto a freqüência aumentada para disfluências comuns quanto gagas (Tabela 1), o que acarretou no aumento da freqüência de descontinuidade de fala do grupo com a SWB, em relação ao grupo controle (Tabela 2).

Assim, de um modo geral a análise mais detalhada do perfil da fluência do grupo de indivíduos com a SWB pôde confirmar achados relacionados aos diferentes estudos sobre a temática apresentados na introdução. Em primeiro lugar, que não foi comum a presença de disfluências gagas em portadores da SWB neste estudo, o que sustenta a visão de fala fluente mediante a integridade dos componentes fonológico-articulatórios e motor da fala⁹⁻¹¹. Em segundo lugar, que a análise dos dados coletados nos remete à presença de falhas de ordem léxico-semântica^{4,12-13} e sintática por parte dos indivíduos com a SWB. Ao contrário do que foi encontrado em outros estudos²⁻⁴, o grupo com a SWB, freqüentemente, apresentou uma produção verbal prejudicada, sob o ponto de vista estrutural e do conteúdo do enunciado, tais como enunciados truncados e incompletos. Esses achados demonstraram que, mesmo o grupo sendo virtualmente semelhante pela idade mental, houve variabilidade entre eles quanto aos aspectos lingüísticos e da fluência. Variabilidade esta que pode ser justificada quanto ao fator deficiência mental, característico do grupo com a SWB, e que configura um atraso na

maturação do sistema neurolingüístico da fluência, uma vez que esta tende a se estabelecer de forma funcional já nos primeiros anos de vida, conforme apontado por estudo com falantes do Português Brasileiro²².

A partir dos resultados apresentados neste estudo, podemos especular que a freqüência aumentada de hesitações e repetições de palavras na fala de indivíduos com SWB podem corresponder a estratégias lingüísticas utilizadas por esses indivíduos na presença de dificuldades na evocação de palavras, refletindo em ruptura no fluxo do discurso.

As hesitações comportam-se de maneira diferente se comparadas às repetições de palavras e segmentos, uma vez que não causam a ruptura sintagmática; representando, portando, um tempo adicional necessário para o ajuste temporal dos eixos paradigmáticos e sintagmáticos²³.

De um modo geral, estudos sobre a relação gramatical e disfluências ainda são escassos na literatura²⁴; e, principalmente, na população com a SWB. As dificuldades sintáticas apresentadas pelos indivíduos com a SWB sugeriram relação com o nível de comprometimento cognitivo dos mesmos. Notou-se que tais alterações ocorreram em domínios sintáticos mais complexos^{2,25} nos casos com desempenho intelectual limítrofe ou deficiência mental leve, enquanto que nos casos com deficiência mental moderada ocorreram restrições quantitativas e qualitativas na construção do texto falado que transcendem às questões especificamente sintáticas.

Ressalta-se, porém, que uma correlação entre a cognição e o perfil da fluência da fala dos indivíduos com a SWB requer um estudo especificamente

voltado para este objetivo, a fim de promover uma análise mais contundente sobre estes achados, já que neste foram apontados apenas alguns dados preliminares sobre este tema.

O nível de comprometimento cognitivo pode justificar a dificuldade na realização de estudos sobre a fluência em populações com síndromes genéticas, uma vez que muitas destas apresentam a deficiência mental como parte do fenótipo. O grave comprometimento intelectual restringe a possibilidade do indivíduo em apresentar uma amostra de fala substancial passível de ser analisada quanto aos aspectos específicos da fluência²⁶. Estudos sobre a fluência em populações com síndromes genéticas, ainda correspondem a uma minoria, se comparados ao número de estudos que transcorrem com outros tipos de distúrbios da comunicação nas síndromes genéticas.

De certo modo, é possível notar que a ausência de disfluências que caracterizam um quadro típico de gagueira pode ser um dos fatores que contribuem para a escassez de estudos sobre a fluência de pessoas com síndromes genéticas. Com isso, as disfluências comuns, freqüentemente, são colocadas de forma marginal com relação aos distúrbios da fluência nesta população específica.

Uma consideração que pode ser feita a respeito da metodologia empregada neste estudo é que o instrumento permitiu levantar importantes informações sobre a freqüência de disfluências e sua tipologia na fala de indivíduos com a SWB; ressaltando-se que, na literatura, não foram encontrados estudos com metodologia semelhante a esta.

Os achados desta pesquisa proporcionaram a possibilidade de lançar um novo olhar sobre a fluência da fala dos indivíduos com a SWB, associando-os à análise de aspectos neuromotores e lingüísticos inerentes à fluência da fala; aspectos estes, não valorizados nos estudos nacionais e

internacionais sobre esta síndrome. Quanto à aplicabilidade desta pesquisa no âmbito nacional acredita-se que a metodologia empregada possa ser amplamente utilizada, de forma extensiva, a outras condições genéticas que cursam com deficiência mental e também em portadores de deficiência mental inespecífica; a fim de promover o acesso a valores comparativos para estas populações específicas.

Conclusão

Este estudo mostrou que o uso de instrumento voltado para avaliação da fluência da fala de indivíduos com a SWB mostrou ser sensível à detecção de prejuízos lingüísticos a partir da obtenção do perfil da fluência desses indivíduos. Tal instrumento também possibilitou uma análise mais específica quanto à caracterização e freqüência das disfluências que sugerem correlação com prejuízo de natureza lexical. Outros estudos já haviam apontado para a presença de disfluências como parte das dificuldades lexicais dos indivíduos com a SWB, entretanto, os mesmos não se detiveram na análise da fluência considerando a tipologia e freqüência de rupturas da fala.

Os resultados descritos são preliminares, portanto, faz-se necessário a realização de estudos futuros na tentativa de melhor caracterizar o perfil da fluência da fala dos indivíduos com a SWB, tais como: aumento da amostra; realização de análise mais detalhada do ponto de vista lingüístico; além da comparação de tal perfil ao de outras condições genéticas que cursam com deficiência mental, como a síndrome de Down e também com grupos com deficiência mental inespecífica. Tal análise sugere ser importante, uma vez que possibilitaria uma correlação mais contundente quanto às possíveis dissociações entre os prejuízos lingüísticos envolvendo a fluência da fala e o quadro de deficiência mental.

Referências Bibliográficas

1. Mervis CB, Becerra AM. Language and communicative development in Williams syndrome. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev.* 2007;13(1):3-15.
2. Mervis CB, Robinson, Bertrand J, Morris CA, Klein-Tasman BP, Armstrong SC. The Williams syndrome cognitive profile. *Brain Cogn.* 2000;44(3):604-28.
3. Jarrold C, Baddeley AD, Hewes AK, Phillips C. A longitudinal assessment of diverging verbal and non-verbal abilities in the Williams syndrome phenotype. *Cortex.* 2001;37(3):423-31.
4. Bellugi U, Lichtenberger L, Jones W, Lai ZST, George MI. I. The neurocognitive profile of Williams syndrome: a complex pattern of strengths and weaknesses. *J Cogn Neurosci.* 2000;(12 Suppl 1):7-29.
5. Gonçalves OF, Pérez A, Henriques M, Prieto M, Lima MR, Siebert MF, Nuno S. Funcionamento cognitivo e produção narrativa na síndrome de Williams: congruência ou dissociação neurocognitiva? *Int J Clin Health Psychol.* 2004;4(3):623-38.
6. Carrasco X, Castilho S, Avarena T, Rothhammer P. Williams syndrome: pediatric, neurologic and cognitive development. *Pediatr Neurol.* 2005;32(3):166-72.
7. Porter MA, Coltheart M. Cognitive heterogeneity in Williams syndrome. *Dev Neuropsychol.* 2005;27(2):275-306.
8. Rossi NF, Moretti-Ferreira D, Giacheti CM. Perfil comunicativo de indivíduos com a síndrome de Williams-Beuren. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2007;12(1):1-9.
9. Vicari S, Bellucci S, Carlesimo GA. Procedural learning deficit in children with Williams syndrome. *Neuropsychologia.* 2001;39(7):665-77.
10. Volterra V, Caselli MC, Capirci O, Tonucci F, Vicari S. Early linguistic abilities of Italian children with Williams syndrome. *Dev Neuropsychol.* 2003;23(1-2):33-58.
11. Somerville MJ, Mervis CB, Young EJ, Seo EJ, Del Campo M, Bamforth S, et al. Severe expressive-language delay related to duplication of the Williams-Beuren locus. *N Engl J Med.* 2005;353(16):1694-701.
12. Kamirloff-Smith A, Brown JH, Grice S, Paterson S. Dethroning the myth: cognitive dissociations and innate modularity in Williams syndrome. *Dev Neuropsychol.* 2003;23(1-2):227-42.
13. Reilly J, Losh M, Bellugi U, Wulfeck B. "Frog, where are you?" Narratives in children with specific language impairment, early focal brain injury and Williams syndrome. *Brain Lang.* 2004;88(2):229-47.
14. Garayzábal HE, Prieto MF, Sampaio A, Gonçalves O. Cross-linguistic assessment of verbal production from a narrative task in Williams syndrome. *Psicothema.* 2007;19(3):428-34.
15. Nickels L. Spoken word production. In: Raap B. *The handbook of cognitive neuropsychology: what deficits reveal about the human mind.* New York: Psychology Press; 2001. p. 291-320.
16. Andrade CRF. Fluência. In: Andrade CRF, Beffi-Lopes DM, Fernandes FDM, Wertzner HF. *ABFW: Teste de Linguagem Infantil nas Áreas de Fonologia, Vocabulário, Fluência e Pragmática.* 2ª ed. rev. ampl. atual. Barueri: Pró-Fono; 2004. p. 51-82.
17. Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução 196/96: diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília: Conselho Nacional de Saúde; 2003. 20p.
18. Wechsler D. *WISC-III: escala de inteligência Wechsler para crianças: manual.* 3a. ed. São Paulo: Casa do Psicólogo; 2002. p. 322.
19. Wechsler D. *WAIS-III: escala de inteligência Wechsler para adultos.* São Paulo: Casa do Psicólogo; 2004. p. 271.
20. Hudson JA, Shapiro LR. From knowing to telling: the development of children's script, stories and personal narratives. In: McCabe A, Peterson C, editors. *Developing narrative structure.* New Jersey: Lawrence Erlbaum; 1991. p. 89-136.
21. Siegel S. *Estatística não-paramétrica: para as ciências do comportamento.* São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1975.
22. Martins VO, Andrade CRF. Perfil evolutivo da fluência da fala de falantes do português brasileiro. *Pró-Fono.* 2008;20(1):7-12.
23. Juste F, Andrade CRF. Tipologia das rupturas de fala e classes gramaticais em crianças gagas e fluentes. *Pró-Fono.* 2006;18(2):129-40.
24. Merlo S. *Hesitações na fala semi-espontânea: análise por séries temporais [dissertação].* Campinas: Instituto de Estudos da Linguagem, Universidade Estadual de Campinas, 2006.
25. Brock J. Language abilities in Williams syndrome: a critical review. *Dev Psychopathol.* 2007;19(1):97-127.
26. Van Borsel J, Tetnowski JA. Fluency disorders in genetic syndromes. *J Fluency Disord.* 2007; 32(4):279-96.