

Ataxia espinocerebelar: análise perceptivo-auditiva e acústica da fala em três casos*****

Spinocerebellar ataxia: perceptual and acoustic analysis of speech in three cases

Simone dos Santos Barreto*
Joana Mantovani Nagaoka**
Fernanda Chapchap Martins***
Karin Zazo Ortiz****

**Fonoaudióloga. Doutoranda em Distúrbios da Comunicação Humana pela Universidade Federal de São Paulo (Unifesp). Fonoaudióloga da Prefeitura do Rio de Janeiro. Endereço para correspondência: Rua Botucatu, 802 - São Paulo - SP - CEP: 04023-062 (simone_barret@hotmail.com).

**Fonoaudióloga. Mestranda em Distúrbios da Comunicação Humana pela Unifesp. Fonoaudióloga da Atenção Básica à Saúde (APS) Santa Marcelina.

***Fonoaudióloga. Mestre em Distúrbios da Comunicação Humana pela Unifesp. Fonoaudióloga da Rede Sarah Hospitais de Reabilitação.

****Fonoaudióloga. Pós-Doutorado em Neurociências pela Unifesp. Professor Adjunto do Departamento de Fonoaudiologia da Unifesp.

*****Pesquisa Realizada no Núcleo de Investigação e Intervenção Fonoaudiológica em Neuropsicolingüística da Unifesp.

Abstract

Background: dysarthrias are commonly found in patients with spinocerebellar ataxias (SCA). Aim: to characterize perceptual and acoustic features of speech in three patients with spinocerebellar ataxia and to verify the presence of similar features among these patients. Method: speech samples of two males with SCA3 and one male with SCA2 were obtained. Both perceptual and acoustic analyses were done. Results: It was observed strain-strangled and breathiness phonation, vocal instability, increased noise-to-harmonics ratio and low alternate motion rate (AMR) and speech rate in all three patients. Deviated resonance and s/z ratio were also observed. Conclusion: phonatory disorders and altered temporal patterns of speech seem to be typical in dysarthric patients with spinocerebellar ataxia.

Key Words: Dysarthria; Spinocerebellar Ataxias; Speech Production Measurement; Speech Acoustics.

Resumo

Tema: a disartria é freqüentemente descrita como característica marcante dentre as diversas manifestações clínicas das ataxias espinocerebelares (AEC). Objetivo: caracterizar as alterações perceptivo-auditivas e acústicas da fala de três pacientes com ataxia espinocerebelar e verificar a presença de manifestações comuns entre os casos. Método: amostras de fala de dois homens com AEC-3 e de um com AEC-2 foram coletadas e analisadas acústica e perceptivamente. Resultados: foi identificada voz tensa e soprosa, instabilidade vocal, aumento da proporção ruído-harmônico, redução da diadococinesia oral de sílabas alternadas e redução da velocidade da fala nos três indivíduos, além de desvios ressonanciais e da relação s/z. Conclusão: manifestações fonatórias e dos padrões temporais da fala parecem ser características de pacientes disártricos com ataxia espinocerebelar.

Palavras-Chave: Disartria; Ataxias Espinocerebelares; Medida da Produção da Fala; Acústica da Fala.

Artigo de Estudo de Caso

Artigo Submetido a Avaliação por Pares

Conflito de Interesse: não

Recebido em 24.09.2008.

Revisado em 28.11.2008; 12.03.2009;
27.03.2009.

Aceito para Publicação em 04.05.2009.

Referenciar este material como:



Barreto SS, Mantovani J, Martins FC, Ortiz KZ. Ataxia espinocerebelar: análise perceptivo-auditiva e acústica da fala em três casos. Pró-Fono Revista de Atualização Científica. 2009 abr-jun;21(2):167-70.

Introdução

As ataxias espinocerebelares (AEC) são um grupo heterogêneo de desordens atáxicas progressivas com herança autossômica dominante. Dos 30 tipos de AEC identificados, os tipos 2 e 3 estão entre os mais prevalentes¹⁻³.

Dentre as manifestações clínicas da doença, a disartria é uma característica marcante e pode apresentar manifestações de fala diversas^{4,5}. Considerando que a identificação das manifestações características nesses pacientes pode auxiliar no seu diagnóstico e acompanhamento⁶⁻⁸, foram objetivos desta pesquisa: caracterizar as alterações perceptivo-auditivas e acústicas da fala de três pacientes com AEC e verificar a presença de manifestações comuns entre os casos.

Método

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp N°0708/06).

Participantes

Participaram do estudo três pacientes do sexo masculino, do Núcleo de Investigação e Intervenção Fonoaudiológica em Neuropsicolinguística (UNIFESP), com diagnóstico de AEC (AEC-3 - casos 1 e 2; AEC-2 - caso 3). Os pacientes tinham média de idade de 32:6 anos (DP = 13,6) e tempo médio de início do quadro de 5 anos (DP = 2,6).

Material

Para a gravação das amostras de fala foram utilizados: microfone *Cyber Acoustics* AC-100, notebook Toshiba L25 e programa *Sound Forge* 4.5. A análise acústica foi realizada com o programa Praat 4.4.13.

Procedimentos

As amostras de fala foram coletadas em tarefas de emissão sustentada de /a/, /s/ e /z/, contagem de números, diadococinesia oral, repetição de frases e palavras, leitura de texto e fala espontânea.

Quatro fonoaudiólogas realizaram a avaliação perceptivo-auditiva de forma independente. Foram avaliados os parâmetros: tipo de voz, *loudness*, *pitch*, ataque vocal, estabilidade vocal e ressonância. O grau de comprometimento de cada parâmetro foi mensurado pela escala analógico-visual de 100mm e foram calculadas as médias das classificações. Medidas de inteligibilidade da fala por transcrição também foram calculadas.

Quanto à análise acústica, foram obtidas as seguintes medidas: frequência fundamental, perturbação e ruído e temporais.

Resultados

Os resultados encontrados são apresentados no Quadro 1, com os parâmetros alterados nos três casos destacados. As médias do grau de comprometimento são apresentadas entre parênteses.

QUADRO 1. Achados da avaliação perceptivo-auditiva e acústica da fala.

Parâmetros	Caso 1: AEC-3	Caso 2: AEC-3	Caso 3: AEC-2
tipo de voz	rouca (28) soprosa (27) tensa (18)	soprosa (73) tensa (71) trêmula (57)	rugosa (48) soprosa (29) tensa (21)
<i>loudness</i>	reduzida (29)	reduzida (38)	adequada
<i>pitch</i>	adequado	agudo (32)	grave (19)
ataque vocal	isocrônico	brusco (54)	isocrônico
estabilidade vocal	instabilidade (12)	instabilidade (82)	instabilidade (18)
ressonância	hiponasal (26)	nasalidade mista (76)	hipernasal (19)
inteligibilidade da fala (%)			
frases	99	64↓	100
palavras	89↓	46↓	93
frequência fundamental (hz)	106	144	107
<i>jitter</i> (%)	0,17	0,33	0,36
<i>shimmer</i> (%)	1,74	5,39↑	7,92↑
proporção ruído-harmônico	0,064↑	0,164↑	0,457↑
tempo máximo de fonação vogal (segundos)	12	7↓	15
relação s/z	0,6↓	0,7↓	2,1↑
diadococinesia oral (sílabas/segundo)			
/pa/, /ta/ e /ka/	3,4↓	1,8↓	4,8↓
/pataka/	6,8	2,4↓	5,8
velocidade da fala (palavras/minuto)	134*	32↓	75↓

↓ reduzido; ↑ aumentado *redução compensada pelos jatos de fala apresentados.

Discussão

Nos três casos, foi identificada a presença de voz tensa e soprosa, instabilidade vocal, aumento da proporção ruído-harmônico, redução da diadococinesia oral de sílabas alternadas e da velocidade da fala, com diferentes graus de comprometimento. Desvios ressonanciais e da relação s/z também foram constatados em todos os sujeitos, apesar do padrão distinto encontrado. Observou-se variabilidade das manifestações disártricas inclusive no mesmo subtipo da doença.

Outros estudos envolvendo falantes com AEC também relataram a ocorrência de voz tensa e instável⁷ e redução da taxa diadococinética^{6,7} e da fala^{7,8}.

Conclusão

Apesar das diferenças evidenciadas, manifestações fonatórias e dos padrões temporais da fala foram comuns aos três casos, parecendo ser características de pacientes disártricos com AEC.

Referências Bibliográficas

1. Klockgether T. Ataxias. *Parkinsonism Relat Disord.* 2007;13:S391-S394.
2. Manto MU. The wide spectrum of spinocerebellar ataxias (SCAs). *Cerebellum.* 2005;4:2-6.
3. Rüb U, Brunt ER, Deller T. New insights into the pathoanatomy of spinocerebellar ataxia type 3 (Machado-Joseph disease). *Curr Opin Neurol.* 2008;21:111-6.
4. Sidtis JJ, Gomez C, Groshong A, Strother SC, Rottenberg DA. Mapping cerebral blood flow during speech production in hereditary ataxia. *Neuroimage.* 2006;31:246-54.
5. Darley FL, Aronson AE, Brown JR. Differential Diagnostic Patterns of Dysarthria. *J Speech Lang Hear Res.* 1969a;12:246-69.
6. Schalling E, Hartelius L. Acoustic analysis of speech tasks performed by three individuals with spinocerebellar ataxia. *Folia Phoniatri Logop.* 2004;56:367-80.
7. Schalling E, Hammarberg B; Hartelius L. Perceptual and acoustic analysis of speech in individuals with spinocerebellar ataxia. *Logoped Phoniatri Vocol.* 2007;32:31-46.
8. Busanello AR, Castro SAFN, Rosa AAA. Disartria e doença de Machado-Joseph: relato de caso. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2007;12(3):247-51.