

Reabilitação vocal em pacientes com doença de Parkinson: fatores interferentes***

Vocal rehabilitation in patients with Parkinson disease: interfering factors

Denise Navarro Silveira* (de.navarro@ig.com.br)
Alcione Ghedini Brasolotto**

*Fonoaudióloga. Especialista em Voz pelo Conselho Federal de Fonoaudiologia.

**Fonoaudióloga. Professora Doutora do Departamento de Fonoaudiologia da Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo.

***Trabalho Realizado na Universidade de São Paulo - Campus de Bauru.

Abstract

Background: vocal rehabilitation of patients with idiopathic Parkinson disease. **Aim:** to describe the interfering factors in the vocal rehabilitation of five individuals with Parkinson disease and to present the modifications in the oral communication. **Method:** interviews and pre and post vocal treatment assessments were carried out using the Lee Silverman Voice treatment method (LVST[®]). **Results:** articulation improvement was observed, as well as improvements in the vocal loudness and quality, generating satisfaction among the patients and family. **Conclusion:** the analyses of factors that contributed to the therapy process or made it difficult indicate aspects that must be taken into consideration to obtain effective results.

Key Words: Voice; Parkinson Disease; Voice Training.

Artigo de Relato de Caso

Artigo Submetido a Avaliação por Pares

Conflito de Interesse: não

Recebido em 18.08.2003.
Revisado em 24.11.2003; 31.05.2004;
25.10.2004; 4.04.2005.
Aceito para Publicação em 19.04.2005.

Resumo

Tema: reabilitação vocal de pacientes com doença de Parkinson idiopática. **Objetivo:** descrever os fatores interferentes na reabilitação vocal de cinco indivíduos com doença de Parkinson e apresentar as modificações na comunicação oral. **Método:** foram realizadas entrevistas e avaliações pré e pós-tratamento vocal pelo método *Lee Silverman Voice Treatment (LSVT[®])*. **Resultados:** observou-se melhora na articulação, intensidade e qualidade vocais, gerando satisfação em pacientes e família. **Conclusão:** a análise dos fatores que contribuíram ou dificultaram o processo terapêutico aponta os aspectos que devem ser levados em consideração para atingir resultados eficazes.

Palavras-Chave: Voz; Doença de Parkinson; Treinamento da Voz.

Referenciar este material como:

 SILVEIRA, D. N.; BRASOLOTTO, A. G. Reabilitação vocal em pacientes com doença de Parkinson: fatores interferentes. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, Barueri (SP), v. 17, n. 2, p. 241-250, maio-ago. 2005.

Introdução:

A doença de Parkinson é um distúrbio degenerativo do sistema nervoso central que acomete, principalmente, o sistema motor. Sem causa conhecida, atinge mulheres e homens, geralmente a partir dos 50 anos de idade. É uma das condições neurológicas que mais acomete a população e, aparentemente, não está ligada a condições genéticas (Nitrini e Bacheschi, 1991; Gamboa et al., 2001).

A doença de Parkinson é uma afecção crônica e progressiva, no entanto a evolução dos sintomas é usualmente lenta. Os sintomas característicos são: tremor, rigidez muscular, acinesia, bradicinesia e alterações posturais (Swinburn e Morley, 1997). Forrest et al. (1989) caracterizaram a doença de Parkinson como um prejuízo da função do gânglio basal, manifestado pelos déficits de movimento, incluindo limitações na fala, extensão e iniciação de movimentos. A doença primeiramente afeta a habilidade de iniciar e coordenar tarefas motoras complexas. À medida que a doença progride, os sintomas se tornam ainda mais evidentes. Como consequência, o indivíduo acometido se torna cada vez mais limitado a realizar atividades, considerando que a atuação motora fina, global e oral se encontra extremamente comprometida.

A rigidez se dá pelo aumento da tonicidade ou inflexibilidade dos músculos. Ao menos que seja controlada por medicamentos antiparkinsonianos, a rigidez estará sempre presente, e aumentará durante o movimento. É a responsável pela face de máscara na expressão facial do paciente. Da mesma forma, o tremor, quando presente, pode apresentar-se de modo acentuado em um dos lados do corpo, e quando afeta os membros, poderá atingir, também, cabeça, pescoço, face e mandíbula. Já a bradicinesia é caracterizada por um retardo em iniciar movimentos, causado pelo atraso no cérebro em transmitir as instruções necessárias para as outras partes do corpo. Quando as instruções são recebidas, o corpo responde lentamente (Nitrini e Bacheschi, 1991; Swinburn e Morley, 1997).

Pelas próprias condições dadas pela doença de Parkinson (rigidez e bradicinesia), do ponto de vista fonoaudiológico, as alterações na voz, articulação e deglutição podem ser comumente encontradas. Essas alterações podem comprometer consideravelmente a comunicação e alimentação do indivíduo parkinsoniano (Ramig et al., 1995; Ramig et al., 2001a; Cardoso et al., 2002; Schindler e Kelly, 2002; Oliveira et al., 2004).

A alimentação do paciente passa a ter prejuízos quando ele começa a apresentar sintomas de

disfagia. A disfagia orofaríngea é uma das complicações ocasionadas pela doença de Parkinson e é determinada por prejuízos no transporte do bolo alimentar resultantes do aumento do tempo de trânsito orofaríngeo e alterações na mobilidade laríngea (Volonte et al., 2002; Cardoso, 2003), podendo, também, estar associada às alterações funcionais em esfíncter esofágico inferior (Leopold e Kagel, 1997), comprometendo o estado nutricional e a qualidade de vida desses indivíduos em casos mais severos.

As alterações vocais mais frequentes encontradas são rouquidão e sopro, com evidente redução de intensidade, além de imprecisão articulatória e gama tonal reduzida. Indivíduos do sexo masculino apresentam *pitch* modal elevado (Holmes et al., 2000; Gamboa et al., 2001). Estas alterações vocais podem reduzir a efetividade da comunicação oral (Spielman et al., 2003) podendo afetar o bem-estar social, econômico e psicológico dos pacientes portadores de doença de Parkinson (Regnell, 2003). As alterações vocais nos pacientes têm sido atribuídas ao fechamento glótico incompleto, à redução da sinergia e ativação da musculatura laríngea, atrofia ou fadiga muscular, assimetria de tensão ou movimento das pregas vocais, rigidez das pregas vocais ou dos músculos respiratórios (Solomon e Hixon, 1993; Yuceturk et al., 2002). A alteração vocal e de fala nas pessoas com doença de Parkinson também tem sido atribuída à disfunção cerebral neurocognitiva, neuroafetiva ou psicomotora (Ramig et al., 1995).

O tratamento fonoaudiológico tradicional para as alterações vocais do indivíduo parkinsoniano envolve três abordagens diferentes: mioterapia, coordenação das estruturas de fala e respiração. Geralmente são realizados de uma a duas vezes por semana, enfatizando a articulação, velocidade e prosódia; no entanto, os resultados obtidos são limitados após esse tipo de tratamento (Ramig et al., 1995; Knoop e Padovani, 2001; Monte et al., 2001). Por essa razão, um novo método de tratamento vocal foi desenvolvido a partir de 1993, na Universidade de Denver, Estados Unidos. O *Lee Silverman Voice Treatment (LSVT®)* é um tratamento vocal elaborado especificamente para indivíduos parkinsonianos e enfoca exclusivamente a voz. O método tem como objetivo principal melhorar a qualidade de comunicação com um enfoque terapêutico exclusivo em aumento de intensidade vocal. O tratamento foi desenvolvido para aumentar a intensidade vocal pelo aumento do esforço fonatório, adução das pregas vocais e suporte respiratório. Para atingir esse

objetivo, o paciente deve reconhecer que precisa aumentar a *loudness*, se sentir confortável com uma voz mais forte, e desenvolver a habilidade para adequar o automonitoramento do nível de *loudness*. Este método tem apresentado resultados eficazes, a curto (Ramig et al., 1995; Baumgartner et al., 2001; Sharkawi et al., 2002) e longo prazo (Dromey et al., 1995; Ramig et al., 2001a; Sapir et al., 2002).

O presente estudo tem por objetivo descrever os fatores que interferiram na reabilitação fonoaudiológica de cinco indivíduos com doença de Parkinson e apresentar as modificações na comunicação oral após tratamento pelo método LSVT®.

Método

O presente estudo foi analisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de São Paulo - Campus de Bauru, sob o protocolo de número 459/02. Todos os sujeitos envolvidos consentiram a realização desta pesquisa e a divulgação dos resultados conforme Resolução 196/96.

Participaram desse estudo, cinco indivíduos portadores da doença de Parkinson, com diagnóstico de doença de Parkinson idiopática, confirmados por avaliação médica, sendo que todos já apresentavam queixas vocais. Os participantes foram encaminhados pelo Núcleo Bauru Parkinson e por um médico otorrinolaringologista.

A princípio, os pacientes e familiares responderam a uma entrevista inicial com o objetivo de caracterizar os participantes sobre histórico da doença ou demais condições de saúde, queixas de comunicação, como fala e voz, de alimentação e influência da voz na vida social dos indivíduos.

Após o término do tratamento, os participantes responderam a outra entrevista com o objetivo de conhecer a modificação na comunicação oral observada por eles.

Foram realizadas avaliações audiológica e otorrinolaringológica incluindo nasofibrosopia. O exame audiológico teve o objetivo de verificar a presença de impedimentos quanto ao monitoramento auditivo, os quais poderiam interferir na voz. O exame de videonasoendoscopia é um procedimento de rotina antes de iniciar qualquer tratamento vocal e, especificamente nessa intervenção, é imprescindível, uma vez que a presença de lesões laríngeas é fator de exclusão para o paciente ser submetido ao método de terapia escolhido para esse estudo. Nenhum dos pacientes apresentou alterações laríngeas que contra-indicassem a aplicação do método.

Os pacientes foram submetidos ao método *Lee*

Silverman de tratamento vocal, sendo que, antes e após este tratamento, foram realizadas avaliações vocais, enfocando tipo de voz, *loudness*, gama tonal, tipo articulatorio, tempo máximo de fonação e capacidade potencial de modulação de intensidade.

Os procedimentos de avaliação e terapia foram realizados na Clínica de Fonoaudiologia da Faculdade de Odontologia de Bauru - Universidade de São Paulo (FOB-USP).

Os materiais utilizados foram: Gravador MD Sony MDR70, microfone Le Son Headset HD54, cronômetro, decibelímetro Instrutherm Dec-405.

Para avaliação vocal foram realizadas gravações de trecho de fala espontânea e emissões de fala seqüenciada.

As emissões dos sons da fala foram gravadas a partir de emissões prolongadas de /a/, /s/ e /z/, sendo o tempo máximo de fonação, medido por meio de cronômetro.

Para avaliação da capacidade potencial de modulação, foi solicitada a emissão da vogal sustentada /a/, em intensidade de fala habitual, forte e fraca. Durante essas emissões, foi colocado decibelímetro, mantendo-se uma distância de 30 centímetros da boca.

Os pacientes permaneceram sentados durante os períodos de avaliação. Manteve-se a mesma postura de gravação pré e pós-terapia para cada paciente. O microfone foi posicionado a uma distância de dez centímetros da boca em um ângulo de 45 graus.

O programa de terapia consistiu em quatro atendimentos semanais, com sessões de 50 minutos a uma hora de duração. As sessões foram realizadas por quatro semanas, num total de 16 sessões.

As sessões de tratamento incluíam tarefas de esforço fonatório máximo, como manter a fonação da vogal /a/ o máximo possível em forte intensidade, da mesma forma para emissão em grave e agudo, durante metade do tempo de cada sessão. Na outra metade da sessão, o paciente era encorajado a usar esse aumento de esforço fonatório na produção de fala em forte intensidade, por meio de treinamento de fala encadeada. Além das atividades de tratamento, o paciente realizava tarefas diárias em casa. O aumento de *loudness* foi implementado através de tarefas de fala hierárquicas incluindo palavras e frases (semana um), sentenças (semana dois), leitura (semana três) e conversação (semana quatro).

Considerações sobre o tratamento dos pacientes:

Paciente 1:

Durante o tratamento, o paciente mostrou muito

interesse em participar da terapia, tendo sido dedicado durante todas as sessões de tratamento. No entanto, de acordo com o relato do próprio paciente, esquecia de usar a voz forte muitas vezes em casa. Sua maior dificuldade foi em relação aos horários, não tendo sido possível um horário fixo de terapia. O paciente, além do tratamento vocal, fazia fisioterapia, participava das reuniões do Núcleo Bauru Parkinson e ainda exercia sua profissão. Sua família foi participativa e interessada no tratamento vocal, sempre questionando maneiras de ajudá-lo e relatando todas as conquistas do paciente. De acordo com o relato da família, mesmo durante o tratamento, já era possível observar que a voz do paciente estava mais fácil de se compreender e que o paciente estava conversando por mais tempo e com mais pessoas.

Paciente 2:

A paciente mostrou muito interesse em realizar a terapia, pois de acordo com seu relato, sua voz estava fraca e muitas vezes sua fala saía rápida, e não tinha paciência em repetí-la em todos os momentos, para que as pessoas pudessem compreendê-la. A paciente participou de todos os atendimentos com muita disposição e interesse. Também participava de tratamento fisioterápico e reuniões do Núcleo Bauru Parkinson. É uma pessoa ativa, realiza várias atividades em casa. Sua família não se envolveu no tratamento no sentido de acompanhar a paciente, ou se interessar pelo método terapêutico, mas de acordo com o relato da paciente, em casa, todos a ajudavam a realizar os exercícios propostos e diziam que sua voz estava mais forte e fácil de entender.

Paciente 3:

O paciente mostrou interesse em participar do tratamento, mas apresentou muita dificuldade em compreender o que era proposto durante a terapia. Apresentava um certo grau de demência associado à doença de Parkinson. Durante as sessões de terapia, na maioria do tempo, o paciente esteve sonolento, chegando a dormir enquanto fazia os exercícios. Foi necessário adaptar a técnica de empuxo¹ associada à voz forte, para manter o paciente mais ativo, mas mesmo assim, sua apatia era muito grande. Mesmo diante de intensa estimulação por parte da terapeuta,

o paciente apresentou vários momentos de desligamento. De acordo com sua esposa, ele não realizava os exercícios em casa diariamente. Apesar de necessitar, por ter uma locomoção comprometida, não realizava tratamento fisioterápico. O paciente morava sozinho com sua esposa, que, apesar do interesse em ajudá-lo, passava por problemas de saúde, não tendo sido possível para ela acompanhá-lo sempre ou incentivá-lo a usar a voz forte. De acordo com a esposa, houve melhora vocal do paciente no início do tratamento, mas que após o término não notava mais diferença. No entanto, relatou que o paciente estava mais sociável, conversando com as pessoas que estavam na sala de espera antes e depois dos atendimentos.

Realmente, a melhora foi muito limitada e restrita. O paciente passou a ter mais tempo de fala com sonorização, mas não foi capaz de associar a voz forte trabalhada em terapia na fala espontânea. É relevante ressaltar que houve uma piora rápida e progressiva no quadro geral de saúde do paciente durante o período de terapia.

Paciente 4:

O paciente mostrou-se muito dedicado e interessado durante todo processo terapêutico, não apresentou nenhuma dificuldade em assimilar as tarefas propostas e realizá-las no seu dia-a-dia. O paciente fazia parte de uma igreja evangélica e sua maior dificuldade antes do tratamento era cantar, pois não conseguia mais alcançar os tons das músicas. Sua esposa acompanhou todo o processo terapêutico, sempre questionando maneiras de ajudá-lo. O paciente sempre mostrou satisfação em realizar o tratamento vocal, relatando que estava mais fácil de falar e cantar.

Paciente 5:

O paciente mostrou-se bastante interessado em realizar a terapia, pois tinha muita dificuldade em se comunicar com as pessoas. De acordo com o relato do mesmo, nos últimos meses, ele já não conversava com ninguém, pois as pessoas não tinham paciência para tentar entendê-lo, nem mesmo a sua família, principalmente sua esposa. Por este motivo, mostrou-se bastante interessado em realizar a terapia, pois tinha muita dificuldade em se

1. Nos dois casos em que foi necessária a adaptação da técnica de empuxo, a terapeuta se colocava de pé em frente ao paciente sentado e este deveria puxar as mãos da terapeuta em resistência à força aplicada por ela durante os momentos de fonação. Assim, era possível para a terapeuta observar e controlar o esforço exercido pelo paciente.

comunicar com as pessoas. Apesar de estar passando por problemas graves de saúde na família, esteve muito interessado em sua reabilitação vocal.

Havia dias que o paciente chegava para o atendimento extremamente entristecido, mas mesmo assim, teve muita força de vontade para fazer o seu melhor. Por este paciente apresentar uma qualidade vocal muito comprometida, também se adaptou a técnica de empuxo, facilitando a produção de voz forte. A família do paciente não se envolveu com o tratamento. De acordo com o relato do mesmo, ele não podia contar com a ajuda de sua esposa ou filhos, pois todos estavam envolvidos com o problema familiar. No entanto, de acordo com o relato do paciente, seus filhos disseram que sua voz estava mais fácil de compreender. O paciente se mostrou bastante satisfeito com o resultado alcançado.

Os resultados referentes às entrevistas, avaliações que caracterizaram os participantes do estudo, modificações vocais após tratamento estão apresentados descritivamente.

Resultados

Dos cinco sujeitos participantes deste estudo, quatro eram do sexo masculino e um do sexo feminino. A idade dos pacientes variou de 69 a 90 anos no período do estudo, sendo que a idade de quando a doença se manifestou variou entre 56 a 64 anos.

Os cinco pacientes apresentaram sintomas de tremor, acinesia e bradicinesia, e apenas dois pacientes apresentaram rigidez.

Por meio dos questionários, foi possível constatar que todos os pacientes apresentaram queixa de dificuldade para pronunciar as palavras e, ocasionalmente, fala embaralhada e rápida. Todos apontaram dificuldades de comunicação, relatando que as pessoas sempre pediam para que eles repetissem o que estavam dizendo. A maioria dos pacientes relatou ter diminuído o tempo de conversa após a doença de Parkinson. Todos perceberam enfraquecimento e rouquidão da voz, além da redução da velocidade de fala.

Os pacientes também apresentaram queixa de sialorréia e referiram que o tempo de refeição aumentou e a quantidade de alimento nas refeições diminuiu após a doença de Parkinson. Dois pacientes relataram que sentem que o alimento pára na garganta.

O resultado da avaliação audiológica tonal dos

pacientes com doença de Parkinson está apresentado na Tabela 1.

A Tabela 2 refere-se ao resultado do exame de videonasoendoscopia da região glótica. Os exames laríngeos indicaram a ocorrência de constrição supraglótica, sendo ântero-posterior em dois casos e mediana em três. Foi detectada também a presença de saliência de processos vocais, geralmente acompanhando o arqueamento.

O tremor observado na região laríngea dos pacientes foi associado aos momentos de tremor mais intenso de membro superior.

Os resultados de avaliação perceptiva da voz dos cinco pacientes portadores da doença de Parkinson, realizada num período pré e pós-tratamento vocal estão apresentados quanto ao tipo de voz na Tabela 3 e ao tempo máximo de fonação na Tabela 4. Para a maioria dos pacientes, foi encontrado *loudness* reduzido, com prejuízo da inteligibilidade de fala no período pré-tratamento. Após a terapia vocal *Lee Silverman*, todos os pacientes tiveram suas alterações de qualidade vocal reduzidas ou até mesmo eliminadas (Tabela 3). Apresentaram também melhora no *loudness*, gama tonal e articulação (Tabela 5), bem como aumento na média de intensidade (Tabela 5, Gráfico 1).

Vale ressaltar que os dois pacientes que apresentavam *loudness* normal antes do tratamento vocal são os pacientes 2 e 4, que também apresentaram limiares auditivos dentro do padrão de normalidade. Embora o número de pacientes avaliados no presente estudo seja pequeno, esse achado pode levantar a possibilidade de que a acuidade auditiva pode ser um fator que contribua para a instalação do *loudness* reduzido, embora o mais relevante para a redução de intensidade vocal seja a característica da doença em si. Para a confirmação dessa suposição, seria necessário avaliar um grupo maior de pacientes, relacionando *loudness* e acuidade auditiva.

As médias de intensidade de emissão sustentada habitual, em forte intensidade e fraca intensidade nos períodos pré e pós-tratamento estão representadas no Gráfico 2. O aumento em intensidade para emissão sustentada habitual foi de aproximadamente 10,4dB.

Os resultados de questionário aplicado aos pacientes após o término do tratamento (Tabelas 6 e 7) demonstraram que houve melhora na efetividade da comunicação.

TABELA 1. Resultados de avaliação audiológica tonal liminar dos cinco pacientes com doença de Parkinson.

	Paciente 1		Paciente 2		Paciente 3		Paciente 4		Paciente 5	
	OD	OE								
neurossensorial leve	x	x			x	x				x
neurossensorial moderada	x	x				x				x
neurossensorial severa									x	x
neurossensorial profunda									x	x
padrões normais			x	x			x	x		

Legenda: OD = orelha direita; OE = orelha esquerda.

TABELA 2. Resultados do exame de videonasoendoscopia dos cinco pacientes com doença de Parkinson.

	Paciente 1	Paciente 2	Paciente 3	Paciente 4	Paciente 5
constricção ântero-posterior	grau 2-3	ausente	ausente	grau 1	ausente
constricção mediana	D e E fonação	ausente	D e E fonação	D e E fonação	ausente
arqueamento	D e E	D	D e E	ausente	D e E
processos vocais salientes	ausente	D	D e E	ausente	D e E
fechamento glótico	fenda fusiforme membranácea total	completo	fenda fusiforme membranácea total	fenda fusiforme membranácea total	fenda fusiforme membranácea total

Legenda: D = direita; E = esquerda.

TABELA 3. Resultado da avaliação vocal dos cinco pacientes com doença de Parkinson, quanto ao tipo de voz pré e pós-tratamento vocal.

Tipo de Voz/Grau de Alteração	Pré Tratamento		Pós Tratamento	
	Fala Encadeada	Emissão Sustentada	Fala Encadeada	Emissão Sustentada
paciente 1	rouca 2 - 3 áspera 1 - 2 soprosa 2	rouca/áspera 1 - 2 bitonal (assist.) soprosa 2 - 3	rouca/soprosa 1 (assist.) neutra (assist.)	rouca 1 áspera 1 soprosa 1
paciente 2	crepitante 1 (assist.)	crepitante 3	Crepitante 1 (assist.)	Neutra
paciente 3	rouca 3 soprosa 4 (sussurrada)	rouca 3 soprosa 4 (sussurrada)	rouca 3 soprosa 4 (sussurrada)	soprosa 3
paciente 4	rouca 1 - 2	rouca 2 crepitante 2	rouca 1	neutra
paciente 5	rouca 3	rouca 3 - 4 crepitante 3 - 4	rouca 2	rouca 2

TABELA 4. Resultados da avaliação vocal dos cinco pacientes com doença de Parkinson, quanto ao tempo máximo de fonação (em segundos).

TMF	Pré Tratamento				Pós Tratamento			
	/a/: 7"	/s/: 7"	/z/: 6"	s/z: 1,16	/a/: 9"	/s/: 7"	/z/: 9"	s/z: 1,28
paciente 1	/a/: 7"	/s/: 7"	/z/: 6"	s/z: 1,16	/a/: 9"	/s/: 7"	/z/: 9"	s/z: 1,28
paciente 2	/a/: 5"	/s/: 3"	/z/: 4"	s/z: 0,75	/a/: 8"	/s/: 6"	/z/: 8"	s/z: 0,75
paciente 3	/a/: 5"	/s/: 7"	/z/: 5"	s/z: 1,4	/a/: 5"	/s/: 5"	/z/: 5"	s/z: não aval
paciente 4	/a/: 8"	/s/: 7"	/z/: 8"	s/z: 0,87	/a/: 15"	/s/: 7"	/z/: 8"	s/z: 0,87
paciente 5	/a/: 4"	/s/: 7"	/z/: 7"	s/z: 1	/a/: 15"	/s/: 9"	/z/: 11"	s/z: 0,81

TABELA 5. Resultado de avaliação de *loudness*, gama tonal, e tipo articulatório dos cinco pacientes com doença de Parkinson, pré e pós tratamento vocal.

	<i>Loudness</i>		Gama Tonal		Tipo Articulatório	
	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós
paciente 1	fraco	normal	normal	normal	impreciso	normal
paciente 2	normal	normal	normal	normal	impreciso	normal
paciente 3	fraquíssimo	fraco	reduzida	reduzida	impreciso	impreciso
paciente 4	normal	normal	normal	normal	normal	normal
paciente 5	fraco	normal	reduzida	normal	impreciso	normal

TABELA 6. Resultado de questionário aplicado aos cinco pacientes com doença de Parkinson pós-tratamento em relação à fala e a voz.

	Paciente 1	Paciente 2	Paciente 3	Paciente 4	Paciente 5
notou mudanças na fala/voz	sim	sim	sim	sim	sim
comentam que estão entendendo sua fala	sim	sim	sim	sim	sim
pedem pra você repetir	raramente	raramente	quase sempre	nunca	raramente
têm dificuldade para entender você	nunca	nunca	quase sempre	raramente	raramente
está falando por mais tempo	sim	sim	sim	sim	não
tem praticado os exercícios em casa	sim	sim	sim	sim	sim

TABELA 7. Comparação do relato dos pacientes com doença de Parkinson em relação a duas perguntas realizadas pré e pós-tratamento.

	As Pessoas Pedem para Você Repetir		É Difícil para as Pessoas Entenderem Você	
	Pré-Tratamento	Pós-Tratamento	Pré-Tratamento	Pós-Tratamento
paciente 1	quase sempre	raramente	quase sempre	nunca
paciente 2	sempre	raramente	sempre	nunca
paciente 3	sempre	quase sempre	sempre	quase sempre
paciente 4	quase sempre	nunca	quase sempre	raramente
paciente 5	sempre	raramente	raramente	raramente

GRÁFICO 1. Resultado da média de intensidade habitual em dB durante emissão da vogal sustentada /a/ nos cinco pacientes com doença de Parkinson, pré e pós-tratamento vocal.

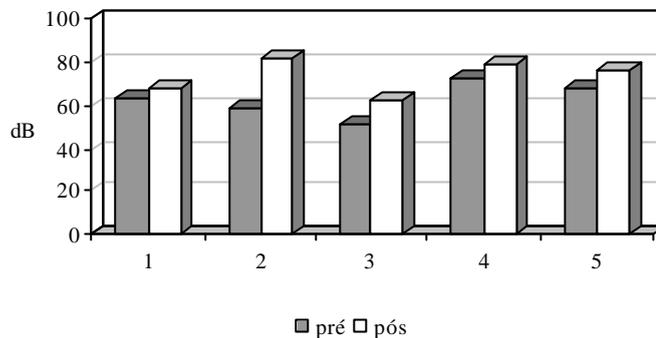
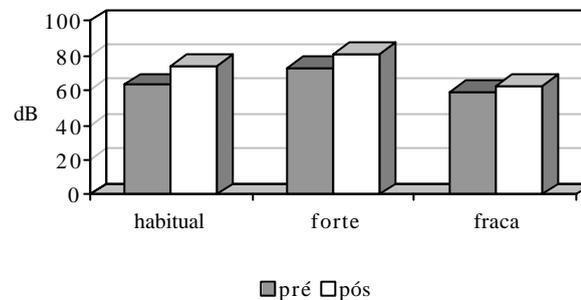


GRÁFICO 2. Resultado da média de intensidade em dB de emissão sustentada dos cinco pacientes com doença de Parkinson em nível habitual, forte e fraca, pré e pós-tratamento vocal.



Discussão

Assim como encontrado neste estudo, a literatura afirma que existe uma discreta predominância de ocorrência da doença de Parkinson no gênero masculino, afetando igualmente todas as raças e que a doença se manifesta na maioria das vezes na idade de 60 a 85 anos, com média de aproximadamente de 65 anos (Rajput et al., 1984).

Os sintomas apresentados pelos pacientes são relatados pela literatura como os mais incidentes nos pacientes com doença de Parkinson (Swinburn e Morley, 1997). A doença de Parkinson apresenta rigidez progressiva e lenta dos membros, tronco e face, e tremor constante e rápido das mãos e num menor grau dos braços e pernas. Tais sintomas se dão pelo fato da doença de Parkinson ser um distúrbio degenerativo crônico e progressivo do sistema nervoso central, com prejuízos na função do gânglio basal, principalmente a substância negra (Forrest et al., 1989).

Todos os pacientes apresentaram queixa de dificuldade de pronunciar as palavras e fala embaralhada, relatando que tinham dificuldade de comunicação (Spielman et al., 2003; Oliveira et al., 2004). As alterações de fala são geradas devido ao prejuízo da função do gânglio basal (Forrest et al.,

1989). Segundo Solomon e Hixon, 1993, as alterações vocais são ocasionadas pelo fechamento glótico incompleto, pela redução da sinergia e ativação da musculatura laríngea, atrofia ou fadiga muscular, assimetria de tensão ou movimento das pregas vocais, rigidez das pregas vocais ou dos músculos respiratórios. Os dados encontrados mostram que a doença de Parkinson afeta a inteligibilidade de fala e a comunicação oral do paciente, afetando também seu bem-estar social e psicológico (Ramig et al., 2001a).

Uma das afecções causadas pela doença de Parkinson é a disfagia (Schindler e Kelly, 2002; Volonte, et al., 2002). Sintomas como salivação excessiva, escape de alimentos ou líquidos da boca, dificuldade em abrir a mandíbula, mastigação devagar, dificuldade em começar uma deglutição e em movimentar a comida da frente para a parte de trás da boca, sensação de alimento parado na garganta, tosse ou engasgo durante a alimentação, voz molhada momentos depois de comer ou beber, tempo de refeição prolongado, dificuldade em comer certos tipos de alimentos e perda de apetite, são sintomas relatados pela literatura, e que vão ocorrendo à medida em que a doença progride

(Swinburn e Morley, 1997; Cardoso, 2003).

Como encontrado neste estudo, Soares (1999) verificou o predomínio de perda auditiva neurossensorial descendente, numa população de 21 pacientes com doença de Parkinson.

Em relação aos resultados obtidos no exame de videonasoendoscopia da região glótica, a literatura aponta, em geral, características laríngeas de fechamento glótico incompleto e arqueamento de pregas vocais, em casos de doença de Parkinson (Perez et al., 1996; Behlau et al., 2001; Yuceturk et al., 2002). No presente estudo, além destas características relatadas, observou-se também a presença de saliência de processos vocais, geralmente acompanhando o arqueamento, e a ocorrência de constrição supraglótica, mediana e ântero-posterior.

Perez et al. (1996) observou que 35% dos pacientes de um total de 22 apresentaram tremor laríngeo durante o repouso, 71% durante fala em frequência e intensidade habituais e 57% durante emissão em forte intensidade.

Os resultados de avaliação perceptiva da voz dos cinco pacientes portadores da doença de Parkinson, realizada num período pré e pós-tratamento vocal estão de acordo com dados encontrados por Holmes et al. (2000) e por Baumgartner et al. (2001). Para a maioria dos pacientes foi encontrado *loudness* reduzido, com prejuízo da inteligibilidade de fala no período pré-tratamento, como também observado por Dromey et al. (1995); Ramig et al. (1995); Carrara-de-Angelis (2000); Holmes et al. (2000); Kleinow et al. (2001); Ramig et al. (2001a; b); Sharkawi et al. (2002). Essas características se encaixam ao contexto de bradicinesia generalizada (Gamboa et al., 2001).

No presente estudo, os pacientes apresentaram melhora quanto a qualidade vocal, *loudness*, gama tonal e articulação, bem como aumento na média de intensidade. Estes achados são consistentes aos dados relatados anteriormente (Dromey et al., 1995; Baumgartner et al., 2001; Sapir et al., 2002), reforçando a eficácia do LSVT® no tratamento de alterações fonatórias associadas à doença de Parkinson.

Dromey et al. (1995), em seu estudo de caso, observaram um aumento de 20dB na emissão de vogal sustentada em seu paciente, após o tratamento. Em um estudo, Ramig et al. (1995) encontraram 68,4dB como média de intensidade de emissão sustentada pré-tratamento e média de 82,4dB pós-tratamento. Em um outro estudo, foi encontrado aumento de aproximadamente 15dB na emissão de vogal sustentada em intensidade habitual pré e pós-tratamento (Ramig et al., 2001b).

Ramig et al. (1995) observou em seu estudo

melhor resultado na efetividade da comunicação dos pacientes com doença de Parkinson após tratamento vocal pelo método *Lee Silverman*, como também observado neste estudo.

Embora já existam muitos estudos que mostram a efetividade do método LSVT® e os resultados obtidos pré e pós-aplicação deste tratamento vocal, na prática clínica, observou-se que existem aspectos que facilitam e dificultam a reabilitação vocal para essa população, em especial utilizando-se o LSVT®.

Por meio da análise dos fatores interferentes de cada indivíduo, foi possível elencar os aspectos que contribuíram e dificultaram durante o processo de tratamento vocal, relacionando-os aos resultados obtidos. Considerou-se que estes fatores devam ser levados em consideração no processo de reabilitação dos pacientes com doença de Parkinson para atingir resultados eficazes.

Conclusão

No presente estudo, observou-se aspectos que contribuíram para o êxito do tratamento: interesse dos próprios pacientes em reabilitar a voz, assim como a participação da família e vida social ativa, que serviu de estímulo. No entanto, alguns fatores impossibilitaram que se atingisse o melhor potencial dos pacientes: os horários não puderam ser fixos pelo número de atividades de cada paciente, condições de saúde limitadas, estado emocional de tristeza, depressão e indisciplina em realizar as atividades propostas para serem feitas em casa.

Após o período de tratamento dos cinco pacientes com doença de Parkinson, foi possível observar uma melhora nos parâmetros de qualidade vocal, articulação e aumento da intensidade vocal para a fala de uma forma geral. Esta melhora possibilitou uma maior adequação da comunicação oral dos sujeitos, o que gerou satisfação dos próprios pacientes como também de seus familiares.

Referências Bibliográficas

- BAUMGARTNER, C. A.; SAPIR, S.; RAMIG, L. O. Voice quality following phonatory-respiratory effort treatment (LSVT®) versus respiratory effort treatment for individuals with Parkinson disease. *J. Voice*, v. 15, n. 1, p. 105-114, 2001.
- BEHLAU, M.; AZEVEDO, R.; PONTES, P.; BRASIL, O. Disfonias funcionais. In: BEHLAU, M. *Voz o livro do especialista*. Rio de Janeiro: Revinter, 2001. v. 1, cap. 4, p. 247-293.
- CARDOSO, M. C. A. F.; GOULART, A. P. F.; MARQUES, D. F.; MORISSO, M. F.; OLIVEIRA, P. P. Xerostomia: sensação ou hipoprodução das glândulas salivares? *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, v. 14, n. 3, p. 325-330, 2002.

- CARDOSO, M. C. A. F. A aplicabilidade de técnicas vocais em casos de disfagia orofaríngea. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, v. 15, n. 2, p. 125-138, 2003.
- CARRARA-DE-ANGELIS, E. *Deglutição, configuração laríngea, análise clínica e acústica computadorizada da voz de pacientes com doença de Parkinson*. 2000. 144 f. Tese (Doutorado em Fonoaudiologia) - Universidade Federal de São Paulo. Escola Paulista de Medicina, São Paulo.
- DROMEY, C.; RAMIG, L. O.; JOHNSON, A. B. Phonatory and articulatory changes associated with increased vocal intensity in Parkinson disease: a case study. *J. Speech Lang. Hear. Res.*, v. 38, n. 4, p. 751-764, aug. 1995.
- FORREST, K.; WEISMER, G.; TURNER, G. S. Kinematic, acoustic and perceptual analyses of connected speech produced by parkinsonian and normal geriatric adults. *J. Acoust. Soc. Am.*, v. 85, n. 6, p. 2608-2022, Jun. 1989.
- GAMBOA, J.; JIMÉNEZ-JIMÉNEZ, F. J.; MATE, M. A.; COBETA, I. Alteraciones de la voz causadas por enfermedades neurológicas. *Rev. Neurol.*, v. 33, n. 2, p. 153-168, 2001.
- HOLMES, R. J.; OATES, J. M.; PHYLAND, D. J.; HUGHES, A. J. Voice characteristics in the progression of Parkinson's disease. *Int. J. Lang. Comm. Dis.*, v. 35, n. 3, p. 407-418, 2000.
- KNOOP, D.; PADOVANI, M. Voz, fala e deglutição. In: LIMONGI, J. C. P. *Conhecendo melhor a doença de Parkinson*. São Paulo: Plexus, 2001. cap. 5, p. 117-135.
- KLEINOW, J.; SMITH, A.; RAMIG, L. O. Speech motor stability in IPD: effects of rate and loudness manipulations. *J. Speech Lang. Hear. Res.*, v. 44, n. 5, p. 1041-1051, oct. 2001.
- LEOPOLD, N. A.; KAGEL, M. C. Pharyngo-esophageal dysphagia in Parkinson's disease. *Dysphagia*. v. 12, n. 1, p. 11-18, 1997.
- MONTE, C. A.; MOURÃO, L. F.; MOTA, P. H. M. Avaliação fonoaudiológica e otorrinolaringológica em idosos pré e pós programa vocal. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, v. 13, n. 2, p. 169-176, 2001.
- NITRINI, R.; BACHESCHI, L. A. *A neurologia que todo médico deve saber*. São Paulo: Atheneu, 1991.
- OLIVEIRA, C. R.; ORTIZ, K. Z.; VIEIRA, M. M. Disartria: estudo da velocidade de fala. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, v. 16, n. 1, p. 39-48. 2004.
- PEREZ, K. S.; RAMIG, L. O.; SMITH, M. E.; DROMEY, C. The Parkinson larynx: tremor and videostroboscopic findings. *J. Voice.*, v. 10, n. 4, p. 354-361, 1996.
- RAMIG, L. O. COUNTRYMAN, S.; THOMPSON, L.; HORII, Y. Comparison of two forms of intensive speech treatment for Parkinson disease. *J. Speech Lang. Hear. Res.*, v. 38, n. 6, p. 1232-1251, dec. 1995.
- RAMIG, L. O.; SAPIR, S.; COUNTRYMAN, S.; PAWLAS, A. A.; O'BRIEN, C.; HOEHN, M.; THOMPSON, L. L. Intensive voice treatment (LSVT[®]) for patients with Parkinson's disease: a 2 year follow up. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry*, v. 71, n. 4, p. 493-498, 2001a.
- RAMIG, L. O.; SAPIR, S.; FOX, C.; COUNTRYMAN, S. Changes in vocal loudness following intensive voice treatment (LSVT[®]) in individuals with Parkinson's disease: a comparison with untreated patients and normal age-matched controls. *Mov. Disord.*, v. 16, n. 1, p. 79-83, 2001.
- RAJPUT, A. H.; OFFORD, A. P.; BEAR, C. M.; Epidemiology of Parkinson's disease: incidence, classification and mortality. *Ann. Neurol.*, v. 16, p. 78-132, 1984.
- REGNELL, M. E. Speech pathology & Parkinson's disease in the home environment. *Caring*, v. 22, n. 1, p. 20-22, jan. 2003.
- SAPIR, S.; RAMIG, L. O.; HOYT, P.; COUNTRYMAN, S.; O'BRIEN, C.; HOEHN, M. Speech loudness and quality 12 months after intensive voice treatment (LSVT) for Parkinson's disease: a comparison with an alternative speech treatment. *Folia Phoniatr Logop.*, v. 54, n. 6, p. 296-303, nov-dec. 2002.
- SCHINDLER, J. S.; KELLY, J. H. Swallowing disorders in the elderly. *Laryngoscope*, v. 112, n. 4, p. 589-602. apr. 2002.
- SHARKAWI, A. E.; RAMIG, L.; LOGEMANN, J. A.; PAULOSKI, B. R.; RADEMAKER, A. W.; SMITH, C. H.; PAWLAS, A.; BAUM, S.; WERNER, C. Swallowing and voice effects of Lee Silverman voice treatment (LSVT[®]): a pilot study. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry.*, v. 72, n. 1, p. 31-36, jan. 2002.
- SOARES, A. *Avaliação fonoaudiológica de pacientes portadores das síndromes parkinsonianas*. 1999. Monografia (Iniciação Científica) - USC - Bauru.
- SOLOMON, N.; HIXON, T. Speech breathing in Parkinson's disease. *J. Speech Hear. Disord.*, v. 36, p. 294-310, 1993
- SPIELMAN, J. L.; BOROD, J. C.; RAMIG, L. O. The effects of intensive voice treatment on facial expressiveness in Parkinson disease: preliminary data. *Cogn. Behav. Neurol.*, v. 16, n. 3, p. 177-188, sep. 2003.
- SWINBURN, K.; MORLEY, R. *Parkinson's disease: management pack - clinicians's manual*. Tolton, Hampshire, United Kingdom: Hobbs the printers, Ltda, 1997.
- VOLONTE, M. A.; PORTA, M.; COMI, G. Clinical assessment of dysphagia in early phases of Parkinson's disease. *Neurol. Sci.*, v. 23, n. 3, S121-122, sep. 2002. Suppl 2.
- YUCETURK, A. V.; YILMAZ, H.; EGRILMEZ, M.; KARACA, S. Voice analysis and videolaryngostroboscopy in patients with Parkinson's disease. *Eur. Arch. Otorhinolaryngol.*, v. 259, n. 6, p. 290-293. jul. 2002.

Observação: as autoras deste artigo são certificadas a aplicar o método *Lee Silverman Voice Treatment (LSVT[®])* pela *Ellis Neurological Foundation*.

Endereço para correspondência:
Denise Navarro Silveira
R. Salinas, 263 - Cel. Fabriciano - MG - CEP: 35170-132.