

Relato de Caso

Case Report

Aline Nunes da Cruz¹Bárbara Costa Beber¹Maira Rozenfeld Olchik¹Márcia Lorena Fagundes Chaves²Carlos Roberto de Mello Rieder²Sílvia Dornelles¹

Aspectos de comunicação oral em pacientes com doença de Parkinson submetidos à Estimulação Cerebral Profunda

Aspects of oral communication in patients with Parkinson's disease submitted to Deep Brain Stimulation

Descritores

Cognição

Linguagem

Fala

Voz

Doença de Parkinson

Estimulação Cerebral Profunda

Keywords

Cognition

Language

Speech

Voice

Parkinson's Disease

Deep Brain Stimulation

RESUMO

Introdução: A Estimulação Cerebral Profunda tem sido considerada uma intervenção satisfatória para os sintomas motores cardinais da doença de Parkinson, porém ainda há poucas evidências sobre seu impacto na comunicação. **Objetivo:** Esse trabalho teve como objetivo caracterizar os seguintes aspectos da comunicação: cognição, linguagem, fala, voz, e autopercepção de dois pacientes com doença de Parkinson em situação pré e pós a cirurgia de implantação da Estimulação Cerebral Profunda. **Método:** Os pacientes foram avaliados através de: um teste de rastreio cognitivo; uma avaliação breve da linguagem; um protocolo autodeclarado e aspectos da voz e da fala, que foram avaliados por um fonoaudiólogo expert na área e cegado para o estudo. **Resultado:** Observou-se no momento pré-cirurgia que o Caso I apresentava comprometimento nos aspectos cognitivo, da linguagem e voz, enquanto que o Caso II apresentava alteração apenas na voz. A avaliação pós-cirúrgica dos casos mostrou um padrão oposto de efeito da Estimulação Cerebral Profunda, quando analisados os dados pós-cirúrgicos, referente à comunicação. O Caso I, que era considerado com o maior prejuízo no período anterior à cirurgia, apresentou melhora em alguns aspectos, enquanto o Caso II, que era observado com menos prejuízo comunicativo previamente à cirurgia, apresentou piora em outros aspectos. **Conclusão:** Este estudo demonstrou que a Estimulação Cerebral Profunda pode influenciar diferentes aspectos da comunicação, tanto de modo positivo quanto negativo, e que é necessário investigar fatores associados aos diferentes efeitos causados pela Estimulação Cerebral Profunda sobre a comunicação dos pacientes com doença de Parkinson.

ABSTRACT

Introduction: Deep Brain Stimulation (DBS) has been satisfactorily used to control the cardinal motor symptoms of Parkinson's disease (PD), but little is known about its impact on communication. **Purpose:** This study aimed to characterize the aspects of cognition, language, speech, voice, and self-perception in two patients with PD, pre- and post- DBS implant surgery. **Methods:** The patients were assessed using a cognitive screening test, a brief language evaluation, a self-declared protocol, and an analysis of the aspects of voice and speech, which was conducted by a specialized Speech-language Therapist who was blinded for the study. **Results:** At the pre-surgery assessment, Case I showed impairment regarding the aspects of cognition, language and voice, whereas Case II showed impairment only with respect to the voice aspect. The post-surgery evaluation of the cases showed an opposite pattern of the effect of DBS after analysis of the communication data: Case I, who presented greater impairment before the surgery, showed improvement in some aspects; Case II, who presented lower communicative impairment before the surgery, showed worsening in other aspects. **Conclusion:** This study shows that DBS may influence different communication aspects both positively and negatively. Factors associated with the different effects caused by DBS on the communication of patients with PD need to be further investigated.

Endereço para correspondência:

Aline Nunes da Cruz
Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Rua Ramiro Barcelos, 2350, 2º andar,
Porto Alegre (RS), Brasil,
CEP: 90035-903.
E-mail: alinecruz.fono@gmail.com

Recebido em: Junho 18, 2015

Aceito em: Outubro 23, 2015

Trabalho realizado no Hospital das Clínicas de Porto Alegre - Porto Alegre (RS), Brasil.

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS - Porto Alegre (RS), Brasil.

² Hospital de Clínicas de Porto Alegre - Porto Alegre (RS), Brasil.

Fonte de financiamento: Fundo de Incentivo à Pesquisa e Eventos do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (FIPE-HCPA).

Conflito de interesses: nada a declarar.

INTRODUÇÃO

A Doença de Parkinson (DP) é uma afecção neurológica, crônica e progressiva, que acomete os circuitos cerebrais responsáveis pelo controle motor do movimento. É resultante da degeneração das células da substância negra responsáveis pela produção de dopamina⁽¹⁾. A DP se manifesta através de sintomas motores característicos como tremor de repouso, rigidez muscular, instabilidade postural e lentidão na execução dos movimentos, também chamada de bradicinesia. Além disso, os pacientes com DP podem apresentar dificuldades na comunicação oral, a qual depende do funcionamento dos aspectos respiração, fonação (voz), articulação (fala), linguagem e cognição⁽²⁻⁴⁾.

As características vocais mais frequentes nos pacientes com DP, descritas pela literatura, são: tremor vocal, monotonia de frequência, *loudness* reduzida e qualidade vocal rouca, áspera ou soprosa^(2,3). As alterações vocais apresentadas pelos pacientes com DP, quando associadas a alterações na respiração, articulação, ressonância, prosódia e/ou fluência, caracterizam a disartria. As disartrias são alterações de origem neurológica que afetam a comunicação oral devido a déficits no controle dos músculos da fala. A disartria presente na DP é classificada como hipocinética, devido à imprecisão na articulação das consoantes, ressonância hipernasal, alterações de fluência e velocidade variável de fala⁽⁴⁾.

Há tratamentos disponíveis para amenizar os sintomas e melhorar a qualidade de vida dos pacientes, sendo que os métodos usualmente aplicados são medicamentosos, psicoterápicos e cirúrgicos^(1,2,5). Entre os recursos mais atuais, a Estimulação Cerebral Profunda (ECP) vem mostrando resultados satisfatórios em relação aos sintomas cardinais motores, porém os achados sobre os impactos na comunicação oral dos sujeitos implantados são reservados.

A ECP é uma implantação cirúrgica, uni ou bilateral, de três componentes: eletrodo cerebral quadripolar, cabo extensor subcutâneo e gerador de impulsos interno. Depois da implantação do eletrodo, o gerador é colocado na região subclavicular e os cabos são tunelizados sob a pele, conectando os eletrodos ao gerador^(2,5). A cirurgia é indicada em pacientes que não obtiveram o controle adequado dos sintomas motores com terapia farmacológica. Sabe-se que a Levodopa é o tratamento mais eficaz para o controle das alterações físicas e é a medicação indicada desde a fase inicial da doença^(2,5).

Espera-se como resultado da ECP a redução da gravidade dos períodos *off* (período de oscilação da função motora no qual o estado motor costuma apresentar-se inferior), aumento do tempo em *on* (período de oscilação da função motora no qual o estado motor costuma apresentar-se bom ou superior), redução de discinesias, supressão do tremor refratário ao tratamento medicamentoso, melhor desempenho nas atividades de vida diária e consequentemente aumento na qualidade de vida⁽⁵⁾. A ECP não tem como objetivo principal a redução das alterações na comunicação e, além disso, pouco se sabe sobre seus efeitos sobre esse aspecto.

Observa-se a necessidade da realização de estudos com o objetivo de verificar os efeitos da ECP na comunicação de pacientes com DP. Antes disso, o estudo de casos isolados pode

contribuir para identificar possíveis perguntas de pesquisa e assim nortear as pesquisas futuras.

Deste modo, a presente pesquisa teve como objetivo verificar se dois casos de pacientes com DP, submetidos à ECP, apresentaram padrão semelhante de interferência da ECP em diferentes aspectos da comunicação oral. Para isso, foram avaliados aspectos gerais da cognição, linguagem, fala, voz, e autopercepção em situação pré e pós a cirurgia de implantação da ECP. Este estudo tem caráter inovador e de suma importância nos estudos em DP, bem como para a fonoaudiologia, uma vez que os efeitos da ECP na comunicação de sujeitos implantados são pouco explorados e inconclusivos na literatura especializada. Além disso, o estudo pode ser caracterizado como estudo-piloto para nortear futuras investigações.

MÉTODO

Os dados dos casos clínicos apresentados neste artigo são dados preliminares de um projeto de pesquisa aprovado pelo Comitê de Ética da instituição de origem, sob número 15-0080.

O presente estudo foi realizado em um hospital universitário de referência na área. O procedimento cirúrgico é realizado em um número limitado de pacientes e, portanto, esta pesquisa contou com a participação de dois sujeitos, um do gênero masculino e um do gênero feminino. Os critérios de inclusão e exclusão foram os mesmos utilizados pela Academia Brasileira de Neurologia para implantação de ECP⁽⁵⁾. Os pacientes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, consentindo com a realização e divulgação deste estudo e seus resultados.

As avaliações foram realizadas com o paciente em estado *on* de medicação. As avaliações no momento pré ECP foram realizadas na semana que antecedeu a cirurgia e as avaliações do momento pós ECP foram realizadas entre 6 e 9 meses após a implantação, com o estimulador ligado.

Avaliação da cognição e da linguagem

O teste de rastreio cognitivo *Montreal Cognitive Assessment* (MoCA)⁽⁶⁾ foi utilizado para a avaliação da cognição nos casos aqui descritos. O MoCA é sugerido pela literatura como o teste de rastreio mais sensível para detecção de alterações cognitivas na DP, uma vez que avalia funções executivas as quais costumam estar predominantemente prejudicadas na DP⁽⁷⁻⁸⁾. Foi utilizada também uma avaliação breve da linguagem por meio da fluência verbal semântica⁽⁹⁾, fonêmica⁽¹⁰⁾ e de verbos⁽¹¹⁾; e da nomeação oral de figuras de ações e objetos que utilizou 60 imagens do *Object and Action Naming Battery*^(12,13).

As figuras do teste de nomeação foram marcadas para as seguintes características psicolinguísticas: frequência da palavra, tamanho (número de letras e sílabas), complexidade visual, familiaridade e imageabilidade. As respostas foram gravadas em áudio, em um gravador digital Sony® modelo ICD-P210.

Para ter um parâmetro de comparação com sujeitos saudáveis, foram incluídos na tabela de resultados os valores de referência obtidos na literatura para a população brasileira nas avaliações da cognição e da linguagem. Esses valores foram pontos de corte ou foram valores de referência baseados em um desvio padrão de 1,5 abaixo da média obtida pelos estudos.

Avaliação de fala e voz

As gravações coletadas durante o teste de nomeação foram editadas e padronizadas separadamente, no estado pré e no pós-cirúrgico de cada paciente, e armazenadas em uma pasta de compartilhamento com identificação numérica. Tais amostras vocais foram avaliadas quanto aos aspectos vocais e da fala por uma fonoaudióloga juíza, com mestrado e doutorado na área, que foi cegada para os momentos da avaliação e para os objetivos do estudo.

Os aspectos vocais avaliados nos momentos pré e pós ECP foram a qualidade vocal, *pitch*, *loudness* e ressonância. A fala foi avaliada nos momentos pré e pós ECP quanto à inteligibilidade, velocidade, fluência e articulação.

Avaliação da autopercepção

Foi aplicado um protocolo autodeclarado, elaborado especificamente para este estudo, com o objetivo de verificar a autopercepção dos pacientes sobre os efeitos que a ECP ocasionou nos aspectos de comunicação oral. Portanto, o protocolo foi aplicado apenas no momento pós ECP.

Apresentação dos casos

Caso I

Gênero masculino, 45 anos, aposentado, 14 anos de escolaridade, diagnosticado com DP em 2003. Os sintomas da doença iniciaram com bradicinesia e rigidez em membro superior direito. Esteve em uso de medicação dopaminérgica desde o diagnóstico e a duração do efeito não era satisfatória. Em 2010, iniciou acompanhamento ambulatorial apresentando

bradicinesia acentuada bilateralmente, instabilidade postural, tremor de repouso e rigidez, piores em membros direitos. Foi indicada a ECP em março de 2012, realizando-a em dezembro do mesmo ano. A cirurgia contou com implante bilateral de eletrodos no núcleo subtalâmico e ocorreu 9 anos após o início dos sintomas da DP.

No momento pré ECP, o Caso I apresentava alteração cognitiva, de acordo com o resultado no rastreio feito pelo MoCA, para o qual apresentou escore abaixo do ponto de corte. Seu desempenho na fluência semântica e fonêmica foi semelhante ao desempenho de sujeitos saudáveis, exceto o da fluência de verbos que esteve ligeiramente abaixo do escore de normalidade. Quanto ao teste de nomeação utilizado, o paciente não apresentou erros na nomeação de objetos, porém apresentou desempenho abaixo do ponto de corte para nomeação de ações (Tabela 1). Em relação aos aspectos vocais julgados no período pré ECP, foi encontrada alteração na qualidade vocal (rugosidade), o *pitch* e a *loudness* apresentaram-se inadequados e a ressonância equilibrada. A fala foi julgada adequada em todos os aspectos (Tabela 2).

No momento pós ECP, o Caso I apresentou melhora importante dos sintomas motores bem como diminuição da dose de medicação dopaminérgica. Em relação aos aspectos cognitivos avaliados neste estudo, foi possível observar melhora no teste de rastreio cognitivo (MoCA), assim como na fluência verbal fonêmica e de verbos. Na nomeação de ações, o paciente manteve-se abaixo do ponto de corte com desempenho inferior ao momento pré ECP. A nomeação de objetos e a fluência semântica não apresentaram alteração importante após a implantação da ECP (Tabela 1). A qualidade vocal manteve-se alterada (soprosidade), o *pitch* foi avaliado como adequado, a *loudness* permaneceu

Tabela 1. Descrição dos dados pré e pós-cirúrgicos de cognição, nomeação e fluência verbal

	Caso 1		Caso 2		Ponto de corte
	Pré	Pós	Pré	Pós	
MoCA	22	25	30	29	25,00 ⁽⁶⁾
NOMEAÇÃO					
Objetos	30 (100%)	30 (100%)	30 (100%)	29 (96,66%)	99% ⁽¹³⁾
Ações	27 (90%)	24 (80%)	28 (93,3%)	29 (96,66%)	96% ⁽¹³⁾
FLUÊNCIA VERBAL					
Fluência Fonêmica (FAS)	34	40	49	41	22,00 ⁽¹⁰⁾
Fluência Semântica	13	12	18	13	7,90 ⁽⁹⁾
Fluência de Verbos	7	12	13	14	8,00 ⁽¹¹⁾

Tabela 2. Descrição do julgamento das vozes e da fala

	Caso 1		Caso 2	
	Pré	Pós	Pré	Pós
Voz				
Qualidade Vocal	Rugosidade	Soprosidade	Tensão	Rugosidade e tensão
Pitch	Inadequado	Adequado	Adequado	Adequado
Loudness	Inadequado	Inadequado	Adequado	Adequado
Ressonância	Equilibrada	Hiponasal leve	Equilibrada	Adequado
Fala				
Inteligibilidade	Inteligível	Inteligível	Inteligível	Inteligível
Velocidade	Adequada	Reduzida	Adequada	Adequada
Fluência	Adequada	Inadequada	Adequada	Adequada
Articulação	Adequada	Inadequada	Adequada	Adequada

Tabela 3. Respostas do protocolo autodeclarado

	Caso 1	Caso 2
1. Você percebe alterações na sua fala após a cirurgia de ECP?	Sim	Sim
1.1 Em caso afirmativo na resposta anterior, as alterações são:	Negativas	Negativas
1.2 Defina em termos únicos as alterações percebidas	Fala está mais arrastada	Fala está mais travada
2. Com relação à sua voz, o som da fala:	Igual	Está melhor
3. Com relação à sua articulação, a forma de falar as palavras:	Está melhor	Está melhor
4. Com relação à velocidade da fala:	Igual	Está pior, mais rápida
5. Com relação à fluência, a cadência dos sons da fala:	Menos fluente	Mais fluente
6. De maneira geral, como você avalia a sua comunicação após a cirurgia:	Muito ruim	Melhor

inadequada e a ressonância julgada hiponasal leve. A fala continuou inteligível, porém com a velocidade, a fluência e a articulação da fala alteradas (Tabela 2).

Na avaliação da autopercepção, o Caso I percebeu alterações negativas na fala, considerando-a mais “arrastada” e menos fluente. Controversamente, relatou que a articulação melhorou. O paciente não percebeu alteração na voz nem na velocidade de fala. De modo geral, avaliou sua comunicação pós ECP muito ruim (Tabela 3).

Caso II

Gênero feminino, 47 anos, auxiliar de escritório, 12 anos de escolaridade e foi diagnosticada com DP em 2006. Os sintomas iniciaram com diminuição de movimentos da mão direita, seguidos de bradicinesia progressiva para os quatro membros e perda do equilíbrio. Iniciou o uso de medicação dopaminérgica no mesmo ano do diagnóstico, com boa resposta aos sintomas motores. Posteriormente passou a apresentar rigidez e bradicinesia piores em membros direitos. A paciente foi indicada para implante de ECP em 2010, realizando-o em maio de 2013. O implante foi executado bilateralmente no núcleo subtalâmico e ocorreu 7 anos após o início dos sintomas da DP.

No momento pré ECP, a paciente apresentou desempenho cognitivo e de linguagem semelhante ao descrito em estudos com sujeitos saudáveis (Tabela 1), exceto na nomeação de ações, que esteve ligeiramente abaixo do ponto de corte. Em relação aos aspectos vocais e de fala julgados no período pré ECP, o único considerado como alterado foi a qualidade vocal (tensão) (Tabela 2).

No momento pós ECP, o Caso II apresentou melhora dos sintomas motores e diminuição do uso da medicação dopaminérgica. Houve declínio no desempenho da fluência verbal fonêmica e semântica. Houve declínio na nomeação de objetos e de ações. A fluência de verbos e o teste MoCA pareceram ser pouco influenciados pela implantação da ECP, neste Caso (Tabela 1). A qualidade vocal continuou alterada (com rugosidade e tensão), enquanto as outras características vocais não sofreram alterações, assim como os aspectos de fala.

Na avaliação da autopercepção, o Caso II percebeu alterações negativas na fala, descrevendo-a como mais “travada”. Acredita que sua voz, sua articulação e sua fluência melhoraram. Relata que a velocidade de fala piorou (está mais rápida). De um modo geral, o Caso II avaliou sua comunicação pós ECP como melhor (Tabela 3).

DISCUSSÃO

O presente artigo objetivou caracterizar os aspectos da comunicação, cognição, linguagem, voz, fala e autopercepção

de dois pacientes com DP em situação pré e pós a cirurgia de implantação da ECP. Os dois casos do estudo são pacientes jovens e de alta escolaridade que foram submetidos ao mesmo tratamento cirúrgico para a DP. Ambos os casos apresentaram melhora nos sintomas cardinais da doença e diminuição da demanda dopaminérgica, atingindo assim, os principais objetivos deste tratamento. No entanto, foi observado um perfil distinto entre eles quanto aos aspectos da comunicação avaliados.

Observou-se no momento pré ECP que o Caso I apresentava comprometimento na triagem cognitiva (MoCA), em aspectos da linguagem e voz, enquanto que o Caso II apresentava alteração apenas na qualidade vocal. No entanto, foi encontrado um padrão oposto de efeito da ECP, quando analisados os dados pós-cirúrgicos, referente à comunicação. O Caso I, que era considerado com o maior prejuízo no período anterior à cirurgia, apresentou melhora em alguns aspectos, enquanto o Caso II, que era observado com menos prejuízo comunicativo previamente à cirurgia, apresentou piora em outros aspectos.

Os diferentes padrões comunicativos que cada caso apresentava anteriormente à cirurgia, assim como os efeitos que a ECP pode ter ocasionado sobre a comunicação desses casos, podem ser discutidos à luz das diferentes condições clínicas da DP que cada sujeito apresentava. O Caso I, mais comprometido no momento pré ECP, mas que pareceu se beneficiar mais do procedimento para sua comunicação, apresentava todos os sintomas motores da DP no início e também durante a evolução da doença. Porém o Caso I apresentava maior tempo de doença quando foi implantado, o que pode explicar um pior desempenho na avaliação da comunicação.

Entre as **avaliações cognitivas e de linguagem** que pareceram sofrer mais a influência da DP e da ECP, chama-se a atenção para o MoCA, a nomeação de ações e as fluências fonêmica e de verbos. Todos esses testes avaliam funções predominantemente executivas e, portanto, dependentes predominantemente de áreas frontais e conexões frontosubcorticais^(6,10,11,14). Há relatos na literatura da deterioração das funções executivas na DP e após a cirurgia da ECP, porém também foi sugerido que esse efeito deletério da ECP sobre as funções executivas possa ser transitório⁽¹⁵⁾.

A depleção da dopamina que ocorre na DP leva a uma disfunção da via frontoestriatal⁽¹⁾. A ECP, quando implantada no núcleo subtalâmico, realiza uma neuromodulação dessa via⁽⁵⁾. Portanto, do ponto de vista fisiopatológico, é justificável que a cognição na DP tenha como principal característica cognitiva o prejuízo executivo e também que a ECP interfira nesse domínio. No entanto, ainda não se compreende se a neuromodulação

da ECP gera efeitos positivos ou negativos nesses aspectos da cognição.

O MoCA é um teste de triagem cognitiva muito utilizado em pacientes com DP pela sua sensibilidade para detectar prejuízo cognitivo com predomínio em funções executivas 678. O caso I apresentou melhora no desempenho do MoCA no momento pós ECP enquanto o caso II não apresentou diferença expressiva no escore do MoCA entre os dois momentos avaliados. Em um estudo que comparou aspectos não motores na DP nos momentos pré e pós ECP, não houve diferença no desempenho do MoCA⁽¹⁶⁾.

Pacientes com DP apresentam dificuldade na realização de tarefas que exigem a produção de verbos, como é o caso da nomeação de ações e da fluência de verbos⁽¹⁷⁾. Acredita-se que o processamento de verbos dependa, predominantemente, de regiões cerebrais frontais e circuitos frontosubcorticais, enquanto que o processamento de substantivos dependa de circuitos mais posteriores do cérebro. Como pacientes com DP apresentam alterações frontoestriatais, é esperado que eles apresentem um maior prejuízo em tarefas com verbos do que substantivos. No entanto, ainda há poucos estudos procurando verificar os efeitos da ECP sobre a produção de verbos. Um estudo avaliou a nomeação de ações e objetos em situação *on* (ligado) e *off* (desligado) da ECP e os pacientes foram mais lentos e menos acurados na nomeação de ações do que seus controles saudáveis. Quando as condições *on* e *off* foram comparadas, observou-se que a estimulação propiciou melhora na nomeação de verbos e substantivos e esta melhora foi maior para os verbos⁽¹⁸⁾.

Quanto à fluência verbal, estudos mostram que pode haver uma diminuição progressiva da fluência verbal após a cirurgia de ECP⁽¹⁹⁾. A fluência verbal fonêmica melhorou no Caso I e piorou no Caso II, enquanto a fluência verbal semântica permaneceu igual no Caso I e piorou no Caso II. Já a fluência de verbos melhorou no Caso I e permaneceu igual no Caso II. Percebe-se uma variação de resultados nas fluências, mas não um declínio global das fluências em ambos os casos, talvez pelo intervalo de tempo curto após a cirurgia.

Em relação à **fala e voz**, o Caso I apresentou mais alterações, e o único aspecto que pareceu alterado, e assim permaneceu em ambos os casos, foi a qualidade vocal. O Caso I apresentou rugosidade no pré cirúrgico e no pós, soprosidade. No Caso II, a voz foi primeiramente considerada tensa e, posteriormente à cirurgia, rugosa e soprosa. Aspectos específicos da voz como *pitch*, *loudness* e ressonância foram observados neste estudo, para os quais apenas o Caso I apresentou alterações. *Pitch* e *loudness* foram julgados inadequados na avaliação pré e somente o *pitch* melhorou após a cirurgia. A ressonância no Caso I passou de equilibrada a hiponasal leve. Não há estudos na nossa população que relatam avaliação desses aspectos comparando o período pré e pós ECP, porém, na prática clínica, observamos que a configuração do estimulador pode ter grande influência sobre a voz desses pacientes.

A velocidade da fala, fluência e articulação pioraram após a ECP no Caso I. Em relação à fluência, um estudo de dois casos avaliou a fluência da fala nos momentos *on* e *off* da ECP e concluiu que, em ambos os pacientes, a fluência da fala melhorou consideravelmente quando o estimulador foi desligado, sugerindo que a ECP pode afetar a fluência da fala negativamente⁽²⁰⁾. Sobre a articulação, esta sofre influência direta dos sintomas motores

da DP e, portanto, espera-se melhora após a ECP, apesar de outras variáveis poderem interferir nesses resultados, como a evolução da doença e o uso da medicação dopaminérgica.

Na **avaliação da autopercepção**, o único aspecto da fala considerado melhor pelos pacientes após a cirurgia foi a articulação. Sob um amplo aspecto, ambos relataram alterações negativas na fala após a ECP. Quanto às percepções vocais, o Caso I não percebeu alteração na voz e o Caso II declarou melhora, sugerindo que a voz no momento pré ECP poderia estar mais afetada pelos sintomas da DP do que na pós.

A comunicação geral desses pacientes foi modificada após a cirurgia da ECP. O Caso I avaliou que sua comunicação após a cirurgia da ECP está muito ruim, enquanto o Caso II avaliou que houve melhora em sua comunicação após a cirurgia da ECP. Em um estudo prévio, as mudanças geradas pela ECP em pacientes com DP foram percebidas também em diferentes aspectos da comunicação. Porém, os pacientes de um outro estudo relataram os benefícios gerais da cirurgia em termos de aumento da mobilidade devido à melhora dos aspectos motores. Apesar dos efeitos colaterais diferentes, eles ainda sentiam que a cirurgia, de um modo geral, havia sido positiva⁽²¹⁾.

COMENTÁRIOS FINAIS

Este estudo traz evidências de que os pacientes com DP submetidos à ECP podem ser influenciados de modo diferente nos aspectos de comunicação, tanto de modo positivo quanto de modo negativo. O estudo dos casos evidencia uma variabilidade nos efeitos da ECP e a necessidade de investigar os fatores associados aos diferentes efeitos causados pela ECP sobre a comunicação dos pacientes com DP. Dessa forma, ressalta-se a importância de estudar todos os aspectos da cognição, linguagem, fala e voz em pesquisas com um maior número de sujeitos e em condições controladas para outras variáveis como a região de colocação dos eletrodos, a configuração do estimulador, o uso de medicação, a aplicação de testes no período pré e no pós ECP e em comparação com indivíduos controles.

REFERÊNCIAS

1. Kalia LV, Lang AE. Parkinson's disease. *Lancet*. 2015;386(9996):896-912. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)61393-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61393-3). PMID:25904081.
2. Romann AJ. Padrão sequencial de modificações acústicas da voz, fala, fluência verbal e sintomatologia motora após interrupção da estimulação cerebral profunda do núcleo subtalâmico [dissertação]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina; 2012.
3. Ferreira FV, Cielo CA, Trevisan ME. Medidas vocais acústicas na doença de Parkinson: estudo de casos. *Rev. CEFAC*. 2010;12(5):889-98. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-18462010005000020>.
4. Ortiz KZ. Disartria. In: Ortiz KZ. Distúrbios neurológicos adquiridos: fala e deglutição. Barueri: Manole; 2006. p. 54-71.
5. Rieder CRM, Silva DJ. Indicações de tratamento cirúrgico na doença de Parkinson. In: Academia Brasileira de Neurologia. Doença de Parkinson: recomendações. São Paulo: Omnifarma; 2010. p. 128-40.
6. Memória CM, Yassuda MS, Nakano EY, Forlenza OV. Brief screening for mild cognitive impairment: validation of the Brazilian version of the

- Montreal cognitive assessment. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2013;28(1):34-40. <http://dx.doi.org/10.1002/gps.3787>. PMID:22368034.
7. Chou KL, Lenhart A, Koeppel RA, Bohnen NI. Abnormal MoCA and normal range MMSE scores in Parkinson disease without dementia: cognitive and neurochemical correlates. *Parkinsonism Relat Disord*. 2014;20(10):1076-80. <http://dx.doi.org/10.1016/j.parkreldis.2014.07.008>. PMID:25085750.
 8. Lessig S, Nie D, Xu R, Corey-Bloom J. Changes on brief cognitive instruments over time in Parkinson's disease. *Mov Disord*. 2012;27(9):1125-8. <http://dx.doi.org/10.1002/mds.25070>. PMID:22692724.
 9. Brucki S, Rocha M. Category fluency test: effects of age, gender and education on total scores, clustering and switching in Brazilian Portuguese-speaking subjects. *Braz J Med Biol Res*. 2004;37(12):1771-7. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-879X2004001200002>. PMID:15558183.
 10. Machado TH, Fichman HC, Santos EL, Carvalho VA, Fialho PP, Koenig AM, et al. Normative data for healthy elderly on the phonemic verbal fluency task – FAS. *Dement Neuropsychol*. 2009;3(1):55-60.
 11. Beber BC. Estudo da natureza do prejuízo na fluência e nomeação de verbos na doença de Alzheimer e na afasia progressiva primária não-fluente [tese]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina; 2014.
 12. Druks J, Masterson J. An object and action naming battery. Hove: Psychology Press; 2000.
 13. Spezzano LC, Mansur LL, Radanovic M. Applicability of the “An Object and Action Naming Battery” in Brazilian Portuguese. *CoDAS*. 2013;25(5):437-43. <http://dx.doi.org/10.1590/S2317-17822013000500007>. PMID:24408547.
 14. Piatt AL, Fields JA, Paolo AM, Tröster AI. Action (verb naming) fluency as an executive function measure: convergent and divergent evidence of validity. *Neuropsychologia*. 1999;37(13):1499-503. [http://dx.doi.org/10.1016/S0028-3932\(99\)00066-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0028-3932(99)00066-4). PMID:10617270.
 15. Zangaglia R, Pacchetti C, Pasotti C, Mancini F, Servello D, Sinforiani E, et al. Deep brain stimulation and cognitive functions in Parkinson's disease: a three-year controlled study. *Mov Disord*. 2009;24(11):1621-8. <http://dx.doi.org/10.1002/mds.22603>. PMID:19514093.
 16. Chou KL, Taylor JL, Patil PG. The MDS–UPDRS tracks motor and non-motor improvement due to subthalamic nucleus deep brain stimulation in Parkinson disease. *Parkinsonism Relat Disord*. 2013;19(11):966-9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.parkreldis.2013.06.010>. PMID:23849499.
 17. Beber BC, Chaves MLF. The basis and applications of the action fluency and action naming tasks. *Dement Neuropsychol*. 2014;8(1):47-57. <http://dx.doi.org/10.1590/S1980-57642014DN81000008>.
 18. Silveri MC, Ciccarella N, Baldonero E, Piano C, Zinno M, Soleti F, et al. Effects of stimulation of the subthalamic nucleus on naming and reading nouns and verbs in Parkinson's disease. *Neuropsychologia*. 2012;50(8):1980-9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2012.04.023>. PMID:22575085.
 19. Le Goff F, Derrey S, Lefaucheur R, Borden A, Fetter D, Jan M, et al. Decline in verbal fluency after subthalamic nucleus deep brain stimulation in Parkinson's disease: a microlesion effect of the electrode trajectory? *J Parkinsons Dis*. 2015;5(1):95-104. PMID:25374271.
 20. Toft M, Dietrichs E. Aggravated stuttering following subthalamic deep brain stimulation in Parkinson's disease: two cases. *BMC Neurol*. 2011;11(1):44. <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2377-11-44>. PMID:21477305.
 21. Tripoliti E, Limousin P, Foltynie T, Candelario J, Aviles-Olmos I, Hariz MI, et al. Predictive factors of speech intelligibility following subthalamic nucleus stimulation in consecutive patients with Parkinson's disease. *Mov Disord*. 2014;29(4):532-8. <http://dx.doi.org/10.1002/mds.25816>. PMID:24532491.

Contribuição dos autores

ANC participou como a principal contribuição intelectual, com redação e coleta de dados fonaudiológicos; BCB coorientou a pesquisa, contribuiu com a coleta de dados fonaudiológicos e revisão do manuscrito; MRO contribuiu com a coleta de dados cognitivos; MLFC contribuiu com a coleta de dados clínicos neurológicos e a concepção intelectual do projeto; CRMR contribuiu com a coleta de dados clínicos neurológicos e a concepção intelectual do projeto; SD orientou o projeto e a execução de todo o trabalho.