

AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES DA VIDA DIÁRIA DOS PACIENTES COM DOENÇA DE PARKINSON SUBMETIDOS A CIRURGIA ESTEREOTÁXICA

Roberta Arb Saba Rodrigues Pinto¹, Vanderci Borges², Patrícia Maria C. Aguiar³, Fernando A.P. Ferraz⁴, Marcelo Ken-Iti Hisatugo⁵, Henrique Ballalai Ferraz⁶

RESUMO - Objetivo: Avaliar o impacto da cirurgia estereotáxica sobre a realização das atividades da vida diária dos paciente com doença de Parkinson (DP). **Método:** Foram avaliados 30 pacientes com DP forma idiopática submetidos a cirurgia estereotáxica nos períodos pré-operatório, 1º, 3º, 6º e 12º mês pós-operatório, segundo as escalas UPDRS - Item II (escala unificada para DP), Schwab & England e Hoehn & Yahr. Destes, nove pacientes foram também avaliados no 24º mês pós-operatório. **Resultados:** Foram realizadas nove palidotomias pósteroventrals (PPV), sendo duas à esquerda e sete à direita; duas PPV bilaterais no mesmo tempo cirúrgico; 17 talamotomias ventro-laterais (TVL), sendo 12 à esquerda e cinco à direita; duas TVL à esquerda com PPV à direita no mesmo tempo cirúrgico. Os escores médios, na fase off, das escalas utilizadas foram: 65,6 no pré-operatório, 74 no 1º mês, 76,6 no 3º mês, 75,6 no 6º mês e 72,3 no 12º mês pós-operatório (Schwab & England); 21 no pré-operatório, 12,3 no 1º mês, 14,7 no 3º mês, 15,27 no 6º mês e 17,1 no 12º mês pós-operatório (UPDRS); 3,1 no pré-operatório, 2,8 no 1º mês, 2,7 no 3º mês, 2,8 no 6º mês e 2,85 no 12º mês pós-operatório (Hoehn & Yahr). **Conclusão:** A TVL e a PPV são procedimentos capazes de melhorar a independência dos pacientes para realização das atividades cotidianas, sendo constatado benefício maior nos seis primeiros meses de pós-operatório.

PALAVRAS-CHAVE: doença de Parkinson, cirurgia estereotáxica, atividades da vida diária.

Daily living activities in Parkinson's disease patients underwent to stereotactic surgery

ABSTRACT - Objective: To evaluate the impact of stereotactic surgery on daily activities of Parkinson's disease (PD) patients. **Method:** Thirty patients with idiopathic PD were evaluated before surgery and one, three, six and twelve months after surgery. Patients were evaluated with the UPDRS - part II (Unified Parkinson's Disease Rating Scale) and the Schwab & England scales. Nine of the patients had also been evaluated after twenty four months. **Results:** We performed nine posteroventral pallidotomies (PVP), two on the left hemisphere and seven on the right; 17 ventrolateral thalamotomies (VLT), 12 on the left and five on the right; two VLT on the left associated with PVP on the right at the same surgical procedure. The mean "off" phase scores of Schwab & England scale were: 60.6 before surgery, 74 after the first, 76.6 after the third, 75.6 after the sixth, 72.3 after the twelfth and 71.1 after the twenty fourth months after surgery. The mean "off" phase scores of UPDRS - part II scale were: 21 before surgery, 12.3 after the first, 14.7 after the third, 15.27 after the sixth, 17.1 after the twelfth and 17.5 after the twenty fourth months after surgery. **Conclusion:** VLT and PVP are useful procedures to improve daily living activities of the PD patients and the best results are seen by six months after surgery.

KEY WORDS: Parkinson disease, daily living activities, stereotactic surgery.

A doença de Parkinson (DP) apresenta-se com sintomas como tremor, rigidez e bradicinesia que pioram com a progressão da doença, daí a necessidade de um tratamento eficaz, seja medicamentoso ou cirúrgico. Com o surgimento da cirurgia estereotáxica, na metade do século XX, passou-se a ter uma

alternativa terapêutica para o tratamento da DP com menor risco de sequelas. Com o advento da levodopa, tais procedimentos foram colocados em segundo plano, mas, devido à falta de outras substâncias farmacológicas capazes de controlar a DP e às complicações decorrentes do uso prolongado da levo-

Setor de Distúrbios do Movimento, Departamento de Neurologia, Universidade Federal de São Paulo, Escola Paulista de Medicina, São Paulo SP, Brasil (UNIFESP/EPM): ¹Mestre em Neurologia pela UNIFESP; ²Doutora em Neurologia pela UNIFESP; ³Mestre em Neurologia pela UNIFESP; ⁴Doutor em Neurocirurgia e Professor Adjunto de Neurocirurgia da UNIFESP; ⁵Mestre em Neurocirurgia pela UNIFESP; ⁶Doutor em Neurologia e Chefe do Setor de Distúrbios do Movimento da UNIFESP.

Recebido 13 Setembro 2001, recebido na forma final 12 Dezembro 2001. Aceito 11 Janeiro 2002.

Dra. Roberta A.S. Rodrigues Pinto - Alameda Jaú, 605/32 - 01420-000 São Paulo SP - Brasil. E-mail: cevaci@cevaci.com.br

dopa, a partir da década de 80, a cirurgia estereotáxica voltou a despertar o interesse nos neurologistas.

De um modo geral, os estudos que avaliam a eficácia da cirurgia na DP, se baseiam nas comparações dos escores motores antes e depois da cirurgia, especialmente segundo a escala UPDRS (Unified Parkinson's Disease Rating Scale - item III). Outras escalas, como a Hoehn & Yahr e a Schwab & England, também têm sido utilizadas. Muitos estudos foram realizados avaliando principalmente o aspecto motor, comparando os escores pré e o pós-operatório. Tem sido dada pouca ênfase às atividades da vida diária do parkinsoniano, daí a necessidade de um estudo que analise a evolução dos pacientes submetidos à cirurgia com relação à independência para realizar atividades do dia-a-dia, que está diretamente relacionada com a qualidade de vida dos pacientes parkinsonianos.

O objetivo deste estudo, é avaliar o impacto da cirurgia estereotáxica sobre a realização das atividades da vida diária dos pacientes com DP.

MÉTODOS

Foram avaliados 30 pacientes com diagnóstico de DP, forma idiopática, acompanhados no Ambulatório de Distúrbios do Movimento da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP-EPM), submetidos a tratamento cirúrgico no período de março de 1996 a novembro de 1998. Tal estudo foi aprovado pela Comissão de Ética Médica da UNIFESP. Todos os pacientes submetidos à cirurgia foram informados quanto aos riscos do procedimento, principalmente ao que se refere aos distúrbios da fala e déficits motores.

A - Critérios de indicação cirúrgica (o primeiro é obrigatório, associado à pelo menos um dos outros itens relacionados) - 1) diagnóstico de DP idiopática; 2) formas unilaterais ou predominantemente unilaterais, com tremor e rigidez; 3) intolerância às diversas drogas antiparkinsonianas, levando ao comprometimento das atividades da vida diária; 4) presença de flutuações ou discinesias de caráter incapacitantes decorrentes da terapia antiparkinsoniana.

B - Quanto à escolha do alvo cirúrgico eram indicadas - 1) a palidodotomia póstero-ventral (PPV) unilateral quando havia predomínio de bradicinesia ou discinesia no dimídio contralateral e/ou flutuações do efeito da levodopa; 2) PPV bilateral se a bradicinesia e/ou discinesia eram simétricas; 3) a talamotomia ventro-lateral (TVL) unilateral, núcleo ventral intermédio (VIM) e/ou ventral oral posterior (VOP), no lado contralateral ao dimídio mais acometido quando havia predomínio do tremor e da rigidez, nos quadros simétricos, com tremor ou rigidez, optou-se pelo lado que mais beneficiaria o paciente (se destro ou sinistro); 4) TVL de um lado e PPV do outro se quadros

mistos (tremor, rigidez, bradicinesia, com ou sem flutuações ou discinesias). As cirurgias bilaterais foram realizadas no mesmo tempo cirúrgico.

C - Escalas utilizadas para avaliação dos pacientes - 1) UPDRS - item II (escore para atividades da vida diária); 2) Hoehn & Yahr; 3) Schwab & England. A escala de UPDRS é amplamente aplicada, pois avalia tanto a função motora (parte III), quanto as atividades da vida diária (item II). A escala de Schwab & England, analisa o grau de dependência para realizar atividades do dia-a-dia dos parkinsonianos em porcentagem e a de Hoehn & Yahr avalia os pacientes levando em consideração os reflexos posturais, assim como a bilateralidade da doença, especialmente no que se refere à independência para as atividades da vida diária.

D - Momentos de avaliação dos pacientes - Pacientes que utilizavam levodopa foram avaliados no período "on" e "off". O estado de "on" padronizado para o exame era aquele onde o paciente, segundo o seu ponto de vista, apresentava melhor desempenho motor e estava relacionado ao efeito da levodopa; o oposto ocorria no estado "off". Para avaliação do estado "off", o paciente deveria estar sem o uso de levodopa por, no mínimo, 12 horas. Períodos de avaliação: pré-operatório, 1º, 3º, 6º, 12º e 24º mês de pós-operatório.

E - Procedimento cirúrgico - O aparelho utilizado para a estereotáxia foi o ETMB03 (Micromar Ind. & Com. Ltda). No dia do procedimento, foi fixado o aro estereotáxico em três pontos, um frontal mediano e dois occipitais. Depois deste procedimento, os pacientes foram submetidos à tomografia computadorizada de crânio (TC), para o cálculo das coordenadas estereotáxicas. Após a determinação das coordenadas estereotáxicas os pacientes foram conduzidos ao centro cirúrgico e, após anestesia local, trepanação manual e abertura da dura mater, foi introduzido até o alvo, um eletrodo ligado por meio de um termistor ao aparelho de rádio-frequência, o qual permitia a produção de lesões com duração e temperatura determinadas. As lesões talâmicas foram realizadas com os seguintes parâmetros físicos: 70º, durante 60 segundos, tanto no VIM quanto no VOP. Os mesmos parâmetros foram utilizados para a lesão do Gpi. Caso fosse detectado algum distúrbio da fala ou paresias, o procedimento era interrompido.

F - Método estatístico - para análise dos resultados foram aplicados os seguintes testes - 1) análise de variância por postos de Friedman¹ com a finalidade de comparar as escalas nos períodos pré-operatório, 1º, 3º, 6º, 12º mês de evolução; esta análise foi complementada pelo teste de comparações múltiplas; 2) teste de Wilcoxon¹, para comparar as fases "on" e "off" dos pacientes em cada um dos períodos estudados; Fixou-se em 0,05 ou 5% ($\alpha \leq 0,05$) o nível de rejeição da hipótese de nulidade assinando-se com um asterisco os valores significantes.

Tabela 1. Perfil da amostra dos 30 pacientes submetidos à cirurgia estereotáxica e procedimentos realizados.

idade média	55,2 anos (42-68 anos)
sexo	17 masc / 13 fem
procedimento realizado	9 PPV unilateral (2 esq / 7 dir) 2 PPV bilateral 17 TVL (12 esq / 5 dir) 2 TVL esq+ PPV dir

RESULTADOS

O perfil dos pacientes estudados consta da Tabela 1.

Complicações

Entre os pacientes estudados, 7 apresentaram complicações, e destes apenas dois não tiveram melhora completa.

Dentre os 19 pacientes submetidos a talamotomia, um apresentou paralisia facial central e disartria, outro apresentou hemiparesia e dois apresentaram desorientação têmporo espacial e confusão mental.

Dos 13 pacientes submetidos a palidotomia, um mesmo paciente apresentou paralisia facial periférica, disartria, alucinação, urgência miccional e hipofonia. Outros dois pacientes, apresentaram hipofonia e um deles tinha também, quadrantanopsia superior.

Escore médio

Os escores médios obtidos constam de Tabela 2 e Figura 1.

Dose da levodopa

A análise da variação da dose de levodopa do período pré-operatório, 12º e 24º mês pós-operatório mostra que não houve modificação, isto provavelmente está relacionado ao perfil clínico de cada paciente. Em uma parte dos casos é possível promover diminuição da dose, após o procedimento cirúrgico, naqueles pacientes que passem a apresentar períodos "on" mais prolongados, isto é, diminuição das flutuações. Por outro lado, para aqueles que apresentam discinesias incapacitantes no período pré-operatório, com a cirurgia, foi possível aumentar a dose de levodopa, obtendo períodos "on" mais prolongados e com menos discinesias.

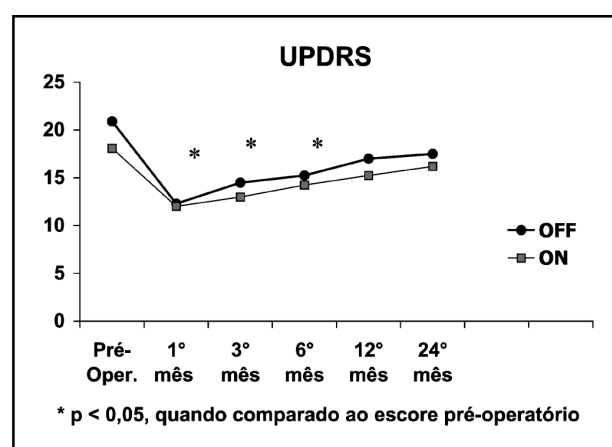


Fig 1. Escores médios da escala UPDRS no 1º, 3º, 6º, 12º e 24º mês pós-operatório.

Tabela 2. Escores médios dos pacientes, utilizando as escalas Schwab & England, UPDRS no período on e off e Hoehn & Yahr no período on e off.

Escores médios	Pré-op	1º mês	3º mês	6º mês	12º mês	24º mês
Schwab & England	66,1	74	71,1	75,7	73,6	71,1
UPDRS período on	18,1	12	13	14,25	15,25	16,2
UPDRS período off	20,9	12,3	14,5	15,25	17	17,5
Hoehn & Yahr período on	3,03	2,78	2,71	2,78	2,78	3,3
Hoehn & Yahr período off	3,1	2,78	2,73	2,8	2,58	3,3

Análise estatística

Schwab & England - escores médios pré-op < 3º e 6º mês pós-op (p<0,05)

UPDRS ON - pré-op > 1º, 3º e 6º mês pós-op (p<0,05)

UPDRS OFF - pré-op > 1º, 3º e 6º mês pós-op (p<0,05)

UPDRS on X off - não foi estatisticamente significativa

Hoehn & Yahr on - pré-op > 1º, 3º, 6º e 12º mês pós-op (p<0,05)

Hoehn & Yahr off - pré-op > 1º, 3º e 6º mês pós-op (p<0,05)

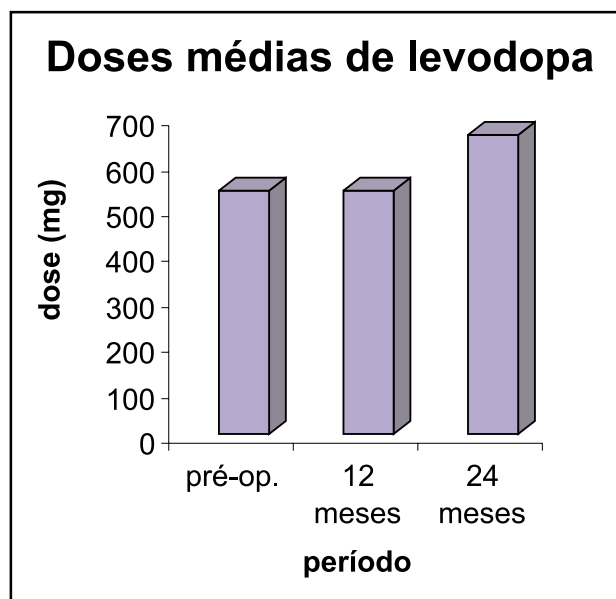


Fig 2. Doses médias de levodopa. Não houve diminuição da dose média de levodopa estatisticamente significativa.

DISCUSSÃO

Foram estudados 30 pacientes com DP, forma idiopática, submetidos a tratamento cirúrgico devido a má resposta ao tratamento medicamentoso, seja por intolerância aos medicamentos antiparkinsonianos ou pela presença de flutuações e discinesias causadas por estas drogas. Todos estes fatores levam ao comprometimento da qualidade de vida dos pacientes.

Em sua maioria, os protocolos que analisam a melhora dos pacientes parkinsonianos submetidos a tratamento cirúrgico utilizam a escala UPDRS, levando muito em consideração o desempenho motor (item - III) mostrando melhora da função motora²⁻⁶. Entretanto, poucos são os estudos que dão ênfase às atividades da vida diária, aspecto de grande importância para os parkinsonianos, uma vez que, estão relacionadas à independência destes indivíduos. Uma forma de avaliar este aspecto, é com a escala UPDRS (item - II) para atividades da vida diária, a escala de Schwab & England e a escala de Hoehn & Yahr.

Os pacientes da nossa amostra que utilizavam levodopa (28 pacientes) foram avaliados no estado de "on" e "off". Os pacientes foram seguidos com maior frequência nos primeiros 6 meses de pós-operatório, período este em que, segundo experiência obtida com outros pacientes já operados no nosso serviço, se observam maiores modificações. No sétimo dia de pós-operatório ocorreu o primeiro atendimento para verificar se era necessário ajuste da

dose dos medicamentos utilizados. Posteriormente, os pacientes foram avaliados no 1º, 3º, 6º e 12º meses após a cirurgia; 9 dos 30 pacientes foram, também, reavaliados no 24º mês pós-operatório.

Vários estudos são a favor da cirurgia ablativa na DP; porém, a sua indicação deve ser feita àqueles pacientes com comprometimento para realização das atividades diárias e que estejam, de alguma forma, dependentes⁷⁻¹³. A escolha do alvo cirúrgico neste estudo segue a tendência atual da literatura, que indica a PPV nos casos nos quais a bradicinesia, flutuações decorrentes do uso da levodopa e ocorrência de discinesias são predominantes^{2-4,12,14-19}. A TVL é indicada nos casos onde há predomínio da rigidez e do tremor²⁰⁻²⁴. Nosso estudo assemelha-se muito com o de Ferraz et al.²⁵, quanto à técnica cirúrgica e escolha do alvo cirúrgico.

Na análise da variação da dose de levodopa por paciente com DP no período pré-operatório, 12º e 24º mês, após o procedimento cirúrgico, observamos que não houve modificação estatisticamente significativa na dose de levodopa utilizada pelos pacientes antes e depois da cirurgia (Fig 2). A explicação para esta estabilidade da dose se deve a vários fatores. A variação da dose de levodopa após a cirurgia está relacionada ao perfil clínico de cada paciente. Em uma parte dos casos, é possível promover uma diminuição da dose, após o procedimento cirúrgico nos pacientes que passem a apresentar períodos "on" mais prolongados, isto é, diminuição das flutuações. Por outro lado, para aqueles pacientes que apresentavam discinesias incapacitantes no período pré-operatório, com a cirurgia é possível aumentar a dose de levodopa, obtendo-se períodos "on" mais prolongados e com menos discinesias.

Estes resultados assemelham-se aos de outros estudos realizados, em que também não houve mudança estatisticamente significativa na dose de levodopa^{3,4,6,16,26-28}.

Na análise realizada por Masterman et al., que avaliaram pacientes parkinsonianos submetidos a palidotomia unilateral no 3º e 6º mês pós-operatório, 44% dos pacientes mantiveram a mesma dose de levodopa, 41% tiveram a dose diminuída e 15% necessitaram de aumento na dose de levodopa⁵. Estudo realizado por Dogali et al.³ e outro por Laitinen¹⁴ mostraram diminuição na dose da levodopa no período pós-operatório. Esses dados não foram confirmados pela maioria dos estudos, incluindo o nosso.

A análise dos escores médios segundo a escala de Schwab & England (Tabela 2) mostra melhora no

grau de independência dos pacientes submetidos à cirurgia, especialmente no 3º e 6º mês pós-operatório em relação ao período pré-operatório. Em porcentagem, houve melhora no grau de independência destes pacientes de 66,1% no pré-operatório para 77,1% no 3º mês e 75,7% no 6º mês.

O fato de não haver melhora significativa no 1º mês pós-operatório, provavelmente se deve ao período de adaptação e recuperação do paciente do procedimento cirúrgico. Além disso, a escala de Schwab & England avalia as atividades da vida diária de forma subjetiva, isto é, o quanto o paciente se considera capaz e independente, diferente da avaliação feita para função motora, que é objetiva (exame físico). Estudo realizado por Baron et al., também mostra melhora quanto à independência dos pacientes submetidos a palidotomia no 3º, 6º e 12º mês pós-operatório²⁶. O benefício cirúrgico também foi constatado por outros autores^{5,13,28,29}.

Em relação ao período pré-operatório, a análise dos escores médios das escalas de Horhn & Yahr, mostra benefício cirúrgico no 1º, 3º, 6º e 12º mês pós-operatório no período "on" e melhora no 1º, 3º e 6º mês pós-operatório no período "off".

Masterman publicou estudo com pacientes submetidos a PPV unilateral que foram avaliados no 3º e 6º mês pós-operatório, também relatando melhora estatisticamente significativa, pela escala de Hoehn & Yahr tanto em "on" quanto em "off"⁵. A análise da escala de Hoehn & Yahr de 126 pacientes, realizada por Iacono durante o primeiro ano pós-operatório, mostra diminuição do escore na fase "on", evidenciando melhora destes pacientes². Já Shannon, analisando pacientes submetidos a palidotomia, encontrou benefício cirúrgico transitório no primeiro mês pós-operatório na fase "off", que não se manteve no 6º mês³⁰.

Ressaltamos, mais uma vez que a escala modificada de Hoehn & Yahr, utilizada para graduar a atividade da DP, não reflete muito bem o grau de melhora dos pacientes submetidos à cirurgia. Isto se deve ao fato de poder haver melhora do tremor e da rigidez e, conseqüentemente, maior capacidade para realizar as atividades cotidianas, mas o paciente pode ainda manter a bradicinesia e alteração dos reflexos posturais, mantendo o mesmo grau nesta escala. Portanto, ela não deve ser utilizada com o objetivo de avaliar a capacidade para o desempenho nas atividades da vida diária e, além disso, modificações muitas vezes significantes não reproduzem mudanças nos escores.

A Tabela 2 evidencia a melhora dos escores da escala UPDRS (item II - atividades da vida diária), no 1º, 3º, 6º e 12º mês pós-operatório, tanto na fase "on" quanto na fase "off". Ela mostra diminuição do escore total dos pacientes no 1º, 3º, 6º mês pós-operatório, evidenciando uma boa resposta ao tratamento cirúrgico. O benefício da cirurgia no 12º e 24º mês pós-operatório não é significativo do ponto de vista estatístico. Observamos que, após o 6º mês pós-operatório, há tendência à manutenção nos valores do escore total, em relação ao período pré-operatório, talvez pelo fato de progredir a doença em relação aos meses anteriores. Após o 6º mês a escala detecta perda do benefício inicial da cirurgia igualando os escores do pré-operatório, até o 24º mês. Não temos como saber se os valores iguais dos escores a partir do 6º mês representam mesmo uma perda do benefício ou se a cirurgia contribuiria, pelo menos, para evitar a progressão mais rápida da doença.

Estudo realizado por Dogali et al.³, compara um grupo de pacientes submetidos a palidotomia a outro, submetido a tratamento medicamentoso. Até o 1º ano de seguimento, observou-se melhora significativa quanto à independência para as atividades da vida diária dos pacientes; após este período, observa-se tendência de manutenção do benefício cirúrgico, sugerindo que a palidotomia poderia retardar a progressão da DP, pois, quando se compara com o grupo não operado, observa-se maior comprometimento e progressão da doença. Uma explicação para o suposto efeito neuroprotetor da cirurgia sobre a DP seria que a palidotomia ou a talamotomia acabaram levando a uma diminuição da atividade excitatória sobre a substância negra, o que resultaram em diminuição da excitotoxicidade.

Lang et al.²⁷ analisaram 40 pacientes submetidos a palidotomia, observando benefício cirúrgico, tanto para função motora, quanto para as atividades diárias (escala UPDRS - item II). A maioria deles (n=39) foi avaliada no 6º mês pós-operatório e no 1º ano de cirurgia (n=27), sendo uma menor parte acompanhados até o 2º ano pós-operatório. No 6º mês pós-operatório, na fase "off", 30% dos pacientes tornaram-se mais independentes para realizarem as atividades diárias o que persistiu até o 2º ano de cirurgia. Na fase "on", este benefício ocorreu em 20% dos pacientes, possivelmente pela redução das discinesias²⁷. Outros estudos também corroboram com estes resultados^{6,16,31-33}.

Iacono et al.², por sua vez, notaram que a melhora se manteve na fase "on" em 70% dos 126 pacien-

tes analisados. O estudo realizado por Baron et al.²⁶ mostrou que, na fase "off", houve diminuição do escore para as atividades da vida diária, com melhora de 34% dos pacientes operados, no 3º, 6º e 12º mês pós-operatório. Na fase "on", a melhora foi de 28,5% somente no 3º mês pós-operatório.

Uitti et al.⁴ e Scott et al.²⁹, analisaram num curto prazo de 3 meses a variação do escore da escala UPDRS - item II de pacientes que realizaram palidotomia, constatando melhora estatisticamente significativa no 3º mês após o procedimento, tanto na fase "on" como na "off". Esta melhora no desempenho nas atividades da vida diária não foi observada no estudo realizado por Melnick et al.¹⁹, que acompanharam 29 pacientes submetidos a palidotomia, durante 6 meses. Este estudo mostrou apenas melhora na função motora. Não temos uma explicação para a discordância deste estudo em relação ao nosso e aos demais. Melnick et al.¹⁹ tentam explicar a partir do fato de que a avaliação das atividades da vida diária é feita pelo próprio paciente de maneira subjetiva, enquanto que o exame da função motora, é feito pelo examinador de modo objetivo.

Entre os nossos pacientes estudados, sete apresentaram complicações e destes, apenas dois não tiveram melhora completa. Devido ao pequeno número de procedimentos bilaterais em relação aos unilaterais, não foi possível concluir se o número de complicações é maior nos procedimentos bilaterais do que nos unilaterais.

As complicações que ocorreram neste estudo estão de acordo com dados encontrados na literatura. Perry e Lenz²⁴ apresentam uma revisão de trabalhos realizados com pacientes submetidos a TVL que apresentavam complicações transitórias, dentre elas: disartria, disfasia, hemiparesia e alterações mentais. Outro trabalho também apresenta resultado semelhante²¹.

Quanto a PPV, os estudos mostram que as complicações mais encontradas são: disartria, confusão mental, alterações cognitivas, alteração de campo visual, disfagia e hemiparesia^{2,4,12,14-16,32}. De acordo com o objetivo deste estudo, avaliou-se o benefício que a cirurgia estereotáxica proporciona aos pacientes parkinsonianos, quando se analisa o grau de independência para realizar tarefas do dia-a-dia. Usando a mesma metodologia empregada neste estudo, nosso grupo também observou melhora no desempenho motor medido pelo UPDRS- item III⁶. A cirurgia contribui para melhora das flutuações, com diminuição dos períodos na fase "off", levando a me-

lhora na execução das atividades diárias e, portanto, benefício na qualidade de vida destes pacientes.

Nos últimos anos, a qualidade de vida dos pacientes com DP tem sido considerada de grande importância, e novos estudos e escalas surgiram para melhor análise^{24,34-36}. As escalas mais frequentemente utilizadas são a PDQ - 39 (Parkinson's Disease Questionnaire) e a SF - 36³⁷. Tais escalas levam em consideração, entre outros itens, a mobilidade, as atividades da vida diária e o bem estar social e emocional dos pacientes analisados.

Estudo recente, realizado por Martínez-Martín et al.²⁸, analisa a qualidade de vida de pacientes submetidos a palidotomia, no 3º mês pós-operatório, constatando melhora da função motora, especialmente na fase "off", assim como, das flutuações das atividades da vida diária e conseqüentemente da qualidade de vida destes pacientes, uma vez que existe íntima relação entre estes fatores.

Em conclusão, nosso estudo mostra que a cirurgia estereotáxica para doença de Parkinson é um procedimento capaz de melhorar a independência dos pacientes nas tarefas cotidianas, especialmente nos primeiros 6 meses após o procedimento, sem estar associado a complicações graves e duradouras. Apesar do nosso estudo demonstrar clara melhora nas atividades da vida diária, novos estudos devem ser realizados, dando maior ênfase à qualidade de vida dos parkinsonianos.

REFERÊNCIAS

1. Siegel S, Castellan NJ Jr. Nonparametric statistics second edition. New York: McGraw-Hill int.ed 1988:399.
2. Iacono RP, Shima F, Lonser R, Kinyosh S, Maeda G, Yamada S. The results, indications, and physiology of posteroventral pallidotomy for patients with Parkinson's disease. *Neurosurgery* 1995; 36 : 1118 - 1127.
3. Dogali M, Fazzini E, Kolodnye, et al. Stereotactic ventral pallidotomy for Parkinson's disease: a long- term follow- up of unilateral pallidotomy. *Neurology* 1995; 45:753-761.
4. Uitti RJ, Wharen RE, Turk MSN, et al. Unilateral pallidotomy for Parkinson's disease: comparison of outcome in younger versus elderly patients. *Neurology* 1997; 49:1072-1077.
5. Masterman D, Salles A, Baloh RW, et al. Motor cognitive and behavioral performance following unilateral ventro-posterior pallidotomy for Parkinson's disease. *Ann Neurol* 1998; 55:1201-1208.
6. Aguiar PMC. Talamotomia centro-lateral e palidotomia póstero-ventral no tratamento de doença de Parkinson : avaliação do desempenho motor no decorrer de doze meses. Tese de Mestrado, UNIFESP. São Paulo,1999.
7. Kelly PJ, Gillignhan FJ. The long term results of stereotaxic surgery and L-dopa therapy in patients with Parkinson's disease. *J Neurosurg* 1980; 53:332-337.
8. Niclot P, N'guyen JP, Cesaro P, Degos JD. Traitment du tremblement par chirurgie stéréotaxique. *Rev Neurol* 1993; 149:755-763.
9. Vitek JL, Bakay RAE, DeLong MR. Microelectrode-guided pallidotomy for medically intractable Parkinson's disease. *Adv Neurol* 1997;74:183-198.
10. Jankovic J, Hamilton WJ, Grossman RG. Thalamic surgery for movement disorders. *Adv Neurol* 1997;74:221-233.
11. Lai EC, Krauss JK. Indications for pallidal surgery for Parkinson's disease. In: Parkinson's disease and movement disorders. Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers, 1998:113-120.

12. Lang AE, Lozano AM. Parkinson's disease. *N Engl J Med* 1998; 339:1130-1143.
13. Obeso JA, Guriti J, Alvarez L, Macias R, Linasoro G. Ablative surgery for Parkinson's disease. In Jankovic J, Tolosa E, (eds). *Parkinson's disease and movement disorders*. 3.Ed. Media: Williams & Wilkins, 1998:1049-1064.
14. Laitinen LV, Bergheim AT, Hariz MI. Leksell's posteroventral pallidotomy in the treatment of Parkinson's disease. *J Neurosurg* 1992;76:53-61.
15. Laitinen LV. Pallidotomy for parkinson's disease. *Neurosurg Clin N Am* 1995;6:15-112.
16. Fazzini E, Dogali M, Stereo D, Eidelberg D, Beric A. Stereotactic pallidotomy for Parkinson's disease - a long-term follow-up of unilateral pallidotomy. *Neurology* 1997;48:1273 - 1277.
17. Johanson F, Malm J, Nordh E, Hariz M. Usefulness of pallidotomy in advanced Parkinson's disease. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1997; 62:125 - 132.
18. Kishore A, Turnbull IM, Snow BJ, et al. Efficacy, stability and predictors of outcome of pallidotomy for Parkinson's disease: six - month follow-up with additional 1 - year observations. *Brain* 1997; 120:729-737.
19. Melnick ME, Dowling GA, Aminoff MJ, Barbaro NM. Effect of pallidotomy on postural control and motor function in Parkinson disease. *Arch Neurol* 1999; 56:1361-1365.
20. Kelly PJ, Ahlskog JE, Goerss SJ, Daube JR, Duffy JR, Kall BA . Computer - assisted stereotactic ventralis lateralis thalamotomy with microelectrode recording control in patients with Parkinson's disease. *Mayo Clin Proc* 1987;62:655-664.
21. Nagaseki Y, Shibasaki T, Hirai T, Kawashima Y, Hirato M, Wada H. Long-term follow-up results of VIM - thalamotomy. *J Neurosurg* 1986;65:296-302.
22. Fox MW, Ahlskog JE, Kelly PJ. Stereotactic ventrolateralis thalamotomy for medically refractory tremor in post - levodopa era Parkinson's disease patients. *J Neurosurg* 1991;75:723-730.
23. Diederich N, Goetz CG, Stebbins GT, et al . Blinded evaluation confirms long-term assymetric effect of unilateral thalamotomy or subthalamotomy or tremor in Parkinson's disease. *Neurology* 1992;42:1311-1314.
24. Perry VL, Lenz FA. Ablative therapy for movement disorders: thalamotomy for Parkinson's disease. *Neurosurg Clin N Am* 1998;9:317-323.
25. Ferraz FP, Kent-Iti M, Ferraz HB, Aguiar PMC, Bidó JOF. Talamotomia e palidotomia estereotáxica com planejamento computadorizado no tratamento da doença de Parkinson. *Arq Neuropsiquiatr* 1998;56:789-797.
26. Baron MS, Vitek JL, Bakay RAE, Green J, Kaneoke Y, Hashimoto T. Treatment of advanced Parkinson's disease by posterior GPi pallidotomy: 1-year results of a pilot study. *Ann Neurol* 1996; 40:355-366.
27. Lang AE, Lozano AM, Duff J, et al. Medial pallidotomy in late stage of Parkinson's disease and striatalnigral degeneration. *Adv Neurol* 1997; 74:199-211.
28. Martinez-Martin P, Valdeoriola F, Molinuevo JL, Nobbe FA, Rumia J, Tolosa E . Pallidotomy and quality of life in patients with Parkinson's disease: an early study. *Mov Disord* 2000;15:65-70.
29. Scott R, Gregory R, Hines N, et al. Neuropsychological, neurological and functional outcome following pallidotomy for Parkinson's disease. *Brain* 1998;121:659 -675.
30. Shannon KM, Penn RD, Kroin JS, et al. Stereotactic pallidotomy for the treatment of Parkinson's disease: efficacy and adverse effects at 6 months in 26 patients. *Neurology* 1998;50:434-438.
31. Starr PA, Vitek JL, DeLong M, Mewes K, Bakay RAE. Pallidotomy: theory and technique. *Tech Neurosurg* 1999;5:31-45 .
32. Lozano AM, Lang AE, Gaivez-Jimenez N. Assessing the effects of Pallidotomy in parkinson's disease. *Lancet* 1995;347:25.
33. Kumar K, Lozano AM, Montgomery E, Lang AE. Pallidotomy and deep brain stimulation of the Pallidum and subthalamic nucleus in advanced Parkinson's disease. *Mov Disord* 1997;13(Suppl 1):73-82.
34. Fukunaga H, Kasai T, Yoshidome H. Clinical findings, status of care, comprehensive quality of life, daily life therapy and treatment at home in patients with Parkinson's disease. *Eur Neurol* 1997;38(Suppl 2): 64-69.
35. Tandberg E, Larsen JP, Karlsen K.A community based study of sleep disorders in patients with parkinson's disease. *Mov Disord* 1998;13:895-899.
36. Karlsen KH, Larsen JP, Tandberg E, Maeland JG. Influence of clinical and demographic variables on quality of life in Patients with parkinson's disease. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1999;66:431-435.
37. Fitzpatrick R, Peto V, Tenkinson C, Greenhall R, Hyman N. Health-related quality of life in Parkinson's disease: a study of out patient clinic attenders. *Mov Disord* 1997;12:916-922.