

# Evaluación de pacientes con enfermedad de Parkinson en el Laboratorio de Evaluación Integral Psicomotriz antes y después del tratamiento quirúrgico

Martínez Aching Gilda Teresa,<sup>1</sup> López Pérez Yamilé,<sup>2</sup>  
Álvarez González Lázaro,<sup>3</sup> Álvarez González Carmen Rosa,<sup>2</sup>  
Torriente Herrera Neivis,<sup>4</sup> Echemendía del Valle Alexander,<sup>5</sup> Gómez Lotti Arnaldo<sup>6</sup>

## RESUMEN

Mostrar los resultados de la evaluación de las pruebas motoras básicas aplicadas a los pacientes con enfermedad de Parkinson antes y después del tratamiento quirúrgico es el objetivo fundamental de este trabajo. La muestra se conformó con los valores numéricos de los test que se aplicaron en el Laboratorio de Evaluación Integral Psicomotriz a 15 pacientes atendidos en el CIREN. Al comparar los resultados de ambas evaluaciones se corroboró la mejoría alcanzada por estos pacientes.

**Palabras clave:** enfermedad de Parkinson, tratamiento quirúrgico, evaluación.

Rev Mex Neuroci 2007; 8(1): 23-27

**Evaluation of patients with Parkinson's disease in the Laboratorio de Evaluación Integral Psicomotriz before and after of surgical treatment**

## ABSTRACT

It is the objective of this paper to show the results of the assessment of Motor Basic Tests applied to patients with Parkinson Disease before and after surgical treatment. The sample is composed of 15 patients assisted at CIREN from whom the numeric values of the tests were collected at the Integral Psychomotor Assessment Lab. When comparing the results of both evaluations the improvement obtained by the patients was thus corroborated.

**Key words:** Parkinson's disease, surgical treatment, evaluation.

Rev Mex Neuroci 2007; 8(1): 23-27

## INTRODUCCIÓN

La enfermedad de Parkinson (EP) fue descrita en 1817 por el médico inglés James Parkinson. En escri-

1. Especialista en Neurorrehabilitación.  
Investigador Agregado. Especialista de las Pruebas Motoras Básicas. Especialista Principal del LEIS.
2. Especialista de 1<sup>er</sup> Grado en Medicina Física y Rehabilitación.  
Investigador Agregado.
3. Especialista de 2<sup>o</sup>. Grado en Neurología.
4. Especialista en Defectología. Aspirante a investigador.
5. Especialista en Neurorrehabilitación. Investigador Agregado.
6. Especialista de 1<sup>er</sup> Grado en Anestesia y Reanimación.

Correspondencia:

Lic. Gilda Teresa Martínez Aching  
Centro Internacional de Restauración Neurológica (CIREN).  
Av. 25 No. 15805, entre 158 y 160. Reparto Cubanacán.  
Playa. Ciudad de La Habana. Cuba.  
Correo electrónico: cineuro@neuro.ciren.cu  
gilda@neuro.ciren.cu

tos de la época egipcia ya se describen síntomas que sugieren la existencia de esta enfermedad. La enfermedad es lentamente progresiva y se caracteriza por lentitud de los movimientos, rigidez muscular, temblor de las manos, generalmente en reposo. A medida que la enfermedad avanza las personas pueden tener problemas para mantener el balance. Afecta principalmente a personas mayores, aunque en un menor porcentaje a jóvenes.<sup>1</sup>

El Parkinson es una enfermedad degenerativa del sistema nervioso causada por la pérdida de un grupo selectivo de neuronas, lo que origina un déficit bioquímico en el cerebro caracterizado por la alteración de los patrones normales del movimiento; con un conjunto de síntomas y signos que incluyen lentitud y pobreza de movimientos, rigidez y temblor característico en estado de reposo, expresión de múltiples enfermedades o lesiones del sistema nervioso que tienen como denominador común esos síntomas.<sup>2</sup>

La cirugía se indica en los estadios avanzados de la enfermedad para el control de las complicaciones evolutivas y de los síntomas que se tornan refractarios a la medicación. Tres tipos de cirugía se practican hoy: trasplantes, cirugía funcional y estimulación funcional; de los tres puede obtenerse un control de hasta 50% de las manifestaciones clínicas del Parkinson y un incremento de hasta 70% de la capacidad funcional.<sup>2</sup>

Síntomas que pueden mejorarse con la cirugía:<sup>3</sup>

- Temblor
- Rígidez
- Acinesia
- Discinesia producida por la L-Dopa
- Inestabilidad postural
- Trastornos de la marcha

El objetivo del presente trabajo es mostrar la mejoría alcanzada en los pacientes con enfermedad de Parkinson sometidos a tratamiento quirúrgico, a través de la comparación de los resultados de la evaluación de las pruebas motoras básicas aplicadas antes y después del tratamiento quirúrgico.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### Muestra

Para el estudio se seleccionó una muestra de 15 pacientes con enfermedad de Parkinson: 11 del sexo masculino y cuatro del sexo femenino, con edades comprendidas entre 35 y 70 años. El promedio fue de 56 años.

**Criterio de inclusión:** Pacientes que padecen de enfermedad de Parkinson, atendidos en la Clínica de Trastornos del Movimiento del CIREN a los que se les aplicó tratamiento quirúrgico (talamotomía, subtalamotomía y palidotomía).

### METODOLOGÍA

Se realizó la evaluación de los pacientes en el Laboratorio de Evaluación Integral Psicomotriz, antes y después de administrar el tratamiento quirúrgico. Se les aplicó los test correspondientes a las pruebas motoras básicas. Se compararon los resultados obtenidos en ambas evaluaciones de acuerdo con la Tabla de Normalización del Sistema Integral de la Actividad Motora del CIREN para sujetos sanos; finalmente se aplicó el análisis estadístico Wilcoxon Matched Pairs Test. Marked differences are significant at  $p < 0.05000$ .

### ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Al analizar los datos numéricos de la primera evaluación (antes del tratamiento quirúrgico) y segun-

Tabla 1  
Pacientes de Parkinson operados: Talamotomía

Pacientes	Miembros superiores										Miembros inferiores										
	Eval.	1	2	1	2	1	2	1	2	1	Act	%	Act	%	Act	%	Act	%	Act	%	
Actividades	Act	%	Act	%	Act	%	Act	%	Act	%	Act	%	Act	%	Act	%	Act	%	Act	%	
Pronosupinación (Tiempo en 25 repet.)	MD	20:79	99.42	19:51	100	29:37	83.89	20:01	100	NP	-	32:07	60.11	15:87	96.97	15:00	100	18:15	74.49	20:10	67.26
Mi	23:68	87.28	22:42	92.19	30:17	82.33	20:80	100	40:53	47.52	34:87	55.29	19:84	77.57	15:50	99.29	19:80	68.28	19:50	69.33	
Mov alterno (Tiempo en 25 repet.)	MD	31:18	81:75	27:49	92.72	42:04	83.89	31:02	100	41:68	58.51	34:39	70:92	23:00	100	33:50	66.00	33:10	66.49	33:25	66.49
Mi	36:23	70:35	27:62	92:28	40:83	86:38	32:63	100	46:26	52.72	39:87	61:17	36:75	64:35	23:50	100	34:00	65:02	33:10	66.49	33:25
Mov Repet. (Tiempo en 25 repet.)	MD	7:19	66:48	4:91	97:35	7:60	66:18	6:04	83:27	5:57	81:14	6:59	66:58	6:89	60:81	3:50	100	6:20	67:25	5:60	74:46
Mi	7:49	63:81	5:42	88:19	7:78	64:65	6:43	78:22	5:88	100	7:58	59:63	4:25	98:58	5:30	100	5:30	78:67	5:10	81:76	5:10
Mov Repet. (Tiempo en 25 repet.)	MD	6:49	100	6:30	100	12:40	72:41	10:38	86:51	6:58	100	5:79	100	7:59	85:24	5:80	100	8:26	76:27	6:50	96:92
Mi	7:99	91:11	7:46	97:58	14:96	60:02	9:29	96:66	5:22	100	5:20	100	7:38	87:66	7:00	92:42	6:30	100	6:00	100	6:00
Mov Alterno (Tiempo en 25 repet.)	MD	32:00	80:59	24:25	100	41:18	77:02	24:68	100	37:12	56:86	27:34	77:21	37:17	58:35	21:50	100	1:27:78	16:28	54:20	38:39
Mi	30:19	85:42	27:03	93:41	46:35	68:43	30:76	100	40:37	52:29	31:42	67:18	32:97	65:78	21:30	100	51:70	40:25	49:40	42:12	
Frec. de pasos (en 10 m)	MD	1:4	99:57	1:2	100	24	93:75	22	100	15	91:53	14	98:07	24	55:62	15	89:00	13	98:23	12	100
T. (seg.)	MD	7:76	84:72	6:24	100	15:09	95:82	9:81	100	7:59	82:60	7:33	85:52	12:27	49:95	15	89:00	6:45	88:68	5:50	100
Amp. Pasos (cm)	MD	58:7	100	67:23	100	38:5	100	47:76	100	50:6	97:39	64:46	100	31:26	59:95	67:0	100	48:66	91:30	61:66	100
Talla (cm)	MD	169:0	170:0	154:5	155:0	174:0	174:0	174:0	174:0	174:0	174:0	174:0	174:0	174:0	174:0	174:0	174:0	174:0	174:0	174:0	
																				172:5	

NP: No puede realizar la actividad.

**Tabla 2**  
**Pacientes de Parkinson operados: Subtalamotomía**

Pacientes		1		2		3		4		5			
		Eval.	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
Actividades		Act	%	Act	%	Act	%	Act	%	Act	%	Act	%
Miembros superiores													
Prono-supinación (Tiempo en 25 repet.)	MD	1:42:79	14.47	22:58	91.54	21:83	61.93	15:89	85.08	39:01	49.37	13:80	100
	MI	1:49:49	13.82	36:44	56.72	21:43	63.08	16:58	81.54	45:52	42.31	15:36	100
Mov. alterno (Tiempo en 25 repet.)	MD	NP	-	30:47	83.65	23:73	93.17	18:18	100	41:24	59.14	17:04	100
	MI	NP	-	43:03	59.23	26:99	81.91	20:25	100	45:90	53.14	22:40	100
Mov. Repet. (Tiempo en 25 repet.)	MD	NP	-	6:79	70.39	5:34	78.08	4:33	96.30	5:77	78.33	5:26	85.93
	MI	NP	-	7:28	65.65	5:40	77.22	4:11	100	6:20	72.90	5:11	88.45
Talla	(cm)	162.0		164.0		167.7		169.0		164.5		164.5	
Miembros inferiores													
Mov. Repet. (Tiempo en 25 repet.)	MD	NP	-	5:80	100	4:01	100	6:67	94.45	19:40	37.26	4:89	100
	MI	NP	-	9:84	73.98	7:84	80.35	5:13	100	11:74	61.58	7:26	99.58
Mov. Alterno (Tiempo en 25 repet.)	MD	NP	-	27:74	92.97	20:64	100	17:09	100	1:06:75	19.77	19:84	100
	MI	NP	-	39:94	64.57	22:79	91.31	19:08	100	59:64	35.39	23:22	90.91
Frec. de pasos en 10 m	Og	NP	-	22	63.36	15	85.13	12	100	18	76.27	13	100
T. (seg.)	NP	-	14:34	45.95	8:16	70.09	6:13	93.31	72.16	8:26	75.90	6:34	98.89
Amp. pasos (cm)	NP	-	32.70	64.24	61.16	100	100	21.66	41.67	60.83	100	46.23	100
prom.													
Talla	(cm)	162.0		164.0		167.7		169.0		164.5		164.5	
169.0													
171.0													
176.5													
177.0													

NP: No puede realizar la actividad.

**Tabla 3**  
**Pacientes de Parkinson operados: Palidotomía**

Pacientes		1		2		3		4		5			
		Eval.	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
Actividades		Act	%										
Miembros superiores													
Prono-supinación (Tiempo en 25 repet.)	MD	26:05	51.90	18:67	73.36	22:50	100	13:52	100	27:50	75.16	23:50	87.95
	MI	32:60	41.44	20:64	65.45	24:00	100	14:58	100	29:60	69.83	26:00	79.50
Mov. Alterno (Tiempo en 25 repet.)	MD	35:14	49.37	26:59	65.25	43:10	75.75	29:66	100	43:20	59.00	37:60	67.79
	MI	38:68	44.84	26:37	65.71	39:00	83.71	29:48	100	44:40	57.40	39:50	64.53
Mov. Repet. (Tiempo en 25 repet.)	MD	5:00	77.20	6:01	64.22	9:00	53.88	3:70	100	5:10	93.72	4:60	100
	MI	5:30	72.93	5:78	66.78	7:00	69.28	4:72	100	6:40	74.68	5:20	91.92
Talla	(cm)	150.5		151.5		138.0		138.5		152.5		153.0	
160.5													
161.0													
172.0													
175.0													
Miembros inferiores													
Mov. Repet. (Tiempo en 25 repet.)	MD	5:69	100	6:70	87.01	16:00	44.50	11:72	100	5:70	100	6:00	100
	MI	7:36	79.21	4:93	100	8:00	89.00	5:30	100	6:50	100	6:40	100
Mov. Alterno (Tiempo en 25 repet.)	MD	22:25	83.37	17:86	100	42:60	68.28	24:25	100	44:50	57.95	39:20	65.79
	MI	26:17	70.88	17:74	100	38:40	75.75	25:31	100	53:00	48.66	42:50	60.18
Frec. de pasos en 10 m	Og	26	47.57	15	82.46	NP	-	25	62.00	15	92.93	15	92.93
T. (seg.)	NP	20:19	25.65	6:98	74.21	NP	-	12:13	63.80	8:80	74.88	8:50	77.52
Amp. pasos (cm)	NP	24.50	44.77	40.33	73.20	NP	-	34.70	83.29	40.96	80.48	52.93	52.93
prom.													
Talla	(cm)	150.5		151.5		138.0		138.5		152.5		153.0	
160.5													
161.0													
172.0													
175.0													

NP: No puede realizar la actividad.

**Tabla 4**  
**Estadística descriptiva**

A. Estadística descriptiva							
	N válida	Media	Confid. -95.000%	Confid. +95.000%	Min.	Max.	Desviación estandar
PROID	15	106.5	104.084634	108.915366	100	113	4.18330013
PROFD	15	107.133333	104.536992	109.729674	100	115	4.68838484
PROII	15	107.2	104.559045	109.840955	100	115	4.76894717
PROFI	15	107.133333	104.536992	109.729674	100	115	4.68838484
ALTSID	15	106.5	104.084634	108.915366	100	113	4.18330013
ALTSFD	15	107	104.523414	109.476586	100	114	4.47213595
ALTSII	15	107.5	105.084634	109.915366	101	114	4.18330013
ALTSFI	15	107	104.523414	109.476586	100	114	4.47213595
REPSID	15	106.5	104.084634	108.915366	100	113	4.18330013
REPSFD	15	107	104.523414	109.476586	100	114	4.47213595
REPSII	15	106.714286	104.400001	109.028571	100	113	4.00823328
REPSFI	15	108.533333	105.710625	111.356042	100	116	5.0971514
REPIID	15	108.071429	105.302729	110.840128	100	115	4.79525865
REPIFD	15	107.133333	104.729762	109.536904	100	114	4.34028746
REPIII	15	7.99357143	6.27532023	9.71182263	4	14.96	2.97593064
REPIFI	15	6.60066667	5.6495468	7.55178653	4.48	9.84	1.71750012
ALTIID	15	63.8371429	39.7765468	87.8977389	20.64	119	41.671826
ALTIFD	15	27.384	21.6106684	33.1573316	17.09	54.2	10.4252871
ALTIII	15	51.2892308	32.8724585	69.7060031	22.79	116	30.4765127
ALTIFI	15	30.5353333	25.222894	35.8477726	17.74	49.4	9.59302341
FCPI	15	25.0769231	15.5239119	34.6299343	13	67	15.8085501
FCPF	15	16.6	13.9375668	19.2624332	12	26	4.80773187
FTI	15	22.9061538	4.31876905	41.4935386	6.45	115	30.7588463
FTF	15	8.29533333	6.93234453	9.65832214	5.5	14.34	2.46123914
APPI	15	37.2861538	28.2163094	46.3559983	17.66	61.16	15.0089943
APPF	15	55.3446667	47.3535949	63.3357384	32.7	83.29	14.4300074
TALLAI	15	163.346667	157.51778	169.175553	138	176.5	10.525606
TALLAF	15	164.266667	158.306053	170.22728	138.5	177	10.7634744

B. Prueba pareada de Wilcoxon  
Los marcadores diferenciales son significativos a p < 0.05000

Par de variables	N-válida	T	Z	Nivel p
PROII & PROFI	15	17	2.442236	0.014602
ALTSID & ALTSFD	14	0	3.295765	0.000983
ALTSII & ALTSFI	14	0	3.295765	0.000983
REPSID & REPSFD	14	15.5	2.32273	0.0202
REPSII & REPSFI	14	19	2.103012	0.035472
REPIID & REPIFD	14	17	2.228565	0.02585
REPIII & REPIFI	14	16	2.291342	0.02195
ALTIID & ALTIFD	14	0	3.295765	0.000983
ALTIII & ALTIFI	13	0	3.179797	0.001475
FCPI & FCPF	13	0	3.059412	0.00222
FTI & FTF	13	0	3.179797	0.001475
APPI & APPF	13	0	3.179797	0.001475
TALLAI & TALLAF	15	0	3.179797	0.001475

**PROID Mov.** Pronosupinación inicial (mano derecha). **PROFD Mov.** Pronosupinación final (mano derecha). **PROII Mov.** Pronosupinación inicial (mano izquierda). **PROFI Mov.** Pronosupinación final (mano izquierda). **ALTSID Mov.** Alterno inicial (mano derecha). **ALTSFD Mov.** Alterno final (mano derecha). **ALTSII Mov.** Alterno inicial (mano izquierda). **ALTSFI Mov.** Alterno final (mano izquierda). **REPSID Mov.** Repetitivo inicial (mano derecha). **REPSFD Mov.** Repetitivo final (mano derecha). **REPSII Mov.** Repetitivo inicial (mano izquierda). **REPSFI Mov.** Repetitivo final (mano izquierda). **REPIID Mov.** Repetitivo inicial (pie derecho). **REPIFD Mov.** Repetitivo final (pie derecho). **REPIII Mov.** Repetitivo inicial (pie izquierdo). **REPIFI Mov.** Repetitivo final (pie izquierdo). **ALTIID Mov.** Alterno inicial (pie derecho). **ALTIFD Mov.** Alterno final (pie derecho). **FCPI** Frecuencia de pasos (en 10 m) Cantidad inicial. **FCPF** Frecuencia de pasos (en 10 m) Cantidad final. **FTI** Frecuencia de pasos (en 10 m) Tiempo inicial. **FTF** Frecuencia de pasos (en 10 m) Tiempo final. **APPI** Amplitud de pasos promedio (inicial). **APPF** Amplitud de pasos promedio (final). **TALLAI** Talla (inicial). **TALLAF** Talla (final).

da evaluación (después del tratamiento quirúrgico) (Tablas 1, 2 y 3), comprobamos que en más de 90% de las actividades realizadas los pacientes lograron obtener mejores tiempos de trabajo, es decir, los 15 pacientes han disminuido el tiempo de ejecución de cada tarea, por lo tanto hubo buenos resultados en la evaluación en cada uno de los test aplicados, lo que redunda en una mejor calidad de vida.

La tabla 4-A muestra la estadística descriptiva, se puede observar el comportamiento de los valores de la media, los límites de confiabilidad para la media, los valores máximos y mínimos del grupo, así como la desviación estándar. De forma general se puede ver que existen diferencias entre la media de cada uno de los parámetros evaluados al inicio y al final. También se observa cómo varían los valores máximos y mínimos entre una medición y otra a favor de la mejoría del paciente, mientras que los valores obtenidos de la desviación estándar indican una tendencia a agrupar los valores que muestran una menor dispersión de los datos, lo cual hace la muestra más homogénea.

En el procesamiento estadístico al aplicar el Wilcoxon Matched Pairs Test, Marked differences are

significant at  $p < 0.05000$  se constataron cambios estadísticos significativos en todas las actividades evaluadas, pues los resultados estadísticos están muy por debajo del nivel de significación de la prueba (Tabla 4-B).

## CONCLUSIONES

En el Laboratorio de Evaluación Integral Psicomotriz (LEIS), al comparar los resultados obtenidos en las evaluaciones, se pudo constatar que los pacientes que padecen de enfermedad de Parkinson y que fueron sometidos a técnicas quirúrgicas (talamotomía, subtalamotomía y palidotomía) lograron resultados positivos en los ítems evaluados, lo cual permitió elevar su calidad de vida.

## REFERENCIAS

1. Arroyo M. *La enfermedad de Parkinson (Sitio en Internet)*. Disponible en: <http://www.neurologiapr.org/parkinson.htm>. Acceso: 16 de mayo de 2005.
2. Álvarez L. *Consultas Médicas (Sitio en Internet)*. Disponible en: <http://www.granma.cubaweb.cu/salud/consultas/p/c12.html> Acceso: 16 de mayo de 2005.

