



UNIVERSIDAD  
DE LA REPÚBLICA  
URUGUAY



INSTITUTO DE NEUROLOGÍA - HOSPITAL DE CLÍNICAS "DR. MANUEL QUINTELA"  
FACULTAD DE MEDICINA-UDELAR.

# Movimientos en espejo en Enfermedad de Parkinson, Hospital de Clínicas, Julio-Setiembre 2018

---

## Ciclo de Metodología Científica II- 2018 Grupo 61

Investigadores: Profesora Dra. Cristina Vázquez

Residente Dra. Elisa Demicheli

Posgrado Dra. Gabriela Morando

Estudiantes: Melina Aguirre

Yenifer Aguirre

María Victoria Amaro

Yesica Amaro da Silveira

Maria Fernanda Gauna

Virginia Martínez

## ÍNDICE:

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| Resumen.....                     | 3  |
| Introducción.....                | 4  |
| Objetivos.....                   | 8  |
| Metodología.....                 | 9  |
| Resultados.....                  | 11 |
| Discusión.....                   | 15 |
| Conclusiones y perspectivas..... | 17 |
| Referencias bibliográficas.....  | 18 |
| Agradecimientos.....             | 20 |
| Anexos.....                      | 21 |
| Anexo 1.....                     | 21 |
| Anexo 2.....                     | 23 |
| Anexo 3.....                     | 29 |
| Anexo 4.....                     | 32 |

## **RESUMEN:**

La enfermedad de Parkinson (EP) es una enfermedad neurodegenerativa, que se presenta con síntomas motores como rigidez, temblor, bradicinesia y, síntomas no motores. Otro síntoma relacionado con la enfermedad, pero no bien estudiado, son los movimientos en espejo (ME); que son movimientos involuntarios que aparecen durante la actividad voluntaria. Estos pueden estar presentes en la EP. Algunos estudios han encontrado una mayor frecuencia de ME en la EP en comparación con controles sanos y otros estudios hallaron una correlación entre la presencia de ME y la severidad de la EP.

**Objetivo:** Este trabajo pretende estudiar la prevalencia ME en pacientes con EP y controles sanos y la posible relevancia como signo clínico neurológico precoz en la EP.

**Metodología:** Es un estudio transversal analítico de una cohorte de pacientes con EP en policlínica de Neurología del Hospital de Clínicas en el periodo Julio-Setiembre de 2018, y grupo control de pacientes sanos sin EP ; acompañantes de los pacientes con EP. Se aplican las escalas Hoehn & Yahr, UPDRS, además se proporcionó un formulario para valorar síntomas compulsivos. Se evaluó la prevalencia de ME, distribución y amplitud en ambos grupos a través del score de Espay modificado. Se analizaron las variables y su asociación con los ME. El paquete estadístico utilizado fue SPSS 22.0

**Resultados:** Se analizaron 19 pacientes con EP y 16 controles. De los pacientes con EP 94,1% presentaron ME y de los controles 71,4%. El score de ME fue significativamente mayor en el grupo EP respecto a los controles. No se encontró asociación entre las variables analizadas en los pacientes con EP y el score de ME.

**Conclusiones:** La intensidad de los ME en paciente con EP fue mayor en relación con los controles. No se encontró asociación entre estadio, severidad, edad y las demás variables y los ME en los pacientes con EP

**Palabras clave:** Enfermedad de Parkinson, Movimientos en espejo, sincinesias.

## **INTRODUCCIÓN:**

La enfermedad de Parkinson (EP) es una enfermedad neurodegenerativa, de presentación heterogénea, que fue documentada en 1817 cuando el cirujano James Parkinson publica su trabajo “An essay on the shacking palsy”.(1)Es producida por un proceso multisistémico que afecta al sistema nervioso central, provocando la aparición de síntomas motores y no motores, a los cuáles se los ha llamado pre-motores porque con frecuencia aparecen antes en el curso de la enfermedad. (2)

Su etiología no está completamente descrita, pero su base anatomopatológica se caracteriza por la pérdida progresiva de neuronas dopaminérgicas de la sustancia negra del mesencéfalo,(2)hecho descrito por el neuropatólogo Konstantin Tretiakoff en 1919, así como de la presencia de inclusiones intracelulares llamadas cuerpos de Lewy, en honor a su descubridor Friedrich Lewy, en el año 1913.(1)El resultado de dicha neurodegeneración es la denervación dopaminérgica de las proyecciones de la sustancia negra al cuerpo estriado, lo que lleva a una alteración de la fisiología normal de los ganglios basales que origina las principales manifestaciones de la enfermedad. Se cree que pueden existir diferentes factores tóxicos, ambientales, o genéticos como el daño mitocondrial que podrían estar involucrados en su génesis. (3)

Es el trastorno neurodegenerativo más frecuente luego de la enfermedad de Alzheimer y su factor de riesgo principal es la edad,(2)la EP, supone cada vez más un reto de salud pública. Por ello corresponde conocer su prevalencia a nivel mundial, que la sitúa como el trastorno de movimiento más frecuente luego del temblor esencial, representa el 1% de la población mundial y es más frecuente en pacientes mayores de 50 años, con predominio en el sexo masculino, con una relación 1,5:1.(1)En Uruguay se realizó un estudio epidemiológico sobre la EP en Villa del Cerro, donde se concluyó que la prevalencia es de 1,36 casos por cada mil habitantes. (4)

El diagnóstico de sospecha de esta enfermedad es clínico y actualmente no se dispone de marcadores biológicos específicos, la resonancia magnética de cráneo permite excluir otras causas de Parkinsonismo y aportan apoyo al diagnóstico.(2)

El tratamiento de la enfermedad de parkinson se compone de un tratamiento sintomático que busca restablecer la estimulación dopaminérgica adecuada, para que el paciente mejore o desaparezcan síntomas y un tratamiento neuroprotector, que lo que busca es evitar que la enfermedad siga avanzando.

Para el tratamiento farmacológico se considera la edad del paciente, su incapacidad motora, el estado cognitivo, si es un parkinson juvenil o de inicio precoz, el uso de agonistas

dopaminérgicos más el uso de amantadina, y el uso de levodopa de liberación controlada o lenta.

En pacientes mayores de 70 años se puede utilizar levodopa estándar: benzerazida, carbidopa, levodopa de liberación controlada o lenta.

En pacientes que tengan entre 50 y 70 años se puede utilizar agonistas dopaminérgicos y/o levodopa.(4)

La enfermedad se caracteriza clínicamente por la presencia de 4 síntomas cardinales: rigidez, temblor, bradicinesia y alteración de los reflejos posturales, siendo este último un elemento tardío en la evolución de la enfermedad. Sin embargo, en el último tiempo ha aumentado el reconocimiento de manifestaciones no motoras como la apatía, el deterioro cognitivo y trastornos comportamentales compulsivos. (2)

Otro síntoma relacionado con la EP son los movimientos en espejo (ME) o sincinesias, estos son movimientos involuntarios e innecesarios que suelen acompañar a movimientos voluntarios, pudiendo involucrar músculos de distintas regiones, homolaterales o contralaterales.(5)Por lo general, son contracciones involuntarias que ocurren en músculos homólogos contralaterales a los movimientos voluntarios, han sido descritos sobre todo en las extremidades superiores, donde su intensidad se ve aumentada. Se reportaron por primera vez en el año 1939, y desde hace pocos años están recibiendo cada vez más atención. Los ME se consideran normales durante la infancia, y re emergen en los adultos ante diversas afecciones neurológicas, siendo de las más frecuentes la EP, la degeneración córtico-basal y la Enfermedad de Huntington.(6) Su presencia en situaciones normales a temprana edad obedecen probablemente a la inmadurez del sistema nervioso central especialmente de las fibras transcallosas. (7) Pueden aparecer durante la infancia en niños sanos, persistiendo hasta alrededor de los 10 años de edad. En adultos sanos, la habilidad de ejecutar una tarea unimanual, depende de una red cortical compleja, por lo que no existe en la actualidad una teoría aceptada que pueda explicar la ocurrencia de ME. Pueden observarse, de forma sutil (a veces solo observable con electromiograma) en adultos normales, y se sabe que aumentan con la fatiga, las tareas motoras más exigentes y la edad. (8)

La ejecución de tareas motoras unilaterales, requiere inhibición producida por interacciones interhemisféricas complejas. Estudios han demostrado que ambas cortezas motoras primarias exhiben una influencia mutua, siendo ésta, la inhibición interhemisférica. Así, se vió que la corteza motora primaria izquierda ejerce una interacción negativa más fuerte sobre la derecha, cuando el movimiento voluntario es derecho.(9)

En la enfermedad de Parkinson su aparición ha sido considerada como un signo neurológico menor dado que no es causa de discapacidad, y por lo tanto es un signo que ha sido largamente olvidado. (5) Sin embargo es probable que la emergencia de movimientos en espejo durante tareas bimanuales o bipedales pueda interferir en las mismas.

La fisiopatología de los movimientos en espejo en los adultos no es bien conocida existiendo varias hipótesis. Su origen para algunos no necesariamente involucra ambos hemisferios dado que el contingente de fibras descendentes motoras no cruzadas podría explicar su aparición con la activación voluntaria de la corteza motora contralateral. Su presencia en condiciones normales en niños que no han alcanzado la madurez de las fibras transcallosas sugiere un mecanismo de activación unilateral asociado a una ausencia de inhibición motora contralateral. Por otra parte, la reaparición de movimientos en espejo en la enfermedad de Parkinson apoyaría una potencial participación de los núcleos de la base en la patogénesis de los mismos.(8) Estudios imagenológicos han mostrado que los movimientos unilaterales usualmente llevan a la activación de la corteza motora primaria (M1) contralateral, la corteza premotora (PMC) contralateral, el área motora suplementaria (SMA) contralateral, los ganglios basales (putamen contralateral), y el cerebelo ipsilateral. Éste patrón de actividad cerebral lateralizada debería ser un reflejo de las redes que impiden la generación de movimientos en espejo. Se vio que en los pacientes con EP, además de éstas áreas, existen activaciones en M1 ipsilateral, PMC ipsilateral y cerebelo contralateral.(9) Éstos hallazgos implican que la pérdida de éste patrón de actividad lateralizada puede resultar en problemas motores como movimientos involuntarios o dificultad en la coordinación bimanual.

El mecanismo por el cual se producen los movimientos en espejo no se encuentra completamente dilucidado, probablemente por esto han permanecido menos reconocidos como signo neurológico. (5) Existe controversia acerca de si los mismos tienen una prevalencia mayor en esta enfermedad. Si bien varias publicaciones informan una mayor frecuencia de los mismos en la EP, asociados a estadios más precoces de la enfermedad, encontrando correlación inversa entre la escala UPDRS y los ME, también se ha visto que cuanto más severos son los trastornos motores como la rigidez y la bradiquinesia en un miembro afectado, mayor es la presencia de ME en el miembro contralateral, particularmente si éste es el de mejor funcionalidad motora.(7) En cambio, Otaviani encuentra mayor prevalencia de movimientos en espejo en los controles normales. (10)

Existen estudios que encuentran mayor cantidad de ME en los casos de temblor esencial con temblor de reposo, siendo también, más frecuentes en los casos de temblor esencial sin temblor de reposo comparado con los sujetos sanos.(11) Siendo el temblor esencial uno de los

desórdenes motores más comunes en adultos, se piensa que algunos pacientes con temblor esencial, desarrollarán EP, aumentando las posibilidades de que los ME vistos en pacientes con temblor esencial, puedan ser diagnosticados con EP en forma temprana. (7)

Los movimientos en espejo interfieren con la coordinación bimanual, causando dificultad en tareas que requieren de la independencia motora de cada miembro, por lo que resultan en una dificultad para las actividades habituales de los pacientes, especialmente en aquellas que requieren una coordinación intermanual.(5)Este fenómeno no ha sido estudiado en la población uruguaya.

La presencia de otras manifestaciones como el desorden del control de impulsos en pacientes con enfermedad de Parkinson nos permite sugerir la hipótesis de que los movimientos en espejo pueden formar parte de un conjunto de síntomas que obedecen a un déficit de inhibición de respuestas motoras irradiadas.(12)

El presente trabajo pretende estudiar la prevalencia y caracterización de los ME que ocurren en pacientes con EP realizando una comparación con controles sanos. Además, se realizará un análisis de los movimientos en espejo en relación al puntaje obtenido en las escalas utilizadas para la valoración de la enfermedad. Valoraremos la importancia de los movimientos en espejo como signo clínico neurológico en la Enfermedad de Parkinson.

## **OBJETIVOS:**

General:

Determinar la prevalencia de movimientos en espejo en pacientes con diagnóstico de enfermedad de Parkinson.

Específicos:

- Comparar la prevalencia de movimientos en espejo en enfermedad de Parkinson y en controles sin enfermedad de Parkinson.
- Caracterizar la distribución, amplitud y duración de los movimientos en espejo.
- Correlacionar la presencia de movimientos en espejo con el estadio, funcionalidad motora, status cognitivo, desorden de control de impulsos.

## **METODOLOGÍA:**

Se trata de un estudio transversal analítico de una cohorte de pacientes con enfermedad de Parkinson asistidos en la policlínica de Movimientos Anormales del Hospital de Clínicas durante el período Julio- Setiembre 2018.

Se seleccionaron pacientes con diagnóstico de Enfermedad de Parkinson que concurrieron a control en la policlínica junto a sus acompañantes sanos, y acompañantes de pacientes ingresados en sala de neurología, quienes se asignaron a un grupo control, como grupo de comparación. A aquellos con diagnóstico de EP, se les proporcionó un formulario de encuesta para evaluar la presencia de comportamientos compulsivos, como valoración de uno de los síntomas no motores relacionados a la enfermedad **(13)**, éste fue procesado de forma semianónima, ya que como dato personal únicamente se solicitó el número de cédula de identidad del paciente con el fin de poder interpretar mejor los resultados. Éste formulario fue ofrecido en la sala de espera para que el paciente pudiese llenarlo solo.

Se les aplicó a estos pacientes escalas para evaluar dicha enfermedad, que nos permitieron estudiar las variables de interés. Las escalas usadas fueron: UPDRS (Task Force for Rating Scales in Parkinson's Disease), para evaluar los síntomas motores.**(14)**La escala Hoehn y Yahr, nos permitió estudiar el estadio de la enfermedad en la que se encontraba el paciente al momento de la consulta. **(15)**Para valorar la amplitud, distribución y fracción de tiempo en el que se registran movimientos en espejo, se utilizó la escala utilizada por Espay en su estudio, la cual se modificó con el fin de poder incluir las sincinesias mandibulares. Esto se llevó a cabo en la consulta como parte del examen físico del paciente, para poder luego realizar la interpretación de los resultados. También se aplicará el test MOCA para analizar la variable afecciones cognitivas.**(16)**Es necesario registrar la aplicación de la escala de movimientos en espejo, lo que se documentó en forma de filmaciones, con cámara de video Canon Vixia HF R80 a 2 metros de distancia del paciente, a una altura de 110 centímetros del suelo, en las que no se identificó al paciente con sus datos personales, sino que se le asignó un número que se correspondió con el que figuraba en la ficha de recolección de datos, y en la encuesta que evaluó los síntomas no motores.

Los criterios de inclusión fueron:

- voluntarios
- sanos, sin enfermedad de Parkinson
- emparejados por edad y sexo

Los criterios de exclusión fueron:

Grupo Enfermos de Parkinson (EP):

- pacientes con discinesias severas
- otras enfermedades neurológicas distintas a Enfermedad de Parkinson
- Hoehn y Yahr de 5
- temblor severo
- demencia

Grupo control:

- presencia de patología neurológica

Se realizó un análisis descriptivo de las variables cuantitativas y categóricas, y para el análisis del grupo de EP se dicotomizó la variable score de ME en dos categorías.

Para el contraste de medias se utilizó el test no paramétrico Mann Whitney y para la comparación de proporciones el Chi 2

El paquete estadístico a utilizar será el de SPSS 22.0

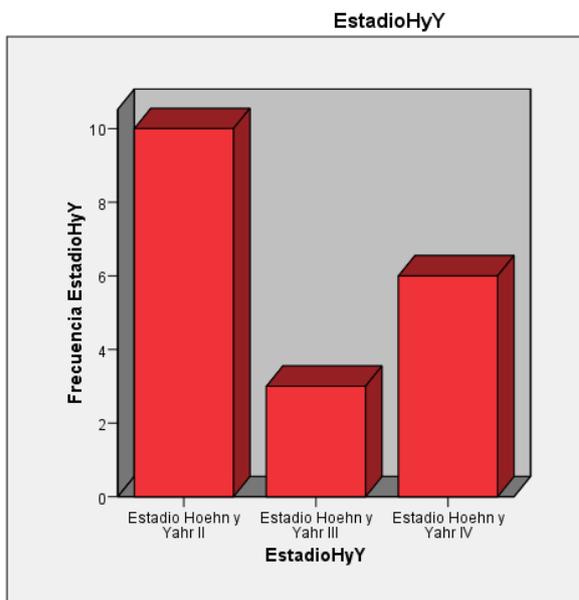
## RESULTADOS:

Se analizaron 19 pacientes con EP, con edades de entre 41 y 80 años, con una media de 68 años, y una desviación estándar de 9, 244. De éstos 57,9% son de sexo masculino, y 42,1% son de sexo femenino.

De un total de 35 casos, el 93,9% cumplió con los criterios de inclusión para el análisis de presencia o ausencia de sincinesias, tanto en pacientes con enfermedad de parkinson como en pacientes control. Un 94,1% de los pacientes con EP presentaron ME, y un 71,4% de los pacientes control presentaron ME.

De éstos pacientes inicialmente reclutados para el estudio, 3 se negaron a completar la encuesta de compulsión, y 3 la realizaron incompleta. Al analizar la presencia y características de los ME se excluyeron dos pacientes, ya que presentaban disquinesias severas que impidieron la correcta evaluación. Éstos fueron incluidos en el resto del análisis.

En cuanto al estadio de la enfermedad según la escala de Hoehn y Yahr, un 52,6% de los pacientes se encontraron en el momento del estudio en el estadio II, un 15,8% en el estadio III, y el 31,6% en el estadio IV de la enfermedad, como se muestra en el gráfico 1.



**GRÁFICO 1. Estadio Hoehn y Yahr**

El siguiente gráfico muestra la frecuencia de pacientes según el estadio Hoehn & Yahr al momento del estudio.

En cuanto al tiempo de evolución de la enfermedad en años, se obtuvo una media de 8,50 y una desviación estándar de 7,406.

En el análisis del UPDRS total se obtuvo un puntaje mínimo de 14 y un máximo de 79, con una media de 30, 26, y una desviación estándar de 15, 652.

De los pacientes analizados, el 57,9% se encuentra en tratamiento con levodopa y agonistas, el 36,8% con levodopa y el 5,3% con agonistas dopaminérgicos únicamente.

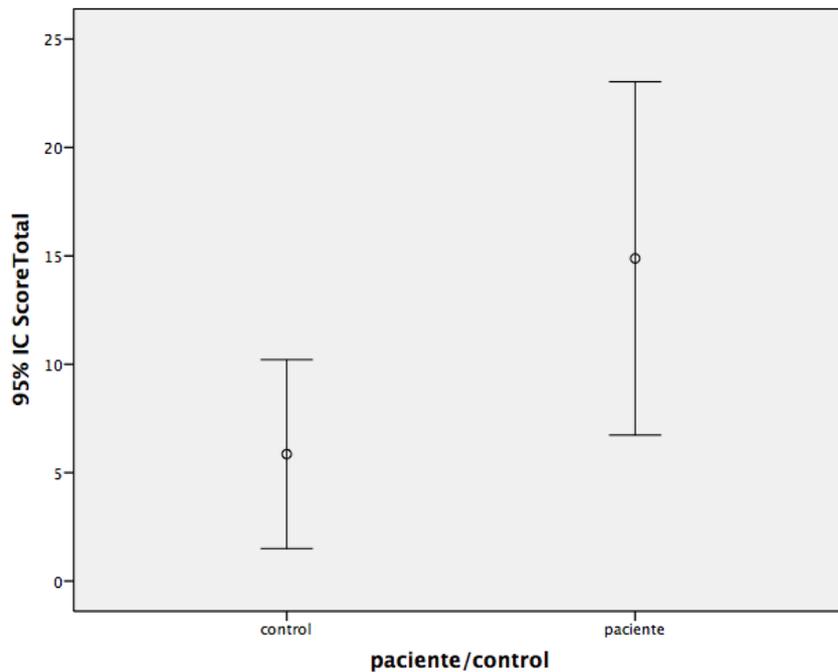
Para la realización de las comparaciones del score total de movimientos en espejo con las diferentes variables se utilizó el test de Mann Whitney, prueba no paramétrica que se utiliza para comparar medias de muestras pequeñas e independientes.

Considerando la presencia o ausencia de ME en ambas poblaciones, el grupo EP presento 94,1% los controles 71,4%. La media del Score de ME fue 14,88 con una desviación estándar de 15,850, en el grupo de pacientes, y una media de 5,17 con una desviación estándar de 7,791 para el grupo control, con un intervalo de confianza al 95% para la media de ambos grupos. Como se observa en el gráfico 2.

|   | <b>Pacientes</b> | <b>Controles</b> |
|---|------------------|------------------|
| <b>Numero</b>                                     | 19               | 16               |
| <b>Media de edad(años± DS)</b>                    | 68±9.24          | 59,85±13,01      |
| <b>Sexo(M/F)</b>                                  | 11/8             | 7/7              |
| <b>Movimientos en espejo(%)</b>                   | 94.1             | 71.4 p<0.06      |
| <b>Score de movimientos en espejo(Media ± DS)</b> | 14,8±15.8        | 5.17± 7.8 p<0.02 |

**TABLA 1. Características y frecuencia de movimiento en espejo en pacientes con EP y en sujetos controles sanos**

La siguiente tabla muestra la distribución según edad y sexo, y frecuencia de ME en pacientes con EP y controles sanos.



**GRÁFICO 2. Diagrama de caja**

Éste gráfico muestra los valores del score total de sincinesias en el grupo de pacientes con enfermedad de parkinson y en el grupo control, con sus respectivas medias.

En el grupo control, el sexo masculino presentó una media de 5,0 con desviación estándar de 1,871, y el sexo femenino de 3,38 con desviación estándar de 2,390, con un intervalo de confianza al 95% en ambos grupos.

En cuanto a la relación del score total de sincinesias y el estadio Hoehn y Yahr en que se encuentran los pacientes, se observó una media de 15,70 con DE 5,694 en el estadio II, media de 17,33 y DE 10,929 en el estadio III, y una media de 11,0 con DE 5,00 para el estadio IV.

Respecto a los diferentes rangos de UPDRS y el score total de sincinesias, se obtuvieron una media de 18,80 y DE 10,254 para el rango 1, media de 7 y DE 1,589 para el rango 2, y una media de 22 y DE 7,232 para el rango 3.

En la relación con el tratamiento actual, el realizado con levodopa únicamente, presenta una media de 5,50 y DE 3,041, y el tratamiento combinado de levodopa y agonistas presenta una media de 3,44 y DE 1,796.

|  | Score de sincinesias menor a 8 | Score de sincinesias 8 o mas | Valor P |
|--|--------------------------------|------------------------------|---------|
| Edad en años media $\pm$ DE            | 66.25 $\pm$ 12.87              | 68.22 $\pm$ 5.91             | NS      |
| Sexo M/F                               | 6/2                            | 4/5                          | NS      |
| UPDRS MEDIA                            | 25.63 $\pm$ 11.05              | 29.11 $\pm$ 11.15            | NS      |
| EHY II                                 | 75%                            | 44.4%                        | NS      |
| III                                    | 12.5%                          | 22.2%                        |         |
| IV                                     | 12.5%                          | 33.3%                        |         |
| TRATAMIENTO                            |                                |                              | NS      |
| Levodopa                               | 50%                            | 11.1%                        |         |
| Agonistas Dopaminérgicos               | 12.5%                          | 0%                           |         |
| Levodopa +agonistas                    | 37.5%                          | 88.9%                        |         |
| Tiempo de evolución EP media $\pm$ DE  | 4.25 $\pm$ 2.38                | 11.0 $\pm$ 9.17              | NS      |
| Compulsión                             |                                |                              | NS      |
| Presencia                              | 28.6%                          | 14.3%                        |         |
| Ausencia                               | 71.4%                          | 85.7%                        |         |
| Cuestionario Compulsión MEDIA $\pm$ DE | 5.57 $\pm$ 7.14                | 3.57 $\pm$ 5.62              | NS      |

**TABLA 2. Características de los pacientes con EP en función de la intensidad de los ME**

La siguiente tabla muestra las características de los pacientes con EP en función de la intensidad de los ME para lo cual se dicotomizó el score de ME en 2 categorías en función de la mediana, (menos de 8 y 8 o más) y su relación con distintas variables.

Se realizó un análisis comparativo de las variables obtenidas en cada subgrupo, las variables continuas se expresan como medias, y las categóricas como proporciones como se observa en la tabla 2. La comparación entre los 2 grupos se hizo mediante el test no paramétrico de Mann Whitney y Chi<sup>2</sup>

## **DISCUSIÓN:**

Se realizó un estudio descriptivo para determinar la posibilidad de encontrar asociaciones en los pacientes que mostraban movimientos en espejo y ciertas variables que pudieran presentar, teniendo en cuenta principalmente, al estadio de la enfermedad, el nivel cognitivo, y el comportamiento compulsivo. Éstas variables, fueron elegidas por las relaciones que pudieran mostrar en cuanto a la ocurrencia de los movimientos en espejo, en vías de poder comprender mejor a los mecanismos que los subyacen.

Éste estudio ha contado con fortalezas, así como también en él se encuentran debilidades. Jerarquizamos como fortalezas, la utilización de variables de estudio cuantitativas, claras y definidas, al igual que las herramientas de las que se disponía en su búsqueda, siendo éstas de gran utilidad por su disponibilidad en éste estudio. Otra de las fortalezas importantes a destacar es el número de variables que se lograron obtener y valorar en este estudio. Con respecto a las debilidades, el presente estudio ha sido llevado a cabo con varias limitaciones, identificando en primer lugar la breve duración del mismo, ya que por obligaciones curriculares no fue posible disponer del tiempo necesario para la captación de suficientes participantes. Por el mismo motivo, tampoco se pudo utilizar una de las herramientas de valoración cognitiva propuesta inicialmente para el análisis de las variables en estudio. Esto se traduce en la muestra reducida de pacientes y controles que se pudo alcanzar y en la imposibilidad de contar con el análisis cognitivo de los pacientes con Enfermedad de Parkinson. ya que por obligaciones curriculares no fué posible extenderse en la recolección de los participantes, así como tampoco se pudieron utilizar ciertas herramientas que habían sido propuestas para el análisis de variables de estudio, esto se evidencia en la muestra reducida que pudo ser lograda y en no ser posible el análisis cognitivo de los pacientes con Enfermedad de Parkinson, respectivamente.

Si bien la proporción de sujetos con ME no muestra diferencias significativas entre el grupo EP y controles, si se detectaron diferencias significativas en la intensidad y amplitud de los ME entre ambos grupos. Resultado que se encuentra a favor de varios autores que han publicado estudios similares como es el de Espay; siendo estos resultados contrarios al estudio de Ottaviani que muestra una mayor frecuencia de los movimientos en espejo en personas sanas.

Se observó una mayor ocurrencia de movimientos en espejo en el sexo femenino, si bien esta asociación no es estadísticamente significativa, es una tendencia que podrá ser rechazada o corroborada en un estudio con una muestra de mayor tamaño

En contraste con lo esperado, no se pudo evidenciar la relación inversa, del estadio de la enfermedad; según la escala de Hoehn &Yahr, ni la escala de UPDRS, como los estudios

realizados por Otaviani y Espay. A pesar de utilizar estas escalas reconocidas y utilizadas internacionalmente para la determinación del estadio de la Enfermedad de Parkinson, no fue posible establecer una asociación por el tamaño reducido de la muestra utilizada.

La encuesta de compulsión utilizada para establecer asociación entre los movimientos en espejo presentes en los pacientes con EP y la presencia de trastorno compulsivos no mostró diferencias entre los pacientes, en cuanto a la edad, el sexo, ni el estadio de la enfermedad; por las limitaciones del estudio en cuanto a no establecer métodos que aseguraran una mayor anonimización para evitar que el pudor del paciente afectara los resultados, habiéndose podido también, evitar que quizás algunos de los pacientes se negaran a completarla, y el número reducido de la muestra.

En cuanto a la relación entre el tratamiento farmacológico con la presencia de síntomas compulsivos, se esperaba una relación directa entre el uso de agonistas dopaminérgicos y la presencia de los mismos, que no pudo ser evidenciada.

No se pudo asociar la aparición de movimientos en espejo con el estado cognitivo de los pacientes con Enfermedad de Parkinson, debido a que no se pudo completar el test de MOCA, el cual, se había propuesto como herramienta para la valoración de ésta variable, ya que se presentaron dificultades para realizarlo en un número suficiente de pacientes.

## **CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS:**

- Se concluye que los pacientes con EP presentan más movimiento en espejo, en comparación con los controles sanos en esta muestra, que debido a su tamaño reducido no se puede concluir sea representativo de la población.
- No existe relación en nuestro grupo de pacientes entre la intensidad de los ME y diversas variables como sexo edad tiempo de evolución estadio y severidad de la enfermedad.
- En cuanto a el estadio cognitivo y su relación con los ME no se pueden extraer conclusiones debido a la escasa cantidad de pacientes que fueron evaluados con el test de MOCA, por carencia de tiempo
- El número reducido de la muestra, y las dificultades en la anonimización fueron un impedimento para poder concluir sobre la relación de los ME y la presencia de síntomas compulsivos

A pesar de que el análisis de los movimientos en espejo pueda parecer un signo menor en la Enfermedad de Parkinson, puede tener implicancia como un síntoma más que se agrega a las dificultades motoras que presenta éste tipo de paciente, más aún, al realizar tareas bimanuales que requieran de la coordinación intermanual (Elan D Louis). Se considera de gran importancia, que se continúe estudiando ésta asociación, en vías de poder comprender los mecanismos que producen los movimientos en espejo, consiguiendo quizás, entender mejor a la Enfermedad de Parkinson, en vías de mejorar la calidad de vida de éstos pacientes, así como su diagnóstico precoz.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

1. Micheli F, Fernández M. Neurología Micheli 2a Edición.pdf. 2011. p. 539.
2. Martínez-Fernández. R, Gasca-Salas C. C, Sánchez-Ferro Á, Ángel Obeso J. Actualización En La Enfermedad De Parkinson. Rev Médica Clínica Las Condes [Internet]. 2016;27(3):363-79. Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0716864016300372>
3. Lau LML De, Breteler MMB. Epidemiology of Parkinson ' s disease. 2006;5(June):525-35.
4. Salamano R. Enfermedad de parkinson y movimientos anormales. En: Diagnóstico y tratamiento en Neurología. Montevideo; 2015. p. 245.
5. Chatterjee P, Banerjee R, Choudhury S, Mondal B, Kulsum MU, Chatterjee K, et al. Mirror movements in Parkinson's disease: An under-appreciated clinical sign. J Neurol Sci. 2016;366:171-6.
6. Ottaviani D, Tiple D, Suppa A, Colosimo C, Fabbrini G, Cincotta M, et al. Mirror movements in patients with Parkinson's disease. MovDisord. 2008;23(2):253-8.
7. Espay AJ. Mirror movements in parkinsonism: evaluation of a new clinical sign. J NeurolNeurosurg Psychiatry [Internet]. 2005;76(10):1355-9. Disponible en: <http://jnnp.bmj.com/cgi/doi/10.1136/jnnp.2005.062950>
8. Cincotta M, Borgheresi A, Balestrieri F, Giovannelli F, Ragazzoni A, Vanni P, et al. Mechanisms underlying mirror movements in Parkinson's disease: A transcranial magnetic stimulation study. MovDisord. 2006;21(7):1019-25.
9. Wu T, Hou Y, Hallett M, Zhang J, Chan P. Lateralization of brain activity pattern during unilateral movement in Parkinson's disease. Hum Brain Mapp. 2015;36(5):1878-91.
10. Cox BC, Cincotta M, Espay AJ. Mirror movements in movement disorders: a review. Tremor Other HyperkinetMov (N Y) [Internet]. 2012;2:1-8. Disponible en: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3569961&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
11. Louis ED, Rios E, Henchcliffe C. Mirror movements in patients with essential tremor. MovDisord [Internet]. 2009;24(15):2211-7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/mds.22749>

12. Alegre M, Guridi J, Artieda J. The mirror system, theory of mind and Parkinson's disease. *J NeurolSci* [Internet]. 2011;310(1-2):194-6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jns.2011.07.030>
13. Weintraub D, Hoops S, Shea JA, Lyons KE, Pahwa R, Driver-Dunckley ED, et al. Validation of the questionnaire for impulsive-compulsive disorders in Parkinson's disease. *MovDisord*. 2009;24(10):1461-7.
14. Trastornos D, Movement M. MDS-UPDRS Parte I : Aspectos No-Motores de las Experiencias de la Vida Diaria ( nM-EVD ). 2008;738-50.
15. Bhidayasiri R, Tarsy D. *Movement Disorders: A Video Atlas*. 2012;4-6. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/978-1-60327-426-5>
16. MOCA. Montreal cognitive assessment (moca). 2004;2004.

## **AGRADECIMIENTOS:**

Agradecemos el espacio y tiempo brindado por la policlínica de movimientos anormales del Instituto de neurología ubicado en el primer piso del Hospital de Clínicas, a sus autoridades, al personal sanitario y no sanitario de la misma.

También a las orientadoras Prof. Dra. Cristina Vázquez, a la residente Dra. Elisa Demicheli y a la posgrado Dra. Gabriela Morando, por su disposición a la hora de guiar esta investigación y por su continuo aporte al conocimiento médico y científico.

Principal agradecimiento a todos los pacientes que concurrieron a la policlínica de movimientos anormales, y fueron participes del estudio de forma activa, siendo parte fundamental de la investigación. Por su voluntad, disposición y amabilidad para con el equipo de investigadoras.

## **ANEXOS:**

### **Anexo 1: Consentimiento Informado**

FECHA:  
N° PROTOCOLO:

#### **Consentimiento informado para participar en un estudio de investigación médica. Movimientos en espejo en enfermedad de Parkinson**

Investigadores responsables:

Instituto de Neurología, Hospital de Clínicas, Facultad de Medicina, UDELAR.

Nombre del paciente:

A usted se le ha invitado a participar de este estudio de investigación médica. Éste tipo de estudios se realiza para poder saber más sobre su enfermedad y dar lugar a un mejor desarrollo en la investigación en ésta área. Antes de decidir si participa o no, debe de conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados. Este proceso se conoce como consentimiento informado. Siéntase con absoluta libertad para preguntar cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto. Una vez que haya comprendido el estudio y si usted desea participar, entonces se le pedirá que firme esta forma de consentimiento de la cual se entregará una copia firmada y fechada.

**Objetivo del estudio:** Estudiar la presencia de movimientos en espejo en la enfermedad de Parkinson. Los movimientos en espejo son movimientos no voluntarios que pueden acompañar a movimientos voluntarios. Pueden presentarse en la enfermedad de Parkinson y su presencia en distintas etapas de la enfermedad, así como su papel en inferir en los movimientos de la persona no son bien conocidos.

**Beneficios del estudio:** Este estudio intentará caracterizar mejor los síntomas de la enfermedad y la relación entre ellos, especialmente de los movimientos en espejo. La información obtenida luego de concluir este estudio puede ser usada para conocer mejor la enfermedad en sus distintas etapas lo que permitirá adecuar estrategias de rehabilitación.

**Procedimiento:** Consistirá en una entrevista para obtener datos de su enfermedad, síntomas principales, examen físico además se aplicarán distintas escalas para evaluar el estado de la enfermedad, y será recolectado mediante video registro.

**Aclaraciones:** La decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria. No recibirá pagos por su participación si esperamos que sí sea útil para personas que tengan su misma

enfermedad en el futuro. Usted es libre de retirar su consentimiento en cualquier momento, sin que esto perjudique su atención médica posteriormente.

La información e imágenes de video obtenidas en este estudio serán mantenidas con estricta confidencialidad por el grupo de investigadores.

Sus datos serán tratados en forma confidencial, solamente tendrán acceso las personas autorizadas, se le asignará un código para no ser identificado. En el caso de que los resultados sean presentados en un ámbito académico, su identidad no será revelada.

En cuanto a las filmaciones, éstas serán utilizadas, únicamente como herramienta para éste estudio y no con otros fines

Yo, he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados y difundidos con fines científicos.

---

Firma del participante/ padre o tutor

---

Firma del investigador



### Antecedentes de enfermedad actual

7.- Fecha de inicio de los síntomas motores:

- Referido por el paciente: \_\_\_\_\_ - Referido por el acompañante: \_\_\_\_\_

8.- Síntomas de inicio:

**MOTORES:**

- 1- Rigidez
- 2- Bradiquinesia
- 3- Temblor
- 4- Caídas

**NO MOTORES:**

- 1- Dolor
- 2- Trastornos del sueño
- 3- Autonómicos
- 4- Trastornos olfatorios
- 5- Neuropsiquiátricos
- 6- Trastornos comportamentales compulsivos

**MODALIDAD:**

1. Unilateral izquierdo
2. Unilateral derecho
3. Bilaterales

¿Desde cuándo? : \_\_\_\_\_

8.- Fecha de diagnóstico: \_\_\_\_\_

### Enfermedad actual

9.- Actualmente, ¿está en tratamiento?

- 1- Si
- 2- No

| 10.- Drogas | Dosis diaria | Frecuencia diaria | Efectos adversos | Fecha inicio | Fecha fin |
|-------------|--------------|-------------------|------------------|--------------|-----------|
|             |              |                   |                  |              |           |

11.- Fisioterapia :

- 1- Si
- 2- No

### 13.- Estadío H & Y

Estadío actual :

- 1- **Etapa I:** Compromiso unilateral, por lo general con impedimento funcional nulo o mínimo.
- 2- **Etapa II:** Compromiso bilateral o de línea media, sin alteración del equilibrio.
- 3- **Etapa III:** Primeros signos de impedimentos de los reflejos posturales, cuando se endereza o es empujado con ojos cerrados. El sujeto puede realizar trabajos y vivir con moderada o mínimo hándicap.
- 4- **Etapa IV:** Enfermedad completamente desarrollada, muy invalidante. Puede caminar y pararse sin ayuda.
- 5- **Etapa V:** Paciente confinado a una silla de ruedas o cama, requiere de ayuda en todo momento

### 14.- Escala UPDRS – evaluación motora

Lenguaje :

0 = Normal.

1 = Pérdida discreta de expresión, dicción y/o volumen.

2 = Monótono; farfullado, pero comprensible; moderadamente alterado.

3 = Muy alterado, difícil de comprender.

4 = Ininteligible.

**Expresión facial :**

0 = Normal.

1 = Mínima hipomimia; podría ser una cara inexpresiva («cara de póker») normal.

2 = Disminución discreta, pero claramente anormal, de la expresión facial.

3 = Hipomimia moderada; labios separados la mayor parte del tiempo.

4 = Cara «de máscara» o expresión fija con pérdida acusada o completa de la expresión facial; labios separados más de 6 mm.

**Temblor de reposo en MMSS :**

0 = Ausente.

1 = Discreto e infrecuentemente presente.

2 = Discreto en amplitud y persistente, o de amplitud moderada pero presente sólo de forma intermitente.

3 = De amplitud moderada y presente la mayor parte del tiempo.

4 = De gran amplitud y presente la mayor parte del tiempo.

A) Derecha

B) Izquierda

C) Bilateral

**Temblor de reposo en MMII**

0 = Ausente.

1 = Discreto e infrecuentemente presente.

2 = Discreto en amplitud y persistente, o de amplitud moderada pero presente sólo de forma intermitente.

3 = De amplitud moderada y presente la mayor parte del tiempo.

4 = De gran amplitud y presente la mayor parte del tiempo.

A) Derecha

B) Izquierda

C) Bilateral

**Temblor de acción o postural de las manos:**

0 = Ausente.

1 = Leve; presente con la acción.

2 = De amplitud moderada; presente con acción.

3 = De amplitud moderada al mantener la postura en el aire; así como con la acción.

4 = De gran amplitud; interfiere la alimentación.

A) Mano derecha

B) Mano izquierda

C) Ambas manos

**Rigidez axial: (Valorada según el movimiento pasivo de las grandes articulaciones, con el paciente relajado y sentado).**

0 = Ausente.

1 = Discreta o detectable solamente cuando se activa por movimientos en espejo o de otro tipo.

2 = Discreta a moderada.

3 = Intensa pero se consigue con facilidad el movimiento en toda su amplitud.

4 = Muy intensa; la amplitud del movimiento se logra con dificultad.

**Rigidez en MMSS: (Valorada según el movimiento pasivo de las grandes articulaciones, con el paciente relajado y sentado. No considerar la rigidez «en rueda dentada»):**

0 = Ausente.

1 = Discreta o detectable solamente cuando se activa por movimientos en espejo o de otro tipo.

2 = Discreta a moderada.

3 = Intensa, pero se consigue con facilidad el movimiento en toda su amplitud.

4 = Muy intensa; la amplitud del movimiento se logra con dificultad.

A) MS derecho

B) MS izquierdo

C) Ambos MMSS

**Rigidez en MMII. (Valorada según el movimiento pasivo de las grandes articulaciones, con el paciente relajado y sentado. No considerar la rigidez «en rueda dentada»):**

0 = Ausente.

1 = Discreta o detectable solamente cuando se activa por movimientos en espejo o de otro tipo.

2 = Discreta a moderada.

3 = Intensa, pero se consigue con facilidad el movimiento en toda su amplitud.

4 = Muy intensa; la amplitud del movimiento se logra con dificultad.

A) MI derecho

B) MI izquierdo

C) Ambos MMII

**Golpeteo de los dedos. (El paciente golpea el pulgar con el índice en rápida sucesión y con la mayor amplitud posible; realizar con cada mano por separado):**

0 = Normal (15/5 segundos).

1 = Enlentecimiento discreto y/o reducción de la amplitud (11-14/5 segundos).

2 = Moderadamente alterado. Fatigoso de manera evidente y precoz. Puede haber detenciones ocasionales en el movimiento (7-10/5 segundos).

3 = Muy alterado. Frecuentes titubeos al iniciar los movimientos o detenciones mientras se realiza el movimiento (3-6/5 segundos).

4 = Apenas puede realizar la acción (0-2/5 segundos).

A) Mano derecha

B) Mano izquierda

C) Ambas manos

**Movimientos alternantes con las manos. (El paciente abre y cierra las manos rápida sucesión con la mayor amplitud posible):**

0 = Normal.

1 = Discreto enlentecimiento y/o reducción de la amplitud.

2 = Alteración moderada. Fatigoso de manera evidente y precoz. Puede haber detenciones ocasionales en el movimiento.

3 = Muy alterados. Frecuentes titubeos al iniciar los movimientos o detenciones mientras se realizan los movimientos.

4 = Apenas puede realizarlos.

**Movimientos rápidos alternantes de MMSS. (movimientos de pronación-supinación de las manos, en sentido vertical, con la mayor amplitud posible y simultáneamente con ambas manos):**

- 0 = Normal  
1 = Discreto enlentecimiento y/o reducción en amplitud.  
2 = Moderadamente alterados. Fatigoso de manera evidente y precoz. Puede haber ocasionales detenciones en el movimiento.  
3 = Muy alterados. Frecuentes titubeos al iniciar los movimientos o detenciones mientras se realizan los movimientos.  
4 = Apenas puede realizarlos.

- A) Mano derecha  
B) Mano izquierda  
C) Ambos MMSS

**Agilidad con los MMII. (El paciente golpea con el talón en rápida sucesión levantando el pie entero del suelo; la amplitud del movimiento debe ser alrededor de 7,5 cm.):**

- 0 = Normal.  
1 = Discreto enlentecimiento y/o reducción en amplitud.  
2 = Moderadamente alterada. Fatigosa de manera evidente y precoz. Puede haber ocasionales detenciones en el movimiento.  
3 = Muy alterada. Frecuentes titubeos al iniciar los movimientos o detenciones mientras se realiza el movimiento.  
4 = Apenas puede realizar la acción.

- A) MI derecho  
B) MI izquierdo  
C) Ambos MMII

**Levantarse de la silla. (El paciente intenta levantarse de una silla de madera o metal de respaldo recto, con los brazos cruzados ante el pecho):**

- 0 = Normal.  
1 = Lento, o puede necesitar más de un intento.  
2 = Tiene que impulsarse con los brazos en la silla.  
3 = Tiende a caer hacia atrás y puede tener que intentarlo más de una vez, pero puede conseguirlo sin ayuda.  
4 = Incapaz de levantarse sin ayuda.

**Postura:**

- 0 = Erecta normal.  
1 = Postura no muy erecta, discretamente encorvada; podía ser normal en una persona mayor.  
2 = Postura moderadamente encorvada, claramente anormal. Puede inclinarse discretamente a un lado.  
3 = Postura muy encorvada, con cifosis. Puede inclinarse moderadamente a un lado.  
4 = Flexión marcada con alteración postural extrema.

**Marcha:**

- 0 = Normal.  
1 = Camina lentamente; pueden arrastrar los pies, con paso cortos, pero sin festinación ni propulsión.  
2 = Camina con dificultad, pero no requiere ayuda o muy escasa. Puede haber festinación, pasos cortos o propulsión.  
3 = Trastornos graves de la marcha que requieren ayuda.  
4 = No puede caminar, incluso con ayuda.

**Estabilidad postural. (respuesta al desplazamiento súbito posterior producido por un tirón de los hombros mientras el paciente permanece en bipedestación con los ojos abiertos y los pies discretamente separados; el paciente esta avisado):**

- 0 = Normal.
- 1 = Retropulsión, pero se recupera sin ayuda.
- 2 = Ausencia de respuesta postural; se caería si no le sujetara el examinador.
- 3 = Muy inestable; tiende a perder el equilibrio espontáneamente.
- 4 = Incapaz de permanecer en pie sin ayuda.

**Bradiquinesia e hipoquinesia. (Combina lentitud, titubeo, disminución del braceo, pequeña amplitud y pobreza de movimiento, en general):**

- 0 = No hay.
- 1 = Mínima lentitud que da al movimiento un carácter deliberado; podría ser normal en algunas personas. Amplitud posiblemente reducida.
- 2 = Lentitud y pobreza de movimientos, en grado leve, que es claramente anormal. Como alternativa, cierto grado de reducción en la amplitud.
- 3 = Lentitud, pobreza o pequeña amplitud de movimientos moderada.
- 4 = Lentitud, pobreza o pequeña amplitud de movimientos marcada.

### 15.- Score de sincinesias

|   |   | Mano D | Mano I | Pie D | Pie I | Boca |
|---|---|--------|--------|-------|-------|------|
| Golpeteo rápido dedo índice en art distal de pulgar de misma mano | D |        |        |       |       |      |
|   | I |        |        |       |       |      |
| Prono-supinación  | D |        |        |       |       |      |
|   | I |        |        |       |       |      |
| Toque alternante de dedo con punta del pulgar                     | D |        |        |       |       |      |
|   | I |        |        |       |       |      |
| Mano apertura cierre  | D |        |        |       |       |      |
|   | I |        |        |       |       |      |
| Pie flexo extensión   | D |        |        |       |       |      |
|   | I |        |        |       |       |      |
| Boca apertura cierre  |   |        |        |       |       |      |

- 0 = Sin claro movimiento de imitación
- 1 = Movimiento repetitivo apenas perceptible
- 2 = Movimiento repetitivo leve no sostenido o movimiento repetitivo marcado pero más breve
- 3 = Movimiento repetitivo marcado y sostenido
- 4 = Movimiento igual al esperado para el sector indicado

### **Anexo 3: Cuestionario comportamientos compulsivos**

Conteste TODAS LAS PREGUNTAS refiriéndose a las CONDUCTAS ACTUALES PRESENTES DESDE HACE AL MENOS 4 SEMANAS

1. ¿Cree usted o creen otras personas que tiene un problema por exceso con su conducta respecto al juego, el sexo, las compras o la comida? Responda sobre las cuatro conductas indicadas a continuación.

**El juego** (por ejemplo, frecuentar casinos, jugar por internet, loterías, quinielas, apuestas o máquinas tragamonedas o de poker)  **Sí**  **No**

**El sexo** (por ejemplo, exigir sexo, promiscuidad, prostitución, cambio de orientación sexual, masturbación, actividades sexuales por internet o teléfono, pornografía)  **Sí**  **No**

**Las compras** (por ejemplo, compra de artículos repetidos o que no se necesitan ni utilizan)  **Sí**  **No**

**La comida** (por ejemplo, comer mayores cantidades de comida o de tipo diferente que en el pasado, comer más rápidamente de lo normal, comer hasta empacharse o cuando no se tiene hambre)  **Sí**  **No**

2. ¿Piensa demasiado en las conductas indicadas a continuación (le cuesta no pensar en ellas o se siente culpable)?

**El juego**  **Sí**  **No**

**El sexo**  **Sí**  **No**

**Las compras**  **Sí**  **No**

**La comida**  **Sí**  **No**

3. ¿Siente deseos o impulsos de realizar las conductas siguientes aunque le parezcan excesivos o le causen angustia (como sentirse inquieto(a) o irritable cuando no puede llevarlas a cabo)?

**El juego** \_\_\_\_ **Sí** \_\_\_\_ **No**

**El sexo** \_\_\_\_ **Sí** \_\_\_\_ **No**

**Las compras** \_\_\_\_ **Sí** \_\_\_\_ **No**

**La comida** \_\_\_\_ **Sí** \_\_\_\_ **No**

4. ¿Le cuesta controlar las siguientes conductas (por ejemplo aumentar su frecuencia con el tiempo o tener problemas para reducirlas o detenerlas)?

**El juego** \_\_\_\_ **Sí** \_\_\_\_ **No**

**El sexo** \_\_\_\_ **Sí** \_\_\_\_ **No**

**Las compras** \_\_\_\_ **Sí** \_\_\_\_ **No**

**La comida** \_\_\_\_ **Sí** \_\_\_\_ **No**

5. ¿Realiza determinadas acciones (por ejemplo ocultar lo que hace, mentir, acaparar cosas, pedir prestado, acumular deudas, robar o implicarse en actividades ilegales) con el específico fin de continuar con las siguientes conductas?

**El juego** \_\_\_\_ **Sí** \_\_\_\_ **No**

**El sexo** \_\_\_\_ **Sí** \_\_\_\_ **No**

**Las compras** \_\_\_\_ **Sí** \_\_\_\_ **No**

**La comida** \_\_\_\_ **Sí** \_\_\_\_ **No**

6. ¿Cree usted o creen otras personas que usted pasa demasiado tiempo .... A. en determinadas tareas, aficiones y otras actividades organizadas (como escribir, pintar, trabajar en el jardín,

reparar o desmontar objetos, coleccionar cosas, utilizar el ordenador, trabajar en proyectos, etc.)? **\_\_Sí \_\_No**

B. repitiendo ciertas actividades motoras sencillas (como limpiar, adecentar, tocar, examinar, clasificar, ordenar o colocar cosas, etc.) **\_\_Sí \_\_No**

C. andando o conduciendo sin rumbo previsto ni objetivo concreto? **\_\_Sí \_\_No**

7. ¿Cree usted o creen otras personas que usted tiene problemas para controlar el tiempo que emplea para realizar estas actividades?

**\_\_Sí \_\_No**

8. ¿Interfieren estas actividades en su vida cotidiana o provocan problemas de relación o laborales? **\_\_Sí \_\_No**

9. ¿Cree usted o creen otras personas (incluidos sus médicos) que suele tomar demasiado su medicación para el Parkinson? **\_\_Sí \_\_No**

10. ¿Ha aumentado con el paso del tiempo por su cuenta, sin recomendación médica, la toma total de medicación para el Parkinson por motivos psicológicos, como mejorar el estado de ánimo o la motivación? **\_\_Sí \_\_No**

11. ¿Ha aumentado con el paso del tiempo por su cuenta, sin recomendación médica, la toma total de medicación para el Parkinson porque solo se siente con plena capacidad física y mental cuando está discinético? **\_\_Sí \_\_No**

12. ¿Tiene problemas para controlar el uso de la medicación para el Parkinson (como sentir un gran deseo de tomar más medicación o sentirse mal de ánimo o desganado cuando toma una dosis más baja)? **\_\_Sí \_\_No**

13. ¿Hace acopio de sus medicamentos para el Parkinson o los esconde para poder aumentar la dosis total? **\_\_Sí \_\_No**

**MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

