



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

LICENCIATURA EN KINESIOLOGÍA



# EVOLUCIÓN DE LA CALIDAD DE VIDA Y EL GRADO DE INDEPENDENCIA FUNCIONAL, TRAVÉS DEL TRATAMIENTO KINÉSICO EN PACIENTES CON PARKINSON.



**Autor:** Fernández, Valentín

**Tutora:** Lic. Raffo, María Celia

**Asesoramiento Metodológico:** Dra. Mg. Minnaard, Vivian.

2020

*"Conozca todas las teorías, domine todas las técnicas,  
pero al tocar un alma humana sea apenas otra alma humana"*

**Carl Gustav Jung**

A mi familia y amigos

A mi familia por acompañarme en este trayecto.

A mi novia, por sostenerme en todo momento

A mis amigos de Balcarce, los de siempre, como así también los que conocí en esta hermosa Facultad.

A los profesores por sus conocimientos y sus buenos ejemplos.

A mi tutora, la Licenciada María Celia Raffo, por su apoyo y sus consejos.

Al personal de un Instituto de Rehabilitación, en especial al Licenciado Daniel Palos por toda su buena predisposición, siempre con los brazos abiertos para enseñar y ayudar.

Principalmente a la Dra. Mg Vivian Minnaard, por guiarme en toda esta etapa final

¡Gracias!

**Objetivo:** Analizar la evolución en el nivel de calidad de vida y el grado de capacidad funcional en las Actividades de la Vida Diaria (AVD) en pacientes con Parkinson mayores a 60 años, que realizan tratamiento kinésico.

**Materiales y métodos:** Durante el año 2019 se realizó un estudio descriptivo, no experimental, observacional y longitudinal a 20 pacientes de ambos sexos de entre 40 y 85 años, que padecen enfermedad de Parkinson, que concurren a rehabilitación en una institución de la ciudad de Mar del Plata. La recolección de datos fue mediante encuestas prediseñadas, historia clínica y/o kinésica, observación directa, y escalas de clasificación de Parkinson y calidad de vida; la selección de pacientes se realizó de manera no probabilístico accidental o por comodidad. La base de datos se construyó y analizó mediante la aplicación de un paquete estadístico.

**Resultados:** Se observó con mayor frecuencia en sexo masculino (60%). La edad promedio es de 69 años. Edad de diagnóstico promedio fue de 62 años. El tiempo medio de evolución de la patología es 6 años. El 40% se encuentran en estadio 2, 35% en estadio 4 y 25% estadio 3. Las señales y síntomas característicos se presentaron en el 100%: temblor de reposo, rigidez, bradiquinesia e inestabilidad trastornos del equilibrio y del sueño, trastornos de la marcha (65%), de los reflejos posturales y las fluctuaciones o bloqueos motores (60%), alteración del olfato (75%), ansiedad, depresión y dolor (55%), estreñimiento (40%), y movimientos coreicos (35%). Posterior a 3 o más meses de tratamiento, se pudo comprobar mejorías de algunos síntomas: depresión y ansiedad (30%), el dolor (15%), movimientos coreicos y fluctuaciones motoras (5%). El 60% realizan tratamiento desde 19 a 24 meses y 40% más de 25 meses. Al 100% se les efectuaron movilizaciones, entrenamiento neurofuncional, ejercicios para prevención de caídas, de resistencia progresiva, de coordinación, de estiramiento y de fortalecimiento. 35% RPG, 30% hidroterapia y entrenamiento de baja intensidad con cinta de correr, 20% programa de entrenamiento multicomponente, 15% Bobath. Nivel de funcionamiento global en AVD diario inicio: 30% muy dependientes, necesitan mucha ayuda, 30% con ayuda comienzan tareas y completan algunas pocas; 25% realizan parte de las tareas, con extrema lentitud y mucho esfuerzo; y 15% nivel de independencia bajo, mayores dificultades con ciertas tareas y teniendo que invertir gran parte del día en realizar las tareas. Posterior a más de dos meses de tratamiento, existen mejoras en los niveles de funcionamiento diario, con mejoras de entre 5 y 25%, denotando una marcada evolución. En la evolución de la condición física: inicialmente 75% con fuerza débil de MMII y riesgo elevado de caídas, 25% con grado de fuerza regular con riesgo medio de caídas. Luego del tratamiento, 55% continuaban con fuerza débil y riesgo elevado de caídas, 42% fuerza regular, con riesgo medio. El grado de fuerza se relaciona con el estadio de EP, a mayor severidad de la patología, menor es el rango de fuerza logrado a través del tratamiento. La flexibilidad de tren inferior al inicio 45% muy limitada, déficit importante de movilidad, 35% déficit leve; 20% conservada. Posteriormente: 40% normal o conservada, graves déficit de movilidad, 20% déficit leve. 90% presentaron un equilibrio deficiente, 10% agilidad y equilibrio dinámico conservado. Luego 75% deficiencias de equilibrio y agilidad, 15% lograron mayor control del equilibrio. A mayor severidad de la patología, mayores son las deficiencias en el equilibrio. Inicialmente el 100% con calidad de vida con severas dificultades; Luego de tratamiento 45% con dificultades leves o moderadas.

**Conclusiones:** El tratamiento no cura la enfermedad, ni detiene su progresión, pero si hace que los síntomas se evidencien en menor medida y que se consiga una mejora de la calidad de vida de los pacientes. Luego de 3 meses de tratamiento kinésico, se refleja un la mejoría de manera global en el nivel de calidad de vida; la evolución es favorable y satisfactoria; con especial énfasis en la recuperación del funcionamiento motor.

**Palabras claves:** Enfermedad de Parkinson, Calidad de Vida, Kinesiología, Rehabilitación Funcional.

*Objective:* To analyze the evolution in the level of quality of life and the degree of functional capacity in the Activities of Daily Living (ADL) in Parkinson's patients older than 60 years, who undergo kinesics treatment

*Materials and methods:* During the year 2019, a descriptive, non-experimental, observational and longitudinal study was carried out on 20 patients of both sexes between 40 and 85 years old, who suffered from Parkinson's disease, who attended rehabilitation in an institution in the city of Mar del Plata. Data collection was by means of predesigned surveys, clinical and / or kinetic history, direct observation, and Parkinson's and quality of life rating scales; the selection of patients was made in an accidental non-probabilistic manner or for convenience. The database was built and analyzed by applying a statistical package.

*Results:* It was observed more frequently in males (60%). The average age is 69 years. Average diagnosis age was 62 years. The average evolution time of the pathology is 6 years. 40% are in stage 2, 35% in stage 4 and 25% stage 3. The characteristic signs and symptoms were presented in 100%: rest tremor, rigidity, bradykinesia and instability, balance and sleep disorders, disorders of gait (65%), postural reflexes and motor fluctuations or blockages (60%), alteration of smell (75%), anxiety, depression and pain (55%), constipation (40%), and choreic movements ( 35%). After 3 or more months of treatment, it was possible to verify improvements in some symptoms: depression and anxiety (30%), pain (15%), choreic movements and motor fluctuations (5%). 60% carry out treatment from 19 to 24 months and 40% over 25 months. 100% underwent mobilizations, neurofunctional training, exercises to prevent falls, progressive resistance, coordination, stretching and strengthening. 35% RPG, 30% hydrotherapy and low intensity treadmill training, 20% multi-component training program, 15% Bobath. Global functioning level in daily AVD starting: 30% very dependent, need a lot of help, 30% with help start tasks and complete a few; 25% carry out part of the tasks, with extreme slowness and a lot of effort; and 15% low level of independence, greater difficulties with certain tasks and having to spend a large part of the day performing the tasks. After more than two months of treatment, there are improvements in daily functioning levels, with improvements of between 5 and 25%, denoting a marked evolution. In the evolution of physical condition: initially 75% with weak MMII strength and high risk of falls, 25% with a regular degree of strength with medium risk of falls. After treatment, 55% continued with weak strength and high risk of falls, 42% regular strength, with medium risk. The degree of strength is related to the stage of PE, the greater the severity of the pathology, the lower the range of strength achieved through treatment. Lower train flexibility at the start 45% very limited, significant mobility deficit, 35% slight deficit; 20% preserved. Subsequently: 40% normal or preserved, severe mobility deficit, 20% mild deficit. 90% presented poor balance, 10% agility and preserved dynamic balance. Then 75% deficiencies in balance and agility, 15% achieved greater balance control. The greater the severity of the pathology, the greater the deficiencies in balance. Initially 100% with quality of life with severe difficulties; After treatment 45% with mild or moderate difficulties.

*Conclusions:* The treatment does not cure the disease, nor does it stop its progression, but it does make the symptoms appear to a lesser extent and an improvement in the quality of life of the patients is achieved. After 3 months of kinesic treatment, the improvement in the level of quality of life is reflected globally; the evolution is favorable and satisfactory; with special emphasis on recovery of motor function.

*Key words:* Parkinson's disease, Quality of Life, Functional Rehabilitation.

## Índice

Introducción .....	2
Capítulo 1: Enfermedad de Parkinson: Caracterización.....	7
Capítulo 2: Abordaje Kinésico de Enfermedad de Parkinson.....	18
Diseño Metodológico .....	29
Análisis de Datos .....	46
Conclusiones .....	64
Bibliografía .....	70

# Introducción



Los trastornos neurológicos son ahora la principal fuente de discapacidad a nivel mundial. La Enfermedad de Parkinson (EP) es el segundo trastorno neurodegenerativo más frecuente por detrás de la enfermedad de Alzheimer y se estima que, debido al envejecimiento vegetativo de la población y el aumento de la expectativa de vida a nivel global, lo cual va a llevar al incremento de la prevalencia de la enfermedad en forma significativa, por lo que su prevalencia se duplicará en los próximos 25 años (Wirdefeldt et al. 2011)<sup>1</sup>

Éste es un trastorno neurológico degenerativo progresivo e invalidante, que se caracteriza básicamente por una reducción muy importante de la dopamina (neurotransmisor), en el cuerpo estriado, una zona del cerebro encargada del control de los movimientos de todos los músculos (de los brazos, piernas, de la deglución, de la voz, etc.). Esta reducción se produce como consecuencia de la degeneración y muerte de las neuronas que producen dopamina en la sustancia negra; esto produce múltiples síntomas motores y no motores afectan la funcionalidad del individuo y contribuyen al deterioro en la calidad de vida del paciente (Prieto Marcos et al. 2019)<sup>2</sup>

En Argentina entre el 1 y el 1,5% de la población, es decir aproximadamente 90.000 personas, con más de 65 años padece esa patología, con una incidencia de dos afectados cada mil personas en la población general, y se va incrementando con la edad debido a la mejora de las condiciones económicas y las asistencias sanitarias. Además, el número de personas menores de 50 años con Parkinson está en aumento, y eso se debe a varios factores, como la mejoría en los exámenes clínicos, un mayor conocimiento de los síntomas iniciales y una identificación de potenciales poblaciones en riesgo (Gatto, 2015)<sup>3</sup>. Actualmente no existe un tratamiento curativo para la EP por lo que el objetivo del manejo está dirigido al disminuir los síntomas.

Existen varios factores que provocan los diferentes tipos de Parkinson: la mutación del gen parkina; daño oxidativo; toxinas ambientales; predisposición genética; envejecimiento

---

<sup>1</sup> Los autores realizaron estimaciones de incidencia y prevalencia de EP en España, considerando que éstas varían en gran medida, debido a las diferencias metodológicas entre los estudios, pero son consistentemente más altas en hombres que en mujeres. Entre los posibles componentes etiológicos mostraron que el trastorno de conducta del sueño REM y la enfermedad mental aumentan el riesgo de EP y que, estos pacientes tienen un menor riesgo de cáncer, pero existen preocupaciones metodológicas. Los futuros estudios de la EP deben ser grandes, incluir cuantificaciones detalladas de la exposición, y tamaños muestrales más grandes. Proyectaron un aumento del 56% en el número de pacientes entre 2005 y 2040

<sup>2</sup> Esta guía, impulsada desde la Federación Española de Párkinson (FEP), la Sociedad Española de Neurología (SEN), la Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN) y el Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos (CGCOF), busca formar e informar a profesionales sanitarios en la enfermedad de Parkinson (EP), promoviendo una detección precoz, así como un abordaje integral y coordinado.

<sup>3</sup> Jefa del Departamento de Enfermedades de Parkinson y Trastornos del Movimiento del Instituto de Neurociencias Buenos Aires (INEBA).

acelerado; intoxicación por metales y sustancias nocivas; medicamentos; enfermedades infecciosas; traumatismo craneal repetido; asociado a otras patologías como el Alzheimer.

Desde el punto de vista clínico se especifica por bradicinesia, temblor, rigidez e inestabilidad postural y trastorno de los reflejos posturales; sin embargo, también se presentan alteraciones no motoras como síntomas autonómicos, cognitivos, psiquiátricos y trastornos del sueño.

La discapacidad está presente en todos los estadios de la enfermedad y, por lo general, la gravedad de la misma aumenta con la duración de la enfermedad. Los pacientes generalmente tienen trastornos de la marcha, dificultad en la integración de los movimientos y episodios de parálisis. Pocas condiciones como la enfermedad de Parkinson tienen un efecto tan catastrófico sobre la vida de una persona, comprometiendo de manera progresiva sus funciones corporales, la realización de las actividades de la vida diaria y restringiendo sus posibilidades de participar en una vida social plena y productiva. La diversidad de síntomas asociados a la enfermedad y su manejo afectan a la funcionalidad y las expectativas del individuo sobre su bienestar físico, social y mental, que son los componentes fundamentales de la calidad de vida relacionada con la salud (Cano de la Cuerda, et al. 2010)<sup>4</sup>

En la realización de actos motores simultáneos, los pacientes con EP presentan una clara lentitud en la duración del movimiento y largas pausas entre movimientos en comparación con los sujetos control. Los pacientes prefieren realizar un movimiento, parar, realizar el otro, evitando simultanear una actividad motora continua. Los trastornos de la marcha constituyen otro de los síntomas más comunes en la EP y uno de los principales aspectos limitantes de la autonomía y la calidad de vida de estos pacientes. Los pacientes con EP adoptan una postura en excesiva flexión del tronco, cadera y rodillas, y un reducido balanceo de los brazos, consiguiendo una inestabilidad postural que con la progresión de la enfermedad, resulta un incremento en el riesgo de caídas (Seco Calvo et al. 2012)<sup>5</sup>.

El tratamiento más usado es la administración de levodopa (L-DOPA)<sup>6</sup>, un precursor metabólico de la dopamina, que es el neurotransmisor involucrado en esta patología. Entre

---

<sup>4</sup> Los autores consideran que No existe ninguna prueba analítica, de neuroimagen o neurofisiológica que identifique la enfermedad de Parkinson, por lo que el diagnóstico se basa sólo en la clínica. Sin embargo, existen multitud de escalas de valoración que nos permiten graduar la gravedad de la enfermedad y establecer así unos objetivos de tratamiento.

<sup>5</sup> Buscaron demostrar la efectividad de un programa de fisioterapia combinado con estímulos sensoriales sobre los trastornos de la marcha en pacientes con enfermedad de Parkinson (EP). Un programa de fisioterapia grupal, junto con estímulos sensoriales auditivos para la reeducación de la marcha produce una mejoría significativa sobre los trastornos del equilibrio dinámico y la movilidad funcional en sujetos con EP.

<sup>6</sup> L-3,4 dihidroxifenilalanina, los efectos terapéuticos y adversos de la levodopa resultan de su descarboxilación en dopamina por medio de la enzima descarboxilasa. Se administra L-DOPA en lugar de dopamina, porque la dopamina no puede atravesar la barrera hematoencefálica (la que forman las meninges entre los vasos sanguíneos y el líquido cefalorraquídeo); en cambio, la levodopa sí puede atravesarla por transporte facilitado.

muchas funciones, la dopamina ayuda a controlar el inicio y la precisión de los movimientos, y su déficit en el Parkinson se manifiesta fundamentalmente por lentitud, problemas en el equilibrio y la marcha, rigidez muscular y dificultades para empezar y continuar un movimiento, entre otros síntomas. En estos pacientes el temblor de reposo es un signo muy característico. Al ser un precursor de la síntesis de dopamina, la levodopa ayuda a mitigar estas manifestaciones. Según Gershanik<sup>7</sup> (CONICET, 2015)<sup>8</sup> las medicaciones que se usan modifican la expectativa y el progreso de la enfermedad, aunque todavía falta determinar si modifican la expectativa evolutiva y su progreso porque tienen efecto sobre el proceso biológico o porque modifican los síntomas, lo cual mejora la calidad de vida del paciente y por ende aumenta la sobrevida. Sin embargo, a largo plazo la levodopa tiene un efecto colateral: las disquinesias, que son movimientos anormales e involuntarios de los músculos. Si bien el tratamiento con L-DOPA reestablece clínicamente la funcionalidad del paciente, dispara una serie de cambios plásticos que nosotros llamamos 'mal adaptativos', y que no reestablece la funcionalidad fisiológica del sistema sino que crea una nueva situación patológica anómala.

Sin embargo, incluso con un tratamiento médico óptimo, los pacientes con EP todavía experimentan un deterioro de la función corporal, las actividades diarias y la participación. Por esta razón, ha habido un apoyo cada vez mayor para la inclusión de terapias de rehabilitación como adyuvante para el tratamiento farmacológico y neuroquirúrgico (Goodwin et al.2008)<sup>9</sup>

Para retrasar toda la sintomatología, desde la kinesiología, se intenta mejorar el estado físico y capacitar a dichos pacientes para mantener su nivel máximo de movilidad, actividad e independencia- autonomía en actividades cotidianas, a través del control de su cuadro y el tratamiento físico apropiadamente dirigido. Para ello, existen una cantidad de enfoques de rehabilitación del movimiento, que junto con la educación y el apoyo, se emplean para aumentar al máximo la capacidad funcional, mantener en un mínimo las complicaciones

---

<sup>7</sup> El Prof. Dr. Oscar Gershanik es Director del Laboratorio de Parkinson Experimental del Instituto de Investigaciones Farmacológicas (ININFA, CONICET-UBA) y Presidente de la Sociedad Internacional de Parkinson y Movimientos Anormales (MDS). Profesor Titular de Neurología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires. Se desempeña asimismo como Director Científico y Jefe de la Unidad de Movimientos Anormales del Instituto de Neurociencias de la Fundación Favaloro. En el ámbito de la investigación básica desarrolla sus actividades como Director del Laboratorio de Parkinson Experimental del Instituto de Investigaciones Farmacológicas dependiente de la Universidad de Buenos Aires y del Consejo de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET)

<sup>8</sup> Para más información dirigirse a: <https://www.conicet.gov.ar/una-mirada-integral-sobre-la-enfermedad-de-parkinson/>

<sup>9</sup> Revisaron sistemáticamente los ensayos controlados aleatorios (ECA) que informan sobre la efectividad de las intervenciones de ejercicio sobre los resultados (funcionamiento físico, psicológico o social, o calidad de vida) para las personas con EP. Encontraron evidencia de los beneficios potenciales del ejercicio para las personas con EP, aunque consideran que se necesita más investigación de buena calidad. Además de determinar el contenido óptimo de las intervenciones de ejercicio (dosificación, ejercicios de componentes) en diferentes etapas de la enfermedad.

secundarias y mejorar la calidad de vida durante toda la evolución de la enfermedad (Tomlinson 2013)<sup>10</sup>.

Ante la perspectiva de contribuir al conocimiento de la situación actual y el nivel de calidad de vida de los pacientes con Parkinson, las diferentes formas terapéuticas de abordaje de esta población, se considera muy relevante poder investigar el siguiente problema:

¿Cuál es la evolución en el nivel de calidad de vida y el grado de dependencia en las Actividades de la Vida Diaria (AVD) en pacientes con Parkinson mayores a 60 años, que realizan tratamiento kinésico, en una institución de la ciudad de Mar del Plata durante el año 2019?

Objetivo general:

Analizar la evolución en el nivel de calidad de vida y el grado de capacidad funcional en las Actividades de la Vida Diaria (AVD) en pacientes con Parkinson mayores a 60 años, que realizan tratamiento kinésico, en una institución de la ciudad de Mar del Plata durante el año 2019.

Objetivos específicos:

- Identificar el estadio más prevalente en que se encuentran los pacientes con EP
- Evaluar el impacto de la enfermedad en los pacientes con Parkinson, a través de las intervenciones terapéuticas
- Determinar el nivel de calidad de vida relacionado con la salud del paciente con EP, a través del tratamiento kinésico
- Examinar cuáles son las dimensiones de calidad de vida más afectadas en los pacientes con EP
- Identificar la capacidad funcional que tienen los pacientes con EP para desarrollar actividades básicas de la vida diaria a través del tratamiento.
- Indagar sobre las diferentes técnicas y/o métodos kinésicos realizados por los pacientes desde el inicio de su enfermedad.

---

<sup>10</sup> Buscaron evaluar la efectividad de una intervención de fisioterapia en comparación con un segundo enfoque en pacientes con EP. Los ensayos se clasificaron en las siguientes comparaciones de intervención: fisioterapia general, ejercicio, entrenamiento en cinta, señalización, danza y artes marciales. Los autores concluyen que No hay pruebas suficientes para apoyar o refutar la efectividad de una intervención de fisioterapia sobre otra en la EP. Esta revisión muestra que se ha probado una amplia gama de intervenciones de fisioterapia para tratar la EP. Se necesitan ensayos más específicos con estrategias de tratamiento mejoradas para apuntalar la elección más adecuada de intervención de fisioterapia y los resultados medidos.

# Capítulo 1: Enfermedad de Parkinson: Caracterización.

La Enfermedad de Parkinson (EP) es un proceso neurodegenerativo determinado por un trastorno del sistema extrapiramidal, que incluye estructuras motoras de los ganglios basales, y se caracteriza por la pérdida de la función dopaminérgica<sup>11</sup> y la consiguiente función motora disminuida, lo que conduce a las características clínicas de la enfermedad (Scrag et al.2015)<sup>12</sup>.

La investigación a fines de la década del año 1950 identificó el agotamiento de la dopamina estriatal como la principal causa de los síntomas motores de la EP, aunque la presencia de características no motoras respalda la participación de otros neurotransmisores de los sistemas glutamatérgico, colinérgico, serotoninérgico y adrenérgico, además de los neuromoduladores adenosina y encefalinas (Jellinger, 2012)<sup>13</sup>. La evidencia adicional sugiere que la EP puede originarse en el núcleo motor dorsal de los nervios vagal y glossofaríngeo y en el núcleo olfativo anterior, lo que sugiere un patrón de enfermedad que comienza en el tronco encefálico y asciende a niveles corticales más altos. Las características histopatológicas de la EP incluyen la pérdida de neuronas dopaminérgicas pigmentadas y la presencia de cuerpos de Lewy (LB) (Kosaka, 2014)<sup>14</sup>

Por tanto, la principal causa es la pérdida de dopamina (DA) en los ganglios basales (GB) como consecuencia de la degeneración dopaminérgica a nivel estriatal. Los circuitos de los ganglios basales (GB) consisten en una diversidad de grupos celulares subcorticales constituidos por el cuerpo estriado (núcleo caudado y putamen), el globo pálido externo (Gpe), el globo pálido interno (Gpi), el núcleo subtalámico (NST) y la sustancia negra, parte compacta (SNc) y parte reticulata (SNr). Todas estas estructuras juegan un papel crucial en el control

---

<sup>11</sup> Un déficit de dopamina, un neurotransmisor responsable de la transmisión de la información necesaria al cuerpo estriado para el correcto control y ejecución de los movimientos.

<sup>12</sup> El objetivo de su trabajo fue evaluar la asociación entre la primera presentación de varias características pre-diagnósticas en atención primaria y un diagnóstico posterior de la enfermedad de Parkinson, y trazar el cronograma de estas primeras presentaciones antes del diagnóstico. Los autores concluyen que se puede detectar una variedad de características de diagnóstico varios años antes del diagnóstico de la enfermedad de Parkinson en atención primaria. Estos datos pueden incorporarse a los esfuerzos en curso para identificar a las personas en las primeras etapas de la enfermedad para su inclusión en ensayos futuros y ayudar a comprender la progresión en la fase más temprana de la enfermedad de Parkinson.

<sup>13</sup> Se presenta morfológicamente no solo por la degeneración del sistema nigrostriatal dopaminérgico, responsable de los déficits motores centrales, sino por la participación multifocal del sistema nervioso central, periférico y autónomo y otros órganos asociados con la aparición generalizada de cuerpos de Lewy y neuritas distróficas de Lewy. Esto resulta del depósito de  $\alpha$ -sinucleína anormal ( $\alpha$ Syn), el principal marcador proteico de la EP y otras sinucleinopatías. El autor considera que Aunque los modelos genéticos y experimentales han contribuido a explorar las causas, los mecanismos de patometría y las opciones de tratamiento de la EP, todavía existe una falta de un modelo animal óptimo, y la etiología de esta enfermedad devastadora está lejos de ser aclarada.

<sup>14</sup> Los numerosos cuerpos de Lewy están presentes en los sistemas nerviosos central y simpático, y es un tipo de alfa-sinucleinopatía porque el componente principal del cuerpo de Lewy es la alfa-sinucleína. En este artículo explica el concepto más reciente de enfermedad del cuerpo de Lewy (LBD) desde el punto de vista histórico.

del movimiento, además de ejercer un papel en las funciones de aprendizaje motor, funciones ejecutivas, conductas y emociones (Lanciego, Luquin & Obeso, 2012)<sup>15</sup>.

En la enfermedad de Parkinson, la vía motora indirecta supresora del movimiento está hiperactiva mientras que la vía motora directa que mantiene el movimiento está hipoactiva. Desde los núcleos troncoencefálicos se envían proyecciones descendentes al asta anterior de la médula espinal. En los ganglios basales, en el núcleo caudado, existen neuronas liberadoras de acetilcolina (Ach). Según van destruyéndose las neuronas generadoras de dopamina, la Ach sobreexcita las neuronas del estriado (PT y núcleo caudado) y el desequilibrio que resulta por el defecto de DA y el exceso de Ach altera el funcionamiento de la red motora. Como consecuencia de estas alteraciones en las estructuras que conforman los núcleos basales, los trastornos que se producen pueden ser hipercinéticos, observados al comienzo de la enfermedad, e hipocinéticos, que aparecen con el progreso de la misma (Pelzer et al. 2019)<sup>16</sup>.

Con respecto a su etiología, la prevalencia variable de la EP en todo el mundo sugiere que los factores ambientales y genéticos junto con las diferencias étnicas pueden desempeñar un papel en la patogénesis de la enfermedad (Benmoyal-Segal & Soreq, 2006)<sup>17</sup> (Gao & Hong, 2011)<sup>18</sup>. Por una parte los factores de riesgo para la enfermedad incluyen el estrés oxidativo, la formación de radicales libres (Zhou, Huang & Przedborski, 2008)<sup>19</sup>. A su vez, habría factores ambientales como la exposición a toxinas de herbicidas o a pesticidas, a campos magnéticos

---

<sup>15</sup> Este artículo proporciona una descripción completa de la anatomía y química funcional de los ganglios basales y los principales cambios fisiopatológicos subyacentes a los trastornos del movimiento.

<sup>16</sup> En este estudio, exploran la interacción de la degeneración en dos vías de los circuitos de los ganglios basales (BG) (la vía nigro-estriatal y dentato-pálida) con la señalización del receptor D2 para dilucidar una asociación con el deterioro motor y la respuesta a la medicación en pacientes con EP. Concluyen que la interacción entre la conectividad de los ganglios basales y la disponibilidad del receptor D2 influye en la presentación clínica y la respuesta a la medicación de los pacientes parkinsonianos. Además, si bien los modelos actuales de función de los ganglios basales enfatizan que se requiere una actividad equilibrada en las vías directas e indirectas para el movimiento normal, sus datos resaltan el papel del cerebelo en la compensación de los desequilibrios fisiológicos a este respecto

<sup>17</sup> Las diferencias drásticas en la prevalencia informada de la enfermedad de Parkinson en diferentes continentes y países sugieren contribuciones multigénicas étnicas y / o ambientales asociadas a esta enfermedad. Numerosos estudios de asociación que muestran la participación variable de múltiples genes probados en estas ubicaciones distintas respaldan esta noción. Además, los aumentos variables en el riesgo de la enfermedad de Parkinson debido a la exposición a insecticidas agrícolas indican interacciones complejas entre genes y medio ambiente, especialmente cuando se exploran genes involucrados en la protección contra el estrés oxidativo.

<sup>18</sup> Revisaron brevemente la investigación sobre las causas genéticas y ambientales de la EP. También resumimos estudios de asociación de genoma muy recientes sobre polimorfismos de genes de riesgo en la aparición de EP. Destacamos la nueva evidencia convergente sobre la interacción gen-ambiente en el desarrollo de la EP con énfasis en los nuevos modelos de DP de múltiples golpes que involucran lesiones genéticas y desencadenantes ambientales.

<sup>19</sup> El estrés oxidativo es un evento temprano que puede matar directamente algunas de las neuronas dopaminérgicas. En este modelo, parece que el estrés oxidativo puede desempeñar un papel más importante en la desaparición de las neuronas dopaminérgicas indirectamente al activar las vías moleculares relacionadas con la muerte celular intracelular.



o a la contaminación que a través de reacciones oxidativas culminarían en la agregación de  $\alpha$ -sinucleína<sup>20</sup> y conduciendo a la muerte de neuronas dopaminérgicas aumentando el riesgo de padecer la enfermedad (Tsang & Chung, 2009)<sup>21</sup>. Por otra parte, existiría cierto componente hereditario<sup>22</sup>, hasta el presente se han hallado más de diez genes y loci responsables de EP hereditaria. Datos limitados apoyan asociaciones genéticas con EP, con algunas mutaciones genéticas identificadas (Singleton, Farer & Bonifati, 2013)<sup>23</sup>

A su vez, cabe resaltar que el único factor de riesgo claramente asociado a una prevalencia mayor de la EP es el aumento de la edad. La edad promedio de inicio cercana a los 60 años. Se informa que la prevalencia de EP es aproximadamente del 1% en personas de 60 años de edad y mayores y aumenta del 1% al 3% en el grupo de edad de más de 80 años (Driver et al. 2009)<sup>24</sup>. Aunque también se ha desarrollado en personas de entre 30 y 40 años. Las diferencias de género relacionadas con la incidencia de EP se reflejan en una proporción 3: 2 de hombres a mujeres, con un inicio tardío en las mujeres atribuido a los efectos neuroprotectores del estrógeno en el sistema dopaminérgico nigrostriatal (Miller & Cronin-Golomb, 2010)<sup>25</sup>

Por lo general, los pacientes experimentan las características motoras de la EP solo después de que se han perdido del 50% al 80% de las neuronas dopaminérgicas, lo que sugiere la participación de un mecanismo compensatorio en las primeras etapas de la enfermedad.

---

<sup>20</sup> Una proteína neuronal presináptica que está vinculada genética y neuropatológicamente a la enfermedad de Parkinson, parece desempeñar un papel específico en la patogénesis y la mayor vulnerabilidad de los axones dopaminérgicos

<sup>21</sup> En los últimos años, se ha demostrado que diferentes vías que se sabe que son importantes para la supervivencia neuronal se ven afectadas por el estrés oxidativo y nitrosativo. Además los radicales libres oxidativos inducidos por nitración de proteínas, peroxidación de lípidos y daño en el ADN. Además, la neurodegeneración dopaminérgica selectiva sugiere que la generación de estrés oxidativo asociado con el metabolismo de la dopamina es un contribuyente importante.

<sup>22</sup> El descubrimiento de genes implicados en formas familiares de la enfermedad de Parkinson (EP) ha proporcionado nuevos conocimientos sobre los eventos moleculares que conducen a la neurodegeneración. Clínicamente, los pacientes con EP genéticamente determinada pueden ser difíciles de distinguir de aquellos con EP esporádica

<sup>23</sup> Ha habido un progreso considerable en la búsqueda de loci de riesgo. Hasta la fecha existen aproximadamente 16 de estos loci en particular, algunos de estos se superponen con los genes que se sabe que contienen mutaciones que causan enfermedades. La identificación de alelos de riesgo se ha basado principalmente en la aplicación de tecnologías revolucionarias; Asimismo, los métodos de secuenciación de segunda generación han facilitado la identificación de nuevas mutaciones en la EP.

<sup>24</sup> Estimaron la incidencia y el riesgo de por vida (LTR) de la enfermedad de Parkinson (PD) en una gran cohorte de hombres. El estudio proporciona evidencia de que la incidencia de la enfermedad de Parkinson (EP) en los hombres aumenta hasta los 89 años. Queda por establecer si la disminución posterior representa una verdadera disminución del riesgo. Una historia de tabaquismo disminuyó sustancialmente la incidencia y el riesgo de EP durante toda la vida.

<sup>25</sup> Sugieren que las mujeres tienen un inicio tardío de los síntomas, posiblemente relacionados con el perfil de gonadotropina de nuestra población en el sistema dopaminérgico nigrostriatal. El efecto del bajo nivel educativo puede estar relacionado con un diagnóstico tardío, en lugar de un verdadero retraso en el inicio de la enfermedad. Este informe sugiere una influencia del género en la aparición de la enfermedad de Parkinson.



La EP puede comenzar de forma insidiosa, con síntomas tempranos que se presentan en hasta el 90% de los pacientes de manera sutil, como dificultad para levantarse de una silla. Los síntomas no motores pueden malinterpretarse como relacionados con el envejecimiento normal u otras comorbilidades, lo que retrasa el diagnóstico. La fase temprana de la enfermedad dura aproximadamente de cuatro a seis años en promedio y puede incluir características no motoras, como se describió anteriormente (Kang, Kloke & Jain, 2012)<sup>26</sup>. A medida que la enfermedad progresa, pueden aparecer otros signos clínicos, incluida una disfunción termorreguladora. Aunque la intolerancia al frío es común, las anomalías termorreguladoras también pueden incluir sudoración profusa. El dolor nociceptivo (musculoesquelético) y neuropático puede ocurrir en algunos pacientes en etapas tempranas o posteriores de la enfermedad (Jain & Goldstein, 2012)<sup>27</sup>.

Las características motoras cardinales de la EP, son descritas como la "tríada clásica", incluyen un temblor de reposo de 4 Hz a 6 Hz, rigidez y bradicinesia.

Cuadro N°1: Síntomas motores de la enfermedad de Parkinson

Características motoras cardinales ("tríada clásica")
<p><b>Bradicinesia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ocurre en 80% a 90% de pacientes</li> <li>○ Lentitud de movimiento</li> <li>○ Disminución de la amplitud de movimiento</li> </ul> <p><b>Rigidez</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ocurre en 80% a 90% de pacientes</li> <li>○ Resistencia al movimiento pasivo en los músculos flexores y extensores con la extremidad relajada</li> <li>○ A menudo acompañado por el fenómeno de "rueda dentada"</li> </ul> <p><b>Temblor en reposo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Síntoma inicial común (70% a 90% de pacientes)</li> <li>○ A menudo se resuelve con acción o durante el sueño</li> <li>○ Principalmente distal, involucrando manos</li> <li>○ También puede afectar la mandíbula, la lengua, los labios, la barbilla o las piernas.</li> </ul>
<p><b>Otro</b></p> <p><b>Inestabilidad postural</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ predispone a los pacientes a caídas y lesiones</li> <li>○ Ocurre en etapas posteriores de la enfermedad de Parkinson</li> <li>○ Resultados de la pérdida de reflejos posturales</li> </ul> <p><b>Disartria</b></p> <p><b>Distonia</b></p>

Fuente Adaptada de: DeMaagd G. & Philip A. (2015)<sup>28</sup>.

<sup>26</sup>.El deterioro olfativo ocurre temprano en la enfermedad de Parkinson (EP), al igual que la disautonomía. Los autores investigaron la relación entre olfato y disautonomía, así como otras manifestaciones no motoras de la EP. Sugieren que la afectación olfativa se produce con disautonomía parasimpática en los sistemas pupilar y cardiovascular, que implican procesos relacionados tanto con la edad como con la EP. Otras características no motoras están involucradas simultáneamente, apoyando la noción de que el envejecimiento y la EP tienen efectos generalizados que involucran porciones discretas de los sistemas autónomo y olfativo.

<sup>27</sup> A medida que los conceptos de EP evolucionan para incorporar su heterogeneidad esencial, un desafío para los investigadores clínicos y básicos será considerar más la integración de sistemas no motores centrales y periféricos con motores en la EP.

<sup>28</sup> Los autores describen la EP, características motoras y no motoras, el diagnóstico diferencial, escalas de valoración del estado clínico y los objetivos de tratamiento.

Estas características cardinales a menudo se informan como los primeros hallazgos clínicos de la enfermedad. Una cuarta característica, la inestabilidad postural, ocurre en aproximadamente el 50% de los pacientes con EP dentro de los cinco años posteriores al diagnóstico. Aunque la EP se considera una enfermedad de los ancianos, algunas variantes genéticas están presentes en pacientes más jóvenes. Clínicamente, las personas más jóvenes (menores de 60 años) pueden presentar menos rigidez y bradicinesia, y esto puede dar lugar a un diagnóstico retrasado o perdido (Wickremaratchi et al. 2011)<sup>29</sup>

De estas tres características principales, el temblor es reconocido con mayor frecuencia por pacientes y cuidadores, especialmente en individuos con el subtipo de EP predominante en el temblor<sup>30</sup>. Las presentaciones motoras de la EP pueden correlacionarse con la edad del paciente al inicio; específicamente, el temblor al inicio es dos veces más común en pacientes mayores de 64 años en comparación con los menores de 45 años (Cichaczewski et al. 2014)<sup>31</sup>. Además, las complicaciones relacionadas con la duración del tratamiento, por ejemplo, la asociación de distonias y discinesias con la duración de la terapia con levodopa, son más comunes en pacientes diagnosticados a edades más tempranas de entre 45 a 55 años (Zhang et al. 2017)<sup>32</sup>.

El temblor, que a menudo se presenta como síntoma inicial, ocurre en aproximadamente dos tercios de los pacientes con EP. Por lo general, comienza de manera leve e intermitente, y generalmente se mide a un nivel de 4 Hz a 6 Hz en reposo. El curso habitual es un temblor unilateral inicial, que progresa a afectación bilateral durante la duración de la enfermedad. El temblor de la EP generalmente se describe como un temblor en reposo de la mano (temblor de píldora), aunque puede estar presente en las extremidades inferiores, dedos de los pies y mandíbulas. Las situaciones estresantes o pedirle al paciente que realice una tarea mental pueden exacerbar y empeorar un temblor de EP, mientras que el movimiento o el sueño disminuyen los síntomas. Los pacientes más jóvenes pueden tener presentaciones

---

<sup>29</sup> La edad de inicio de EP puede definir la variación en el fenotipo clínico. Este estudio destaca las diferencias clínicas entre la EP de inicio temprano y tardío, que tienen implicaciones importantes para el diagnóstico y el tratamiento.

<sup>30</sup> se encuentra entre los signos médicos más emblemáticos y es una de las manifestaciones cardinales de la enfermedad de Parkinson (EP).

<sup>31</sup> Presentaron los hallazgos electrofisiológicos en EP y el temblor esencial, obtenidos con un sistema de ocho sensores desarrollado para la medición del temblor y analizar su capacidad para diferenciar las oscilaciones en DP y ET. En sus resultados demuestran tres perfiles de temblor diferentes en la EP y mostrar que la combinación de temblor de descanso y acción es el fenotipo más común.

<sup>32</sup> Investigaron el valor diagnóstico diferencial del análisis de temblor de EMG en la enfermedad de Parkinson (EP), temblor esencial (ET) y temblor fisiológico mejorado (EPT). Tener latencia del temblor desde el reposo hasta la posición postural y tener cambios en la amplitud del temblor después de la concentración mental en la EP podría distinguir la ET. El análisis de temblor de EMG fue capaz de distinguir la EP de ET y EPT variando la frecuencia de temblor y el patrón de contracción muscular..

inconsistentes o temblor solo durante los períodos de fatiga (Hallet, 2012)<sup>33</sup>. Aunque el temblor en reposo es el tipo más común de temblor en la EP, algunos pacientes pueden presentar temblor de acción, por ejemplo, temblor manifestado durante la actividad. El proceso de diagnóstico se complica aún más por la presencia de temblor mixto, así como por el hecho de que los pacientes con temblor esencial benigno (BET) pueden desarrollar un temblor en reposo más adelante en su enfermedad. En estudios de imagen de pacientes con EP, el temblor no se asoció necesariamente con la pérdida dopaminérgica patológica, y en realidad se observó que disminuía en las etapas posteriores de la enfermedad (Kumar & Jog, 2011)<sup>34</sup>. Aunque el temblor es común en la EP, se considera que es el que menos incapacita las características motoras en comparación con las otras características cardinales: rigidez y bradicinesia (Xia & Mao, 2012)<sup>35</sup>.

La bradicinesia es una característica motora clínica central de la EP y se ha definido como una reducción en la velocidad, la marcha y la amplitud de una acción repetitiva que involucra movimientos voluntarios. La bradicinesia es la característica clínica más común observada en pacientes con EP y se considera un criterio diagnóstico clave. El trastorno generalmente aparece más tarde que el temblor, aunque en algunos casos puede ser el síntoma inicial y el temblor nunca puede desarrollarse (es decir, el subtipo acinético-rígido de EP). Una presentación clínica común asociada con esta característica es la dificultad para comenzar o iniciar movimientos y una marcha lenta y lenta. Los pacientes con bradicinesia también pueden mostrar aceleración de su marcha, en la cual su velocidad de caminar aumenta con pasos pequeños y rápidos en un esfuerzo por "ponerse al día" con su centro de gravedad desplazado. Los pacientes también pueden experimentar inmovilidad asociada con bradicinesia, generalmente cuando se enfrentan a la necesidad de girar o entrar por una puerta estrecha. Los episodios de "congelamiento" son una manifestación extrema de EP y generalmente ocurren en la enfermedad avanzada (Grabli et al. 2012)<sup>36</sup>

La tercera característica principal de la EP es la rigidez, que se presenta como un aumento del tono muscular o una resistencia amplificadas a un rango de movimiento pasivo. El término comúnmente utilizado para describir este fenómeno en pacientes con EP es "rigidez

---

<sup>33</sup> El análisis del comportamiento celular en el tálamo muestra que el tálamo no es el generador del temblor. Nuevos datos sugieren que los ganglios basales desencadenan un circuito cerebeloso para producir el temblor.

<sup>34</sup> Una amplia variedad de trastornos pueden presentarse con temblor, y se necesita un enfoque metódico para evaluar las posibles causas. Los autores realizaron descripciones de presentaciones prototípicas de temblor.

<sup>35</sup> Revisaron los estudios clínicos más recientes que investigan la progresión de la enfermedad y el progreso actual en el desarrollo de ensayos de fármacos modificadores de la enfermedad.

<sup>36</sup> Proporcionamos una descripción completa de las características clínicas de los trastornos de la marcha y el equilibrio en la EP. También destacamos las redes cerebrales involucradas en el control de la marcha y el equilibrio con un enfoque particular en las estructuras relevantes en el contexto de la EP, como la región locomotora mesencefálica.

de la rueda dentada" (Berardelli et al. 2013)<sup>37</sup>. Esto se describe mejor como tensión en el músculo, que muestra sacudidas pequeñas o una cualidad de trinquete cuando se mueve pasivamente. La rigidez de la rueda dentada requiere un diagnóstico inequívoco, ya que el temblor esencial benigno también puede presentarse con un fenómeno de rueda dentada. La rigidez de la EP puede afectar otras partes del cuerpo además de las extremidades, como la cara, que puede mostrar una expresión "enmascarada" (hipomimia) (Munhoz, Werneck & Teive, 2010)<sup>38</sup>.

Una cuarta característica clínica que generalmente ocurre más adelante en el curso de la EP es la inestabilidad postural. Este síntoma tiene una etiología multifacética relacionada con otros síntomas motores, como la rigidez y la degeneración neural en el tronco encefálico hipotalámico o el sistema nervioso periférico. La inestabilidad postural puede ser gravemente incapacitante debido a su asociación con la pérdida de equilibrio y el riesgo de caídas (Yoshii et al. 2016)<sup>39</sup>.

El Trastorno de conducta del sueño REM (RBD) es una parasomnia caracterizada clínicamente por comportamientos de realización de sueños relacionados con la pérdida de atonía fisiológica durante el sueño REM. La prevalencia en la población no está bien definida, ya que el diagnóstico definitivo requiere polisomnografía. La RBD idiopática se reconoce cada vez más como un presagio de enfermedades neurodegenerativas, incluidas no solo la EP sino también otras sinucleinopatías. La evidencia actual muestra que RBD es el más específico entre los diferentes factores de riesgo para la EP (Mahlknecht, Seppi & Poewe, 2015)<sup>40</sup>.

Otras características únicas de la EP incluyen dificultad con la escritura a mano, como por ejemplo Micrografía, y el habla suave o hipofonía, entre otras (Hess & Hallett, 2017)<sup>41</sup>.

---

<sup>37</sup> El Grupo Científico EFNS / MDS-ES convocó un Grupo de Trabajo sobre la enfermedad de Parkinson (EP) y otros trastornos del movimiento para revisar sistemáticamente publicaciones relevantes sobre el diagnóstico de EP. El diagnóstico de EP todavía se basa en gran medida en la identificación correcta de sus características clínicas. Las investigaciones seleccionadas (estudios genéticos, olfativos y de neuroimagen) tienen un papel auxiliar en la confirmación del diagnóstico, y algunas de ellas podrían utilizarse en un futuro próximo para identificar sujetos en una fase pre-sintomática de la enfermedad.

<sup>38</sup> Investigar los diagnósticos etiológicos del parkinsonismo, subrayando aspectos de cada forma y comparando nuestros hallazgos anteriores

<sup>39</sup> Varias deformidades posturales aparecen durante la progresión de la enfermedad de Parkinson (EP), pero la fisiopatología subyacente de estas deformidades no se conoce bien. Según estos autores las anomalías de ángulo observadas en pacientes individuales pueden no deberse a causas distintas, sino que pueden haber ocurrido de manera interrelacionada para mantener una postura equilibrada.

<sup>40</sup> Buscaron validar una variedad de biomarcadores de Parkinson premotor candidatos basados en imágenes, firmas genéticas, proteómicas o metabólicas, complementadas por el trabajo en marcadores de tejido accesibles para biopsias mínimamente invasivas. De hecho, los criterios de investigación de MDS recientemente definidos para la EP prodrómica han incluido combinaciones de marcadores prodrómicos y de riesgo que permiten definir poblaciones objetivo de futuros ensayos de modificación de la enfermedad.

<sup>41</sup> Los síntomas motores de la enfermedad de Parkinson no se limitan a los 3 síntomas cardinales, sino que también incluyen una variedad de fenómenos motores interrelacionados, como déficits en la planificación espacio-temporal y secuenciación del movimiento, escala y sincronización de los movimientos, y coordinación intermuscular. eso se puede observar clínicamente. Aunque muchos de

El diagnóstico diferencial de la EP debe incluir una historia completa y un examen físico. La identificación de enfermedades que tienen presentaciones similares a la de la EP es un componente importante del proceso de diagnóstico (Grosset et al. 2010)<sup>42</sup>.

Un desafío para diagnosticar la EP es que las características clínicas motoras del trastorno pueden no presentarse hasta que se pierdan aproximadamente del 50% al 80% de las neuronas dopaminérgicas. Desafortunadamente, en este punto ya puede existir una progresión significativa de la enfermedad (Berg, 2012)<sup>43</sup>. A este problema se suma la necesidad de identificar las características sutiles del motor que pueden pasar desapercibidas fácilmente, como la ausencia de movimientos del brazo o movimientos bruscos. Para complicar aún más un diagnóstico precoz es la presencia de comorbilidades no motoras, que incluyen depresión, ansiedad, fatiga, estreñimiento, anosmia y trastornos del sueño, que el médico puede no reconocer como asociados con la EP. El reconocimiento temprano de estas características y su posible asociación con la EP pueden facilitar un diagnóstico más temprano.

Actualmente, todavía se diagnostica la EP principalmente aplicando los criterios que se centran exclusivamente en los síntomas motores; una amplia gama de diferentes síntomas no motores (NMS) que ahora se reconoce que ocurren en la etapa prodrómica de EP o en la EP temprana no se incluyen e incluso se consideran factores de exclusión en algunos casos (Sauerbier et al. 2016)<sup>44</sup>. Recientemente, la International Parkinson and Movement Disorders Society (IPMDS) ha ideado criterios de investigación específicos para el diagnóstico de la EP prodrómica; dentro de éstos, el trastorno del comportamiento del sueño del movimiento ocular rápido (REM) y la hiposmia de inicio tardío parecen ser marcadores sólidos para el desarrollo futuro de los aspectos motores del parkinsonismo y la EP (Berg et al. 2015)<sup>45</sup>. Esto será relevante si tenemos terapias neuroprotectoras eficaces en la EP, de las cuales actualmente

---

estos fenómenos se superponen, una revisión de la amplitud completa del fenómeno motor puede ayudar en el diagnóstico y monitoreo de la progresión de la enfermedad.

<sup>42</sup> Los autores resumen las recomendaciones de la Scottish Intercollegiate Guideline Network (SIGN) sobre el diagnóstico y el tratamiento farmacológico de la enfermedad de Parkinson

<sup>43</sup> De acuerdo con los criterios diagnósticos actuales urge la necesidad de un diagnóstico más temprano con el objetivo final de las terapias neuromoduladoras y neuroprotectoras. En Europa, se realizan estudios como el estudio PRIPS (validación prospectiva de factores de riesgo para el desarrollo de síndromes de Parkinson) para determinar la sensibilidad y el valor predictivo de los marcadores. Se espera que el establecimiento de la sensibilidad, la especificidad, el valor predictivo y la progresión de los marcadores en individuos aún sanos sirva de base para futuros ensayos de intervención antes del inicio de la EP motor.

<sup>44</sup> Los fenotipos complejos de la EP pueden existir cuando los síntomas no motores (NMS) clínicos eclipsan las características motoras. Esto ahora se considera como la fase prodrómica de la EP. La terapia debe ajustarse según las cargas motoras y no motoras, idealmente utilizando herramientas validadas recientemente.

<sup>45</sup> Este artículo describe los criterios de investigación y la metodología de probabilidad para el diagnóstico de EP prodrómica. La enfermedad prodrómica se refiere a la etapa en la que están presentes los primeros síntomas o signos de neurodegeneración de la EP, pero el diagnóstico clínico clásico basado en el parkinsonismo motor completamente desarrollado aún no es posible



no hay ninguna (Athauda & Foltynie, 2015)<sup>46</sup>. Por lo tanto, en el futuro, puede ser posible identificar a pacientes que presentan marcadores prodrómicos no motores de EP aislados o combinados que tienen un alto riesgo de desarrollar Parkinson motor.

Además, pueden ser necesarios estudios de laboratorio para descartar deficiencias nutricionales y otras anormalidades, incluida la enfermedad de la tiroides, junto con la detección de toxinas cuando el historial del paciente sugiere una posible exposición. La medición de los niveles plasmáticos de cobre y ceruloplasmina también puede justificarse para descartar la enfermedad de Wilson (Quiroga, Carroll & Brown, 2014)<sup>47</sup>. Otros procedimientos de diagnóstico incluyen pruebas de provocación dopaminérgica junto a la cama con levodopa o apomorfina, aunque su uso no está respaldado por algunos expertos en neurología. Los avances en diferentes técnicas de neuroimagen molecular, estructural y funcional están expandiendo rápidamente la complejidad de la comprensión neurobiológica de la enfermedad de Parkinson temprana (Weingarten et al. 2015)<sup>48</sup>. Entre las diversas técnicas, la imagen funcional basada en radiotrazadores ofrece actualmente el mayor grado de precisión en el diagnóstico de pacientes con EP temprana (Godau et al. 2012)<sup>49</sup>.

La disminución de la función dopaminérgica nigroestriatal se asocia con síntomas no motores que preceden a la EP. Las ayudas de diagnóstico adicionales pueden incluir pruebas neuropsiquiátricas, estudios del sueño y exámenes de la vista secundarios a los cambios visuales informados en algunos pacientes con EP, como visión anormal del color debido a cambios en la transmisión dopaminérgica intrarretiniana. No hay pruebas definitivas para confirmar un diagnóstico de EP.

---

<sup>46</sup> Esta revisión discute los mecanismos de enfermedad 'farmacológicos' más importantes en la EP, así como los medicamentos más prometedores que se están evaluando por su eficacia potencial en el tratamiento de las deficiencias motoras y cognitivas en la EP. Los posibles fármacos neuroprotectores, como la ubiquinona, la creatina y el PYM50028, no han demostrado ningún beneficio clínico en ensayos clínicos recientes de alto perfil. Es probable que esta 'falla en la traducción' esté relacionada principalmente con nuestra comprensión incompleta de los mecanismos patogénicos subyacentes a la EP y la excesiva dependencia de los datos de modelos animales basados en toxinas para juzgar qué agentes deben seleccionarse para los ensayos clínicos.

<sup>47</sup> Mientras que la vitamina C tiene un fuerte vínculo con el parkinsonismo, solo se sospecha el papel potencial del zinc. Este informe de caso destaca algunos de los posibles vínculos entre la deficiencia de zinc y el parkinsonismo.

<sup>48</sup> Este artículo de revisión comienza con una introducción a la neurobiología de la EP como base para interpretar los hallazgos de neuroimagen que pueden conducir a una comprensión más integral e integral de la EP. Luego, se revisan y resumen diversas áreas de neuroimagen con DP, incluidas la tomografía por emisión de positrones, la tomografía computarizada por emisión de fotón único, la espectroscopía de resonancia magnética y las imágenes, la ecografía transcraneal, la magnetoencefalografía y las imágenes multimodales, con enfoque en estudios en humanos publicados en los últimos cinco años.

<sup>49</sup> Esta revisión resume el conocimiento del estado de la técnica con respecto a las técnicas de neuroimagen estructural, incluida la resonancia magnética (MRI) y la ecografía Doppler transcraneal en modo B (TCS), así como las técnicas de neuroimagen funcional que utilizan imágenes de radiotrazadores (RTI) con diferentes radioligandos para detectar -motor PD.

Una vez confirmado el diagnóstico de EP, los pacientes que reciben el tratamiento adecuado pueden tener una esperanza de vida similar a la de las personas no afectadas.

El objetivo principal en el tratamiento de la EP es tratar las características motoras y no motoras sintomáticas del trastorno, con el objetivo de mejorar la calidad de vida general del paciente. El tratamiento de la enfermedad de Parkinson se ha centrado tradicionalmente en el tratamiento farmacológico, pero incluso con un tratamiento médico óptimo, los pacientes aún experimentan un deterioro de la función corporal, las actividades diarias, la participación y la disminución de la movilidad. Esto puede conducir a una mayor dependencia de los demás, a la inactividad física (van Nimwengen et al.2011)<sup>50</sup> y al aislamiento social, lo que resulta en una calidad de vida reducida (Opara et al. 2012)<sup>51</sup>

El tratamiento actual se centra en el manejo sintomático. La evidencia sugiere que los pacientes con EP también pueden beneficiarse de un enfoque multidisciplinario para la atención que incluye especialistas en movimiento, trabajadores sociales, farmacéuticos y otros profesionales de la salud. El manejo efectivo debe incluir una combinación de estrategias no farmacológicas y farmacológicas para maximizar los resultados clínicos. Hasta la fecha, no se han identificado terapias que retrasen la progresión de la EP o proporcionen un efecto neuroprotector (Uitti, 2012)<sup>52</sup>.

---

<sup>50</sup> Cuantificaron las actividades físicas diarias en un gran grupo de pacientes con EP y analizaron los determinantes asociados, utilizando los datos del ensayo ParkinsonNet (699 pacientes) y en el Estudio de Envejecimiento Longitudinal de Amsterdam (LASA) basado en la población (1.959 controles). Mostraron que los pacientes con EP son aproximadamente un tercio menos activos en comparación con los controles. Si bien la gravedad de la enfermedad, la marcha y la discapacidad en la vida diaria predijeron parte de la inactividad, una parte de la varianza permaneció sin explicación, lo que sugiere que los determinantes adicionales también pueden afectar las actividades físicas diarias en la EP.

<sup>51</sup> En su revisión, valoraron de manera crítica las posibilidades actuales de evaluación de la calidad de vida en la enfermedad de Parkinson, que se han vuelto cada vez más relevantes como parámetro de resultado de consecuencias de la enfermedad.

<sup>52</sup> Las claves relacionadas con la salud mental incluyen educación con expectativas realistas e identificación / tratamiento de los trastornos del estado de ánimo y del sueño. Los regímenes eficaces de tratamiento proactivo para la inestabilidad y la demencia incluyen la promoción de la actividad / ejercicio.

## Capítulo 2: Abordaje Kinésico de Enfermedad de Parkinson



La kinesiología para la enfermedad de Parkinson, interviene en conjunto con el tratamiento farmacológico y neuro-quirúrgico, centrándose en seis áreas específicas esenciales: las transferencias, la postura, la función de las extremidades superiores como actividades de alcanzar y agarrar; el equilibrio y las caídas, la marcha y la capacidad física e in-actividad. También, utiliza estrategias de señalización, de movimiento cognitivo y ejercicio para mantener o aumentar la independencia, la seguridad y la calidad de vida (Keus et al. 2009)<sup>53</sup>. Adicionalmente se pretende reeducar aquellas formas de moverse que están alteradas o disminuidas; aportar estrategias para superar las dificultades e iniciar un movimiento; mejorar la movilidad de los miembros inferiores necesaria para la realización de las actividades de la vida diaria; preservar en buen estado el tejido muscular y estimular la circulación sanguínea; reeducar la postura, para prevenir así dolores derivados de malas posiciones mantenidas; mantener y/o mejorar la capacidad respiratoria, comprometida por la rigidez y la dificultad de movilidad torácica; mantener el equilibrio y mejorar la coordinación. Por lo que el kinesiólogo, como parte del equipo multidisciplinario, tiene el propósito de maximizar la capacidad funcional y minimizar las complicaciones secundarias a través de la rehabilitación del movimiento dentro de un contexto de educación y apoyo global al paciente.

Como se ha expresado con anterioridad, las personas con Parkinson son menos activas que sus pares a medida que la afección progresa, lo que resulta en debilidad y potencia muscular, mayor riesgo de caídas y menor velocidad de caminata, lo que en sí mismo es una indicación de una menor esperanza de vida. El kinesiólogo debe comprender la importancia de la educación para mantenerse activo y desarrollar un plan de manejo que aborde todos los problemas físicos que resultan en niveles reducidos de actividad.

Aunque la enfermedad de Parkinson (EP) es común en todo el mundo, la evidencia de las intervenciones de fisioterapia que permiten mejoras a largo plazo continúan emergiendo; por lo que en la actualidad representa un importante reto terapéutico, como en todas las enfermedades crónicas progresivas, la rehabilitación debe atender al paciente según el déficit, la discapacidad y el estadio evolutivo de la enfermedad (Morris, Martin & Schenkman, 2010)<sup>54</sup>

---

<sup>53</sup> Revisaron la evolución profesional y la validación científica de la fisioterapia en la EP, y destacan varios desafíos futuros. Aunque la investigación centrada en la fisioterapia para la EP es un campo relativamente joven, están surgiendo pruebas de apoyo de alta calidad para estrategias terapéuticas específicas. Proporcionamos algunas recomendaciones para futuras investigaciones y discutimos estrategias innovadoras para mejorar la organización de la atención médica aliada en la EP, haciendo que la atención basada en evidencia esté disponible para todos los pacientes con EP.

<sup>54</sup> Este artículo critica los principales enfoques de fisioterapia relacionados con la rehabilitación de la marcha en personas con EP: estrategias compensatorias, aprendizaje de habilidades motoras, manejo de secuelas secundarias y educación para optimizar la actividad física y reducir las caídas. El énfasis está específicamente en la marcha, aunque el equilibrio y las caídas son de importancia directa para la marcha y se abordan en ese contexto. Se argumenta que cada enfoque tiene un lugar válido en el manejo integral de la EP en general y de la marcha en particular. Reconocen la importancia de que el kinesiólogo comprenda la experiencia específica de la enfermedad de Parkinson en cada paciente y

Según Tomlinson y colaboradores (2012)<sup>55</sup>, en la actualidad se utilizan una amplia gama de enfoques y técnicas de fisioterapia para tratar la enfermedad de Parkinson, con poca diferencia en los efectos del tratamiento.

A las hora de diseñar un programa de Rehabilitación, es preciso establecer cuáles son los problemas que pueden ser enmendados, cuáles pueden ser compensadas y cuales no son tratables con las terapias físicas, otro punto a tener en cuenta es la imposibilidad de homogenizar el tratamiento a escala grupal por la heterogeneidad de los pacientes.

Hay que destacar que el tratamiento tiene que ser totalmente individualizado, teniendo en cuenta algunos rasgos del enfermo como pueden ser la edad, el grado de discapacidad, la situación laboral y el estado cognitivo. Este tratamiento envuelve una serie de técnicas como es el caso de ejercicios activos y de educación de la postura, la marcha, la movilidad y el equilibrio (Cano- De la Rueda, Miangolarra-Page & Vela, 2012)<sup>56</sup>.

El ejercicio físico en enfermos de Parkinson tiene efectos beneficiosos sobre la función física, ejecutiva y la calidad de vida (OMS, 2018)<sup>57</sup>, además contribuye eficazmente al tratamiento de dichos pacientes y puede desempeñar un papel preventivo y de mantenimiento del estado físico y la salud mental (Oliveira de Carvalho et al. 2018)<sup>58</sup>.

Además, se ha demostrado que una intervención de fisioterapia de cambio de comportamiento multifacética diseñada para aumentar la actividad física tiene algunos beneficios sobre la actividad física y la capacidad de caminar más allá de los logrados por la fisioterapia tradicional (van Nimwegen et al. 2013)<sup>59</sup>

---

abogaron por que el tratamiento se adapte a las quejas, el estilo de vida y los intereses personales de una persona, en lugar de un enfoque de "talla única".

<sup>55</sup> Evaluaron la efectividad de la fisioterapia a corto plazo (seguimiento medio <tres meses), en comparación con ninguna intervención en pacientes con enfermedad de Parkinson. Concluyen que la fisioterapia tiene beneficios significativos para: velocidad de la marcha, prueba de caminata de dos o seis minutos, cuestionario de congelación de la marcha, prueba de cronometraje y avance, prueba de alcance funcional, escala de equilibrio de Berg y UPDRS (puntajes totales, actividades de la vida diaria y puntajes motores).

<sup>56</sup> Abordan desde una perspectiva integral los aspectos clave relacionados con la enfermedad de Parkinson. revisan los aspectos históricos, epidemiología, escalas de valoración y los tratamientos actuales; se centran en la Calidad de vida relacionada con la salud, revisando las escalas generales y específicas de medición; y el Riesgo de caídas, con interés en la identificación, evaluación y modificación de dichos factores de riesgo.

<sup>57</sup> Definen el ejercicio físico como "aquella actividad física planificada, estructurada, repetitiva y realizada con un objetivo relacionado con la mejora o el mantenimiento de uno o más componentes de la aptitud física"

<sup>58</sup> Informaron de la efectividad del ejercicio sobre la capacidad funcional y los mecanismos neurobiológicos en personas con EP. La síntesis y expresión de neurotransmisores monoaminérgicos puede actuar positivamente sobre los trastornos motores, así como influir directa o indirectamente en la plasticidad neuronal del cerebro, restaurando las vías neuronales previamente afectadas. El establecimiento de estrategias efectivas para la intervención en personas con EP debe investigarse más claramente.

<sup>59</sup> Evaluaron si un programa de cambio de comportamiento multifacético aumenta las actividades físicas en pacientes con enfermedad de Parkinson.

Una de las recomendaciones específicas para estos pacientes, es el entrenamiento de la fuerza. Este tipo de ejercitación se realiza generalmente contra una resistencia externa, es bien tolerado, siendo una actividad física recomendable para los enfermos de Parkinson (Ramazzina, Bernazzoli & Costantino, 2017)<sup>60</sup>. De hecho, se recomienda que las personas adultas, entre 18 y 64 años de edad, realicen estas actividades al menos 2 días a la semana. Para ello deberán realizar ejercicios de fuerza que involucren a grandes grupos musculares.

Las investigaciones de Domínguez, Garnacho-Castaño y Maté-Muñoz (2016)<sup>61</sup> que confirman que el entrenamiento de fuerza en enfermos de Parkinson provoca una serie de mejoras como de la aptitud y velocidad de la marcha, disminución del riesgo de caídas, reducción del estrés oxidativo, mejora del equilibrio y evitación de la sarcopenia.

El ejercicio aumenta la fuerza sináptica e influye en la neurotransmisión, potenciando así los circuitos funcionales en la EP. Además, es un elemento fundamental del aprendizaje motor. Los pacientes con EP conservan una capacidad suficiente de aprendizaje motor, aunque las tasas de aprendizaje y el rendimiento se reducen en comparación con los controles normales. El estudio de Schenkman y colaboradores (2012)<sup>62</sup>, comparó las respuestas a corto (4 meses) y largo plazo de entre 10 y 16 meses, entre dos programas de ejercicios supervisados para mejorar el control postural y la función general; uno FEF: de ejercicios de flexibilidad de columna vertebral y extremidades, de equilibrio y entrenamiento funcional; un segundo programa RA: de ejercicios de resistencia aeróbica supervisados, donde se usó cinta de correr, bicicleta o entrenador elíptico; y un programa control de ejercicios realizados en el domicilio. Desde una perspectiva clínica, sus resultados demostraron beneficios funcionales generales a los 4 meses en el primer grupo, y mejoraron la economía de la marcha, hasta 16 meses, en el segundo grupo; estos pueden ser beneficiosos para las personas con EP inicial o intermedia

Los programas de entrenamiento que han tenido éxito han seguido los siguientes patrones: ejercicios de fuerza multi-articulares realizados entre 1 y 3 series de 10 y 15

---

<sup>60</sup> Investigaron la efectividad del entrenamiento de fuerza, realizado contra una resistencia diferente del peso corporal, para mejorar los síntomas motores y no motores en pacientes con enfermedad de Parkinson (EP). Consideran que se necesitan más estudios para respaldar los efectos beneficiosos de los diferentes tipos de entrenamiento de fuerza en sujetos con EP y para subrayar la superioridad del entrenamiento de fuerza en pacientes con EP con respecto a otro entrenamiento.

<sup>61</sup> Debido a que muchas enfermedades cursan con alteración de la masa y funcionalidad muscular y a que el RT es la principal modalidad de ejercicio encaminada a mejorar la función muscular, el objetivo de la presente revisión bibliográfica ha sido exponer las evidencias actuales sobre las adaptaciones del RT, así como su posible aplicación en patologías como el Parkinson.

<sup>62</sup> La intervención en el grupo experimental fue de ejercicios supervisados de flexibilidad/equilibrio/funcionamiento (FEF) 3 días/semana durante 4 meses. Por otra parte el grupo de ejercicio aeróbico supervisado (EAS) realizó sesiones de 5 a 10 minutos de calentamiento, 30 minutos de ejercicios entre 65% y el 80% de la frecuencia cardiaca máxima, y 5 a 10 minutos de estiramientos. Se utiliza principalmente la cinta de correr, pero también se permite la bicicleta estática o entrenador elíptico. La intervención en el grupo control consistió en el programa Fitness Counts de la National Parkinson Foundation realizado en el domicilio.

repeticiones, que deberán realizarse de 2 a 3 días por semana. La duración de los programas de entrenamiento se situó entre 8 y 12 semanas, pudiendo emplearse como terapia no farmacológica para combatir la EP (Gallo & Garber, 2011)<sup>63</sup>.

Según Gazmuri-Cancino y otros (2019)<sup>64</sup> la aplicación de un programa de entrenamiento multicomponente de 8 semanas parece ser un tratamiento beneficioso para los pacientes diagnosticados con EP leve y moderado, ya que genera cambios significativos en la funcionalidad de marcha de este tipo de pacientes

La postura en flexión es típica en el paciente con EP que puede estar condicionada por la debilidad de la musculatura extensora, y por la retracción de músculos, ligamentos y cápsulas articulares que hacen lo cual contribuye a las alteraciones de los patrones de la marcha; su deambulación es a pequeños pasos, arrastrando los pies que puede obedecer al acortamiento de los músculos flexores de la cadera y el acortamiento de las gastrocnemios que impiden una correcta dorsiflexión del pie. El paciente camina aplicando su base de sustentación y con pérdida de los mecanismos para detener la marcha es casi imposible que pueda corregir su centro de gravedad favoreciendo las caídas. Para estos trastornos del equilibrio la postura y la marcha los ejercicios fortalecedores de la musculatura extensora del tronco con el uso de pelotas y bastones son de gran utilidad (Avello, et al., 2012)<sup>65</sup>.

Los ejercicios de estiramiento son beneficiosos dada la rigidez muscular de estos pacientes, debido a los problemas de acinesia o hipocinesia realizará una serie de estiramientos diarios para evitar los problemas que conlleva la postura típica en flexión de esta enfermedad. Al hacer el ejercicio mantendrá la postura unos diez segundos.

Con los ejercicios de coordinación se tiende a conseguir sincronizar el sistema nervioso y los movimientos que requiera el ejercicio. Para conseguir una buena coordinación dinámica requerirá una organización neurológica adecuada, dominio del tono muscular y control de la postura y el equilibrio. Para ello se realizarán tareas con el balón, salto con un pie y ponerse de puntillas, también podrá andar y hacerlo a zancadas.

---

<sup>63</sup> Consideran que hay pocos programas de ejercicio especializados en EP. Los profesionales, en su mayor parte, no dirigen muchos de los programas comunitarios y clínicos que se ofrecen para personas con EP, y dichos programas a menudo no cumplen con las recomendaciones actuales. Aunque algunas personas con EP son derivadas a fisioterapia, estas suele ser una intervención de tiempo limitado y muchos de los beneficios suelen perderse una vez finalizada la terapia.

<sup>64</sup> Los autores, durante 8 semanas, entrenaron a 14 sujetos con Ep, con una combinación de ejercicios multicomponentes, 3 veces por semana, con una duración 60 min cada sesión de entrenamiento. Previo a la intervención se aplicaron una serie de instrumentos de evaluación, para poder observar los cambios del plan de entrenamiento. Test de marcha de los 6 minutos, Timed Up and Go, Estación Unipodal y estadio Hoehn y Yahr.

<sup>65</sup> El año 2010 el Ministerio de Salud de Chile la incorporó al sistema de garantías explícitas en Salud, lo que dio origen al desarrollo de las guías clínicas para el manejo de la EP. Un grupo de expertos nacionales realizó una revisión de las guías sobre diagnóstico y tratamiento de la EP publicadas en la literatura a nivel mundial, con el propósito de evaluarlas y adaptarlas a la realidad chilena.

Los ejercicios de resistencia progresiva (ERP) tienen un beneficio mayor que el programa de ejercicios de fortalecimiento (mFC) en los signos motores de la EP (significativo con medicación off, a los 12, 18 y 24 meses), fuerza y velocidad del movimiento de flexión del codo mantenido a los 24 meses. Se ha encontrado que ERP también reduce las caídas, que es una preocupación fundamental en el tratamiento de la EP (Corcos et al. 2013)<sup>66</sup>.

Los ejercicios físicos con cinta de correr de alta intensidad, de baja intensidad, y de estiramientos y resistencia, pueden mejorar fuerza, la velocidad de la marcha y el estado físico de pacientes con EP. El ejercicio de entrenamiento con cinta de correr de baja intensidad y los ejercicios de resistencia pueden resultar en un mayor beneficio para la marcha y la movilidad Sin embargo cada tipo de ejercicio resulta en un perfil diferente de beneficios. (Shulman et al. 2013)<sup>67</sup>

Los trastornos de la marcha son una de las principales limitaciones funcionales en los pacientes con EP Entre las diferentes técnicas desarrolladas para su tratamiento se encuentra el empleo de estímulos sensoriales, donde ensayos clínicos realizados en los años noventa iniciaban la exploración de su potencial terapéutico y sus beneficios sobre la velocidad de la marcha, la frecuencia y la longitud del paso en los pacientes con EP (Villadóniga et al. 2016)<sup>68</sup>.

Fletcher et al. (2012)<sup>69</sup> evaluaron los costos de una terapia de ejercicios para la prevención de caídas en pacientes con EP y si esta intervención es efectiva en términos de AVAC (años de vida ajustados por calidad de vida). Concluyen que la intervención mediante

---

<sup>66</sup> Los autores compararon los resultados a 6, 12, 18 y 24 meses de pacientes con enfermedad de Parkinson que recibieron ejercicio de resistencia progresiva (PRE) realizó un programa de levantamiento de pesas, y el grupo Modified Fitness Counts (mFC) realizó un programa de ejercicios de estiramiento, equilibrio y fortalecimiento. El grupo PRE demostró una reducción estadísticamente y clínicamente significativa en las puntuaciones UPDRS-III en comparación con mFC y se recomienda como una terapia complementaria útil para mejorar los signos motores parkinsonianos.

<sup>67</sup> Compararon la eficacia de tres tipos de ejercicios físicos para mejorar la marcha, la aptitud física, y la fuerza en pacientes con EP. A su vez, buscaron investigar la eficacia del ejercicio para mejorar la discapacidad y los síntomas no motores en EP. En la evaluación del fortalecimiento muscular: los grupos de entrenamiento con cinta de correr de alta y baja intensidad: conducen a un aumento de fuerza del 2% y el 8%; en el grupo de estiramientos y resistencia el aumento de fuerza es del 16% ( $p < 0,001$ ). En relación con la gravedad de la enfermedad y discapacidad, no se encuentran cambios en la escala UPDRS total con ninguno de los grupos en cinta de correr. Las intervenciones en el grupo experimental consistieron en 3 sesiones/ semana durante 3 meses. En el grupo de entrenamiento cinta de correr de alta intensidad, la intervención fue: 15 minutos con ritmo cardíaco del 40% al 50% de la capacidad máxima. La intervención en el grupo de entrenamiento de baja intensidad consistió en: 15 minutos, 0% inclinación, constantes durante 3 meses. La duración es incrementada en 5 minutos cada 2 semanas hasta alcanzar 50 minutos entre el 40% al 50% de la capacidad máxima del ritmo cardíaco

<sup>68</sup> Describieron las alteraciones de la marcha e inestabilidad postural en un grupo de pacientes con enfermedad de Parkinson (EP) avanzada. La cuantificación mediante análisis objetivo de las variables cinéticas y cinemáticas en los pacientes con EP puede emplearse como herramienta para establecer la influencia de las distintas alternativas terapéuticas en el trastorno de la marcha

<sup>69</sup> Cabe destacar que es un estudio de corta duración, focalizado hacia los costes, y que de una aleatorización inicial de 130 pacientes, no se recuperan los cuestionarios EuroQoL (cuestionario que evalúa la calidad de vida relacionada con la salud) de 37 (28,5%), razones por las que la calidad de la evidencia se considera media.



terapia de ejercicios es relativamente barata y por tanto es probable que sea efectiva si se muestra una pequeña ganancia en salud.

Para tratar los problemas de los patrones de la marcha primeramente se puede trabajar en la corrección de la postura frente al espejo, valorando hacerlo entre paralelas, si el estado del paciente lo requiriere, para la marcha se recomienda la utilización de pistas visuales con colores llamativos en el suelo o la utilización de pistas sonoras con el objetivo de corregir la simetría del paso, trabajando para obtener una marcha menos automática, esto lo podemos lograr con el uso de palmadas rítmicas, con el uso de metrónomos, que el paciente cuente en voz baja o el uso de piezas musicales que ayuden a mejorar la cadencia del paso.

La utilización de señales auditivas rítmicas como marcador, obliga al sujeto a intentar sincronizar sus movimientos con dicha señal. La estimulación sensorial se ha convertido en uno de los referentes alternativos más importantes dentro de las estrategias rehabilitadoras tendentes a atenuar las dificultades motoras presentes en estos enfermos. Las señales auditivas externas pueden ser de utilidad para reducir la interferencia y la realización del paso, durante la ejecución de actividades funcionales más complicadas para en la EP, matizando que dichas señales externas podrían facilitar actividades como la marcha. Lohnes y Earhart (2011)<sup>70</sup> en un estudio en el que compararon el efecto inmediato que tenían las estrategias atencionales, las estrategias auditivas y una combinación de ambas sobre parámetros de la marcha en los pacientes con EP, postulan que las estrategias atencionales aisladas y la combinación de señales rítmicas auditivas junto con estrategias atencionales presentaban la misma eficacia, pues ambas mejoraban la velocidad de la marcha y la amplitud de paso de forma significativa, tanto durante la realización de tareas individuales como durante las duales.

Un programa de fisioterapia, junto con el tratamiento de la marcha mediante estímulos sensoriales con ayuda de un metrónomo, parece ser efectivo en términos de resultados sobre un test de valoración del equilibrio dinámico y la movilidad funcional en pacientes con EP en estadios iniciales de la enfermedad. Este tipo de técnicas sensoriales, no solamente auditivas sino también visuales, parecen constituir técnicas válidas para mejorar la autonomía motora (Song et al. 2015)<sup>71</sup>. Por tanto, deberían ser consideradas por los profesionales de la salud relacionados con el tratamiento neuro rehabilitador del paciente con Parkinson. El estudio de

---

<sup>70</sup> Evaluaron los efectos del tipo de señal y la complejidad de la tarea sobre la marcha en la EP. Parece que las personas con EP pueden beneficiarse de las indicaciones atencionales y pueden combinar señales auditivas y atencionales, pero no obtienen un beneficio adicional de dicha combinación. Al caminar mientras se realiza una tarea cognitiva secundaria, las señales atencionales pueden ayudar a facilitar una mayor zancada.

<sup>71</sup> Discutieron el efecto de la estimulación auditiva rítmica con estímulos visuales sobre la función motora y de equilibrio en pacientes con enfermedad de Parkinson (EP). Sugiere que después de la estimulación auditiva rítmica con un grupo de estimulación visual entrenado durante ocho semanas, el tamaño del paso aumentó, la frecuencia disminuyó, el ritmo aumentó y la escala de puntuación de PD parte II se redujo; por lo que puede mejorar la función motora y de equilibrio de los pacientes

Seco-Calvoa, Gago-Fernández, Cano-de-la-Cuerda y Fernández-de-las-Peñas (2011)<sup>72</sup> aportan conocimientos sobre el empleo de estímulos sensoriales como herramienta terapéutica sobre los trastornos del movimiento en la EP. Sus resultados muestran una mejora en ambos grupos sobre los resultados del test Timed Get Up & Go tras el periodo de tratamiento, demostrando su eficacia sobre algunos de los parámetros de la marcha en dichos pacientes con EP.

Según Smaili y colaboradores (2018)<sup>73</sup>, la aplicación de entrenamiento neurofuncional específico, dirigido y enriquecido con recursos sensoriales, da como resultado un rendimiento de la marcha superior entre los individuos con EP en comparación con los del grupo de entrenamiento de resistencia; ambos tratamientos fueron eficaces para mejorar la calidad de vida.

La hidroterapia o rehabilitación acuática puede ser una terapia muy útil, pues ofrece un enfoque único y versátil para el tratamiento, al asociar los principios físicos del agua al paciente con enfermedad de Parkinson. A pesar de que el equilibrio se ha trabajado en las salas de rehabilitación de muchas maneras diferentes, el riesgo de caída ha sido un gran condicionante. Estos ejercicios se centran en disminuir la base de sustentación, recrean situaciones con apoyo monopodal, se trabaja sobre superficies inestables etc. (Álvaro Macarrilla, 2014)<sup>74</sup>. Se ha observado que la utilización del medio acuático puede promover algunos resultados terapéuticos como: el tono muscular, estabilidad postural, movilidad funcional y la reducción del espasmo espástico. Estos factores explican por qué la TA es una alternativa de tratamiento útil para trabajar las alteraciones de equilibrio, ya que el riesgo de caída y las alteraciones fisiológicas que dificultan el desplazamiento en tierra, son un gran condicionante a la hora de trabajar con estos pacientes

En el agua, la flotación, la viscosidad y la presión hidrostática facilitan el apoyo e incrementan el tiempo de caída, aumentando las reacciones. La flotación y la presión hidrostática ayudan a soportar el cuerpo y puede facilitar la seguridad de ejecución de algunos ejercicios que le resultan difíciles fuera del agua. En cuanto a cómo influye el equilibrio dentro del medio acuático, es importante mencionar que es mejor cuanto mayor sea la inmersión, ya que un nivel de inmersión más alto reduce la carga a soportar por el individuo. El peso se

---

<sup>72</sup> Buscaron demostrar la efectividad de un programa de fisioterapia combinado con estímulos sensoriales sobre los trastornos de la marcha en pacientes con enfermedad de Parkinson (EP). Concluyen que produce una mejoría significativa sobre los trastornos del equilibrio dinámico y la movilidad funcional en sujetos con EP.

<sup>73</sup> Compararon la eficacia del entrenamiento neuro-funcional versus el entrenamiento de resistencia para mejorar la marcha y la calidad de vida entre los pacientes con EP

<sup>74</sup> Realizó una revisión de la literatura sobre la efectividad de la Terapia Acuática (TA) en el tratamiento rehabilitador de las patologías neurológicas que cursan con una alteración del equilibrio estático y/o dinámico. La TA constituye un medio ideal para la elaboración de un tratamiento rehabilitador de pacientes con alteraciones del equilibrio, ya que las propiedades del agua favorecen el reaprendizaje del equilibrio.

aligera, hay una elevación del centro de gravedad y finalmente una facilitación a la hora de mantener el equilibrio estático y dinámico, ya que la resistencia del agua frena los movimientos que carecen de coordinación (rápidos o groseros) y facilita su control (Vivas, Arias & Cudeiro, 2011)<sup>75</sup>.

Una de las terapias posibles es el Ai Chi, siendo creado por Jun Konno en Japón en 1996, a partir de la combinación de conceptos de Tai-Chi y Qi Qong. En el desarrollo de esta técnica, el fisioterapeuta enseña verbal y visualmente una combinación de movimientos de miembros superiores, inferiores y tronco con un ritmo lento y coordinado que la persona debe realizar en bipedestación dentro de la piscina. La sesión cognitiva, tiene como objetivo principal mejorar el nivel de comunicación del sujeto, así como frenar en la medida de lo posible el deterioro mental. Es fundamental el nivel de ocupación del paciente de acuerdo a la cada fase de su enfermedad, es la mejor arma contra el sedentarismo (Pérez-de la Cruz, 2016)<sup>76</sup>.

La reeducación postural global (RPG), como un enfoque de terapia física que se basa en el estiramiento de las cadenas musculares antigravedad con la mejora paralela del tono basal de los músculos antagonistas, mejora el patrón cinemático de la marcha, como lo demuestra la recuperación de la amplitud de flexión de la rodilla y el muslo (Morrone et al. 2016)<sup>77</sup>. La reeducación postural juega un papel fundamental en el tratamiento fisioterápico de estas alteraciones musculoesqueléticas, con el objetivo de mejorar la postura corporal y disminuir el dolor. Mézières (1946)<sup>78</sup>, propuso un tratamiento de las afecciones musculoesqueléticas crónicas de manera global, considerando la postura del individuo como el origen de dichas alteraciones, donde el músculo no debe tratarse de manera aislada, sino a través de la cadenas musculares. Su método consiste en el mantenimiento de posturas que provocan activamente una elongación muscular de la musculatura antigravídica o estática, de los músculos rotadores internos y de los músculos inspiratorios con el fin de alcanzar desde

---

<sup>75</sup> Evaluaron y compararon 2 protocolos diferentes de fisioterapia (terapia de tierra o agua) para personas con enfermedad de Parkinson (EP) centrados en la estabilidad postural y el movimiento propio, y proporcionar información metodológica sobre la progresión dentro del programa para un futuro ensayo más amplio. Se ha demostrado que los protocolos de intervención son factibles y parecen ser valiosos para mejorar las alteraciones posturales relacionadas con la estabilidad en la EP.

<sup>76</sup> Este estudio realizado en España demuestra como un grupo de pacientes con Parkinson mejoran su equilibrio, la velocidad de la marcha y la calidad de vida después de practicar 2 veces por semana, durante 11 semanas de Ai Chi (ejercicios acuáticos) pudiendo reducir los síntomas de Parkinson, medidos en diferentes síntomas motores, bradicinesia y rigidez

<sup>77</sup> Evaluaron si un tratamiento de rehabilitación perceptivo podría ser más efectivo que un programa convencional de fisioterapia para mejorar el control postural y el patrón de la marcha en pacientes con enfermedad de Parkinson. El entrenamiento perceptivo puede ayudar a los pacientes afectados por la enfermedad de Parkinson a restaurar una percepción correcta de la línea media y, a su vez, a mejorar el control postural.

<sup>78</sup> Fundó en 1970 la A.M.I.K (Association Méziériste Internationale de kinesthérapie), la asociación mezierista internacional de cinesiterapia, formada por fisioterapeutas, con el fin promocionar el método y favorecer su evolución.



el síntoma el origen de las lesiones, restableciendo una buena morfología y por tanto su función. El tratamiento pretende devolver la movilidad global de músculos y articulaciones de una forma progresiva, equilibrando la respiración, estirando las cadenas musculares retraídas, mejorando la conciencia corporal y siempre con la participación activa del paciente (Coelho, 2010)<sup>79</sup>. El método incorpora las características que son útiles para la rehabilitación del equilibrio en pacientes con EP: establecer la alineación de acuerdo con una referencia vertical y recordar al paciente las imágenes motoras al percibir e imaginar postura corporal. El enfoque de Mézières<sup>80</sup> se centra en la "conciencia" del tronco, la alineación de las curvas sagitales de la columna y la alineación del tronco, incluso con respecto a la línea media del cuerpo. Por lo tanto, los enfoques de rehabilitación propioceptiva que se dirigen exclusivamente a la conciencia kinestésica se recomiendan para pacientes con EP. Cuando un paciente adopta su postura durante la progresión del régimen de Mézières, el fisioterapeuta siempre le pide que sienta el estiramiento y reconozca la posición del cuerpo y se concentre en las sensaciones táctiles de la superficie del cuerpo. Ofreciendo un cambio radical en los enfoques, valorando la relajación, la inhibición tónica y el estiramiento global y progresivo de las regiones musculares con desequilibrios, y también es un buen programa de ejercicio con un enfoque en aumentar la flexibilidad en los músculos más fuertes; El fortalecimiento de los músculos de la espalda puede ayudar a mantener la columna erguida en pacientes con EP. Sería deseable en el futuro incluir el método en protocolos de rehabilitación multidisciplinarios para pacientes con enfermedad de Parkinson con sesiones de rehabilitación más largas (Paolucci et al. 2017)<sup>81</sup>

Se puede aplicar el concepto Bobath que valora el problema de movilidad del paciente, consiguiendo la eficiencia del control postural y mejorando las habilidades funcionales, mediante la facilitación. Trata de modificar desde su propia lesión facilitando el movimiento para que sea más funcional. También se puede utilizar el Método de Perfetti, que es una terapia basada en la relación entre la sensibilidad y el tacto, y entre el tacto-movimiento. Los ejercicios consisten en explorar un objeto con los ojos cerrados, o realizar trayectorias para el

---

<sup>79</sup> Demuestran que también los individuos con deterioro cognitivo tratados con un enfoque de rehabilitación intensivo específico pudieron obtener beneficios comparables en los resultados motores y funcionales como pacientes sin deterioro cognitivo.

<sup>80</sup> Para más información, en: <https://www.reeducacioncorporalfuncional.com/francoise-mezieres-una-mujer-una-vida-una-revolucion/>

<sup>81</sup> Buscaron determinar la eficacia del método Mézières en la flexibilidad del tronco de los músculos de la espalda y el equilibrio en pacientes con enfermedad de Parkinson (EP). El régimen de tratamiento de Mézières consistió en 3 posturas que se podían adaptar a cada paciente, dependiendo de sus necesidades para corregir las variaciones en la curva dorsal y promover la respiración diafragmática. El primer objetivo fue recuperar la extensibilidad de los grupos musculares hipertónicos y, en particular, los de la cadena muscular de la espalda baja: los músculos paravertebrales y el dorsal ancho. Cada sesión comprendía una secuencia de posturas que se mantenían para mantener una tensión rigurosa y prolongada de los grupos musculares que se consideraban responsables de la lordosis, las rotaciones internas y el bloqueo torácico inspiratorio.

reconocimiento de diferentes direcciones y recorridos, implicando un correcto posicionamiento. Trabajar de forma activa la propiocepción, ayuda a restablecer su representación corporal que estaba afectada por la patología, ocurre lo mismo con los ejercicios en reconocimiento de formas. Los ejercicios estarán en concordancia con la fase clínica del paciente.

Recientemente se han propuesto técnicas innovadoras: realidad virtual y ejercicio, imágenes motoras y observación de acción, fisioterapia asistida por robot y terapias no convencionales, como por ejemplo: danza (Ventura et al. 2016)<sup>82</sup>, artes marciales, entre otras (Abbruzzese et al. 2016)<sup>83</sup>.

Pompeu y colaboradores (2012)<sup>84</sup>, investigaron el efecto del entrenamiento cognitivo motor basado en Nintendo Wii versus la terapia de ejercicio de equilibrio en las actividades de la vida diaria en pacientes con enfermedad de Parkinson. Para dichos autores, ambos tipos de entrenamiento facilitan una mejora en el rendimiento de las actividades de la vida diaria, equilibrio y cognición entre los pacientes con EP y se mantiene 60 días después del final del entrenamiento; sustentando la posibilidad de un uso terapéutico de la terapia de ejercicios de equilibrio y el entrenamiento cognitivo y motor basado en la Wii. Cabe destacar que esta herramienta puede servir para el empoderamiento de los individuos, en promoción de la salud, así como para el envejecimiento activo, ya que en el propio estudio se destaca que puede mejorar la motivación y adherencia en la rehabilitación de esta enfermedad crónica.

---

<sup>82</sup> La danza está ganando rápidamente popularidad en las personas con EP porque es de naturaleza agradable y puede ofrecer beneficios multidimensionales. Los ensayos clínicos han demostrado que la danza mejora los síntomas motores, en particular los problemas con el equilibrio y la movilidad, así como el estado físico general. La danza también puede mejorar el funcionamiento cognitivo, incluido el funcionamiento ejecutivo, la memoria de trabajo, la planificación de la acción y la atención, porque requiere la capacidad de conectar un movimiento con el siguiente y ejecutar planes motores complejo

<sup>83</sup> El programa de rehabilitación para la EP debe estar "basado en objetivos" (dirigido a practicar y aprender actividades específicas en las áreas centrales), pero es necesario identificar una serie de variables de práctica (intensidad, especificidad, complejidad) y el programa debe adaptarse a las características individuales de los pacientes.

<sup>84</sup> Es un estudio con 32 participantes (16 por grupo) en el que se realiza como intervención en el grupo experimental 14 sesiones individuales de entrenamiento de una hora de duración, 2 veces/semana durante 7 semanas (en periodo on de la terapia de reemplazamiento dopaminérgico). Los ejercicios globales incluyen: 10' de calentamiento, estiramientos y ejercicios activos; 10' de ejercicios de resistencia de las extremidades; 10' de ejercicios en patrones diagonales del tronco, cuello y extremidades. 30' de ejercicios de equilibrio del grupo de entrenamiento cognitivo y motor basado en la Wii: jugar 10 juegos de Wii Fit® (5 juegos por sesión, 2 intentos de cada juego). Los juegos se dividen en 3 grupos: equilibrio estático (Single Leg Extension and Torso Twist); equilibrio dinámico (Table Tilt, Tilt City, Soccer Heading y Penguin Slide); marcha estacionaria (Rhythm Parade, Obstacle Course, Basic Step y Basic Run). Como intervención en el grupo control, se realiza todo el esquema de intervención idéntico, excepto los 30' de terapia de ejercicios de equilibrio

# Diseño Metodológico

Este estudio consiste en una investigación descriptiva, no experimental, observacional y de corte longitudinal. Corresponde a un tipo de investigación descriptiva, ya que se busca hacer un análisis descriptivo de la situación, características y aspectos relacionados con el estado de los pacientes con enfermedad de Parkinson, y está dirigido a determinar, midiendo y evaluando como es o como está la situación de las variables que se estudian en esta población. El tipo de diseño según la intervención del investigador, es no experimental, ya que se realiza sin la manipulación directa de las variables, y además es observacional porque no se manipulan las variables, solo se observan así como se dan en la realidad. Se observarán los fenómenos en acontecidos en un periodo dado y guardando registro de las variables involucradas para su ulterior análisis. Bajo este enfoque no experimental el diseño apropiado será el longitudinal panel, ya que la investigación se centrará en estudiar cómo evolucionan o cambian una o más variables y las relaciones entre ellas a través del tiempo, en periodos especificados en los mismos sujetos (diseño panel), teniendo en cuenta de esta manera los cambios individuales que vayan surgiendo en el trascurso de la investigación.

El universo está conformado por todos los pacientes, hombres y mujeres adultos, que poseen enfermedad de Parkinson de la ciudad de Mar Del Plata.

La muestra estará conformada por 20 pacientes de ambos sexos de entre 40 y 85 años, que padecen enfermedad de Parkinson, que concurren a rehabilitación a un centro, durante el año 2019 en la ciudad de Mar del Plata.

Para efectos de esta investigación se realiza un muestreo no probabilístico, también llamado muestras dirigidas, caracterizadas por ser del tipo informal con un procedimiento de selección por conveniencia. Dentro del procedimiento de recolección de datos la información es obtenida a través de encuestas prediseñadas, historia clínica y/o kinésica, observación directa, y será complementada por escalas de clasificación de Parkinson de Hoehn y Yahr, la condición física se evalúa a través de los test de Chair Stand Test, Foot up and go test

Los datos obtenidos serán procesados estadísticamente, para poder relacionar las variables y llegar a conclusiones favorables y a futuro poder continuar y brindar información a próximos estudios de investigación

Para el análisis de los datos se realizan interpretaciones sucesivas de los resultados.

Criterios de inclusión:

- Ser mayores de 18 años
- Ser diagnosticados con enfermedad de Parkinson
- Realizar tratamiento kinésico
- Aceptar participar en el estudio y firmar el consentimiento informado
- Residir en la ciudad de Mar Del Plata

Definición de las variables sujetas al estudio

*Sexo:*

Definición Conceptual: Conjunto de características que determinan como femenino /masculino

Definición Operacional: Conjunto de características que determinan que cantidad de pacientes. Se releva a través de la historia clínica y se registra en la grilla de observación. En: Femenino/Masculino.

*Edad:*

Definición Conceptual: Periodo de vida humano a la fecha de los pacientes con enfermedad de Parkinson, y que se toma desde la fecha de nacimiento.

Definición Operacional: Periodo de la vida a la fecha, de los pacientes con enfermedad de Parkinson, y que se toma desde la fecha de nacimiento. Se establecerá a través de la historia clínica o del cuestionario cara a cara con el paciente, y se registra en grilla de observación.

Los valores de edad se clasificarán según rangos: De 40 a 45 años, más de 45 a 50 años, más de 50 a 55 años, más de 55 a 60 años, más de 60 a 65 años, más de 65 a 70 años, más de 70 a 75 años, más de 75 a 80 años, más de 80 a 85 años, y mas de 85 años

*Estado civil*

Definición Conceptual: Situación de una persona en relación con una convivencia en pareja, legalizada o de hecho

Definición Operacional: Situación de una persona en relación con una convivencia en pareja, legalizada o de hecho. Se establecerá a través del cuestionario cara a cara con el paciente, y se registra en la grilla de observación. Los valores de edad se clasificarán según su situación sea: Casado, En pareja, Divorciado, Viudo o Soltero

*Nivel de instrucción*

Definición Conceptual: Ciclo de enseñanza completo más complejo al que ha accedido la persona. Es cada uno de los tramos en que se estructura el sistema educativo formal. Hace referencia a la evaluación del conocimiento adquirido por el paciente con EP en el ámbito escolar, terciario o universitario.

Definición Operacional: Ciclo de enseñanza completo más complejo al que ha accedido la persona. Es cada uno de los tramos en que se estructura el sistema educativo formal. Hace referencia a la evaluación del conocimiento adquirido por el paciente con EP en el ámbito escolar, terciario o universitario. Se releva mediante el cuestionario, el último nivel de estudios alcanzado por el paciente se clasificará según rangos: Analfabeto, Educación Básica incompleta, Educación Básica completa, Educación Secundaria incompleta,/ completa, Educación Superior incompleta /completa, Postgrado.

### *Ocupación*

Definición Conceptual: Es la acción y efecto de ocupar u ocuparse<sup>85</sup>

Definición Operacional: Acción y efecto de ocupar u ocuparse de los pacientes que asisten a un Centro de Rehabilitación. El dato se obtiene por encuestas se indaga por el trabajo o actividad del paciente con EP. Se clasificará según rangos: Empleado en relación de dependencia. Profesional. Empleado. Estudiante. Ama de casa. Desempleado. Jubilado.

### *Edad de diagnóstico del Parkinson*

Definición Conceptual: Período de tiempo de vida humano a la fecha en que aparecieron los primeros síntomas del Parkinson.

Definición Operacional: Período de tiempo de vida humano a la fecha en que aparecieron los primeros síntomas del Parkinson. El dato se releva a través de la encuesta al paciente con EP

### *Tiempo de evolución de la enfermedad*

Definición Conceptual: Tiempo transcurrido entre el diagnóstico de la enfermedad y el momento actual.

Definición Operacional: Tiempo transcurrido entre el diagnóstico de la enfermedad y el momento actual. El dato se releva a través de la encuesta al paciente con EP

### *Presencia de señales y síntomas motores y no motores.*

Definición Conceptual: Características clínicas que definen a los pacientes con EP y que se han relacionado con una progresión de la enfermedad

Definición Operacional: Características clínicas que definen a los pacientes con EP y que se han relacionado con una progresión de la enfermedad. Se registra mediante observación. El dato se obtiene mediante pregunta directa de selección múltiple y se registra en la grilla. Las opciones serán: Bradicinesia, temblor, rigidez e inestabilidad postural y trastorno de los reflejos posturales Fluctuaciones motoras y discinesias, movimientos coreicos orofaciales, cervicales y en los miembros, aunque pueden ser también distónicos o balísticos, trastornos de la marcha, inestabilidad o trastornos del equilibrio, disfagia y disartria. Entre los trastornos no motores se puede hallar: trastornos del sueño, alteración del olfato, incontinencia urinaria, estreñimiento, delirio, alucinaciones visuales, alteraciones neuropsiquiátricas y deterioro cognitivo, trastornos en el control de impulsos (juego o compras patológicas e

---

<sup>85</sup> Se utiliza como sinónimo de trabajo, oficio, empleo y actividad. Requieren de conocimiento especializado, formación profesional, sobre el contenido del trabajo. Es la posición que la persona adquiere en el ejercicio de su trabajo: asalariado, obrero o empleado (empresa particular o del gobierno), empleado doméstico, trabajador por cuenta propia o independiente, socio, gerente, etc.

hipersexualidad), disfagia, alteraciones del comportamiento, depresión, ansiedad, apatía y dolor.

*Estadio de la enfermedad:*

Definición Conceptual: Situación evolutiva de la enfermedad, en la que se encuentra el paciente con Parkinson. Clasificación diagnóstica descriptiva simple que combina la discapacidad y los signos de deterioro dado en el momento de la valoración del paciente con EP.

Definición Operacional: Situación evolutiva de la enfermedad, en la que se encuentra el paciente con Parkinson. La EP se clasifica en varias fases según el grado de afectación, dada en el momento de la valoración del paciente. Se realizara a través de observación directa, para tal relevación se utiliza la escala ordinal de Hoehn y Yahr (1967)<sup>86</sup>, es una escala de estadificación descriptiva simple que combina la discapacidad y los signos de deterioro de EP

Se considera:

Estadio 0: Ausencia de signos patológicos.	
Estadio 1.0: Enfermedad exclusivamente unilateral. La discapacidad es mínima o no funcional; por lo general, los afectados más jóvenes continúan trabajando.	
Estadio 1.5: Afectación unilateral y axial.	
Estadio 2: Afectación bilateral sin alteración del equilibrio.	
Estadio 2.5: Afectación bilateral leve con recuperación en la prueba de retropulsión. (Test del empujón)	
Estadio 3.0: alteración bilateral leve a moderada, con cierta inestabilidad postural. El paciente es físicamente independiente. Algunos afectados pueden presentar complicaciones en forma de fracturas a consecuencia de las caídas.	
Estadio 4.0: incapacidad grave: es capaz de caminar o de permanecer de pie sin ayuda.	
Estadio 5.0: el paciente necesita ayuda para todo. Permanece en cama o sentado.	

Fuente: Martínez-Martin, Prieto &, Forjaz, (2006)<sup>87</sup>.

*Capacidad funcional ambulatoria al inicio del Tratamiento*

Definición Conceptual: La condición física para realizar actividades de la vida cotidiana de forma segura, independiente y sin fatiga excesiva. La dificultad para caminar es uno de los síntomas cardinales de la enfermedad de Parkinson (EP). Las alteraciones en la biomecánica de la marcha, como la disminución de la longitud de la zancada, el aumento de la variabilidad de la longitud de la zancada y la reducción de la velocidad de la marcha, son comunes incluso en las primeras etapas de la EP

<sup>86</sup> Establecieron una progresión media de la enfermedad a la invalidez en 7 años. El tiempo que los pacientes tardan en alcanzar un estadio avanzado de la enfermedad es muy variable, pero la mayor parte de ellos tardan más de 10 años desde el momento del diagnóstico. Una minoría se deteriora rápidamente en menos de 5 años.

<sup>87</sup> Analizaron los atributos métricos longitudinales de tres escalas de discapacidad de la enfermedad de Parkinson (EP), tomando la estadificación de Hoehn y Yahr (HY) como la medida de referencia de la progresión de la EP.



Definición Operacional: La condición física para realizar actividades de la vida cotidiana de forma segura, independiente y sin fatiga excesiva<sup>88</sup>. Para evaluar la condición física, se seleccionan de la batería Senior Fitness Test (SFT)<sup>89</sup> de Rikli y Jones (2001)<sup>90</sup>, que evalúan la fuerza muscular, la flexibilidad, la agilidad, y la resistencia aeróbica (Cobo Mejia et al. 2016)<sup>91</sup>, que incluye: *Evaluación de la habilidad con la que se levanta de una silla el paciente con EP*. que Evalúa la fuerza-resistencia muscular de miembros inferiores, mediante la prueba, *Chair Stand Test* o que es una Prueba de sentarse y levantarse de la silla (SL)<sup>92</sup>Puntuación: Número total de repeticiones correctas en 30 seg<sup>93</sup>. Al finalizar los 30 seg. Si el movimiento se ha realizado a más de la mitad del recorrido, se cuenta como completo Prueba de flexión del tronco en silla (FTr)<sup>94</sup> que Valora la flexibilidad de tren inferior, medido en cm<sup>95</sup>; Puntuación: Registrar número de cm que faltan para llegar al dedo gordo (puntuación negativa) o los que pasa del dedo gordo (puntuación positiva), registrar al cm más cercano. La Prueba de levantarse, caminar 2,44 metros y volverse a sentar (LCS)<sup>96</sup> o *Foot up and go test* que evalúa la agilidad y el equilibrio dinámico. Puntuación: Tiempo transcurrido desde la

<sup>88</sup> La dificultad para caminar es uno de los síntomas cardinales de la enfermedad de Parkinson (EP). Las alteraciones en la biomecánica de la marcha, como la disminución de la longitud de la zancada, el aumento de la variabilidad de la longitud de la zancada y la reducción de la velocidad de la marcha, son comunes incluso en las primeras etapas de la EP

<sup>89</sup> investigadores de la Universidad Estatal de California, Fullerton, desarrollan y validan una batería de pruebas de la capacidad funcional, que incluye estándares de desempeño,

<sup>90</sup> Los test cronometrados (timed test) proporcionan medidas simples, cuantitativas y objetivas para la evaluación de la función motora en pacientes con EP, y pueden ser de gran utilidad para el control diagnóstico, la evaluación de la bradicinesia, la supervisión de la progresión de la enfermedad o la respuesta al tratamiento farmacológico y no farmacológico

<sup>91</sup> Determinar la confiabilidad de la versión en español del Senior Fitness Test a partir de la consistencia interna y la reproducibilidad de los tests de la batería. Concluyen que presentan altas propiedades psicométricas, evidenciado en el nivel de acuerdo de los expertos dentro de la validez de apariencia, sumado a los valores obtenidos en la consistencia interna y reproducibilidad, lo avala la utilidad de la batería para evaluar la capacidad funcional de los adultos mayores

<sup>92</sup>El sujeto parte de una postura sentado en una silla (de 43 cm de alto y pegada a la pared) con la espalda recta, los pies apoyados en el suelo a la anchura de cadera con los tobillos y rodillas a la misma altura. y los brazos cruzados con manos sobre el pecho. El paciente tendrá que sentarse y levantarse de la silla el mayor número de veces durante 30 segundos.

<sup>93</sup> Valores de referencia: 60-64 años: Mujeres=12-17 y Hombres= 14-19. De 65-69 años: Mujeres=11-16 y Hombres= 12-18. De 70-74 años: Mujeres=10-15 y Hombres= 12-17. De 75-79 años: Mujeres=10-15 y Hombres= 11-17. De 80-84 años: Mujeres=9-14 y Hombres= 10-15. De 85-89 años: Mujeres=8-13 y Hombres= 8-14. Y de 90-44 años: Mujeres=4-11 y Hombres= 7-12. < 8 Repeticiones: Riesgo elevado de caídas tanto en hombres como en mujeres. + 2-3 repeticiones mejora significativa

<sup>94</sup>Sentarse en la silla de manera que la línea glútea estará alineada con el borde de la caja. Una pierna en flexión (planta apoyada) y la otra en extensión (talón apoyado y pie flexionado 90°) Espalda recta en línea con la cabeza. Manos una sobre la otra y desplazar hacia abajo. Se recomienda utilizar regla como guía para deslizar las manos y así nos sirve para medir la distancia también. Mantener al menos 2 segundos. Si la pierna se dobla, el participante debe echarse hacia atrás lentamente.

<sup>95</sup> Valores de referencia: 60-64 años: Mujeres=-7/+10 y Hombres= -2/+12. De 65-69 años: Mujeres=-8/+7 y Hombres= -2/+11. De 70-74 años: Mujeres=-9/+6 y Hombres= -3/+10. De 75-79 años: Mujeres=-10/+5 y Hombres= -4/+9. De 80-84 años: Mujeres=-14/+5 y Hombres=-5/+7. De 85-89 años: Mujeres=-14/+2 y Hombres=-7/+6. Y de 90-44 años: Mujeres=-17/+2 y Hombres=-12/+3. > 5 cm Mujeres y 10 cm Hombres: Déficit importante de movilidad

<sup>96</sup>El participante parte de una posición sentada con la espalda recta y los pies apoyados en el suelo. Después de colocarse en esta postura inicial, el sujeto tendrá que levantarse de la silla, caminar una



señal de YA! Hasta la posición de sentado en la silla. Registrar ambos test a la décima de segundo más próxima. Registrar el mejor tiempo para la puntuación global. Se registra el tiempo en segundos<sup>97</sup>. > 9 segundos: Riesgo elevado de caídas. 0,8-1,2 segundos mejora significativa

*Funcionalidad global y el grado de dependencia en actividades de la vida diaria*

Definición Conceptual: Es la capacidad que tiene el paciente para realizar actividades básicas de la vida diaria (AVD) tales como bañarse, comer, vestirse, entre otras, de forma autónoma; destinadas a satisfacer sus necesidades por sus propios medios, conservando su autonomía e independencia, y con relación con aspectos motores de la EP.

Definición Operacional: Es la capacidad que tiene el paciente para realizar actividades de la vida diaria (AVD) tales como bañarse, comer, vestirse, entre otras, de forma autónoma; con relación con aspectos motores de la EP. Se establece mediante cuestionario cara a cara con el paciente, utilizando la Escala de Actividades de la Vida Diaria de Schwab & England (SES, 1969)<sup>98</sup>, es una medida global autoevaluada<sup>99</sup> de un solo elemento del nivel general de independencia funcional<sup>100</sup>. Asimismo, la valoración funcional es útil como indicador de severidad de la enfermedad, debido a que mide la capacidad de independencia, la cual usualmente se pierde en situación de enfermedad. Se le pide al individuo que califique sus dificultades para completar las actividades diarias o los quehaceres, usando una escala de 11 puntos o rangos en la enfermedad de Parkinson de acuerdo al grado de independencia para las actividades de la vida diaria. La puntuación se expresa en porcentaje, de 0 (estado normal) a 100 (confinado en cama y con alteraciones vegetativas) (Ramaker et al. 2002)<sup>101</sup>

Porcentaje de Independencia	Descripción	Conciencia de las dificultades
100% Completamente independiente	Capaz de realizar todas las tareas sin lentitud, dificultad o alteraciones o impedimento. Esencialmente normal.	No aprecia ninguna dificultad.
90% Completamente independiente	Capaz de realizar todas las tareas con cierto grado de lentitud, dificultad o alteración. Puede tardar el doble.	Comienza a ser consciente de sus dificultades
80% Completamente independiente para realizar la mayor parte de las tareas	Enfrenta más dificultades con algunas tareas. Pasa gran parte del día haciendo tareas. Puede Tardar el doble de lo normal.	Consciente de sus dificultades y lentitud.

distancia de 2.45 metros y volver a la posición inicial en el menor tiempo posible. Esta prueba se realizará dos veces, Un giro por cada lado, quedándonos con el mejor tiempo obtenido.

<sup>97</sup> Valores de referencia: 60-69 años= entre 7,1 a 9 seg. De 70-79 años= De 8,2 a 10,2seg. De 80-99 años=De 10 a 12,7seg.

<sup>98</sup> La escala se presentó por primera vez en 1968 en el Tercer Simposio sobre la enfermedad de Parkinson, Royal College of Surgeons en Edimburgo, por los coautores RS Schwab y AC England

<sup>99</sup> La calificación puede ser dada por un profesional o por la persona que se está evaluando.

<sup>100</sup> La escala utiliza porcentajes para representar cuánto esfuerzo y dependencia de otros pacientes necesitan tareas diarias completas

<sup>101</sup> Evaluaron las características clinométricas de las escalas de calificación utilizadas para la evaluación de la discapacidad motora y la discapacidad de los pacientes con enfermedad de Parkinson (EP), realizando una revisión sistemática de las escalas de calificación de la EP publicadas desde 1960 hasta el presente.

70% No es totalmente independiente.	Mayor dificultad con ciertas tareas. En algunas tarda tres o cuatro veces el tiempo habitual. Tiene que invertir gran parte del día en realizar las tareas.	Consciente de sus dificultades y lentitud
60% Cierto grado de dependencia	Puede realizar la mayor parte de las tareas, pero con extrema lentitud y mucho esfuerzo. Tiene Errores; algunas tareas imposibles.	Consciente de sus dificultades y lentitud
50% Mayormente dependiente.	Necesita ayuda para la mitad de las actividades. Más lento, etc. Dificultades con todo.	Consciente de sus dificultades y lentitud
40% Muy dependiente	Con ayuda puede comenzar las tareas y puede completar solo algunas pocas las logra hacer solo.	Consciente de sus dificultades
30% Muy dependiente	Con esfuerzo, de vez en cuando puede hacer unas pocas actividades solo o las empieza solo. Necesita mucha ayuda.	Consciente de sus dificultades
20% Muy dependiente	No hace nada solo. Puede ayudar algo en algunas actividades. Muy inválido.	Consciente de sus dificultades
10% Totalmente dependiente	Es indefenso. Completamente inválido y algo comatoso	Consciente
0% Totalmente dependiente	Esta postrado en cama e indefenso. No mantiene adecuadamente funciones vegetativas como la deglución, función vesical o intestinal.	Consciente

Fuente:

<http://www.amn->

[web.com/docs/Escala%20de%20Actividades%20de%20la%20Vida%20Diaria%20de%20Schwab-England.pdf](http://www.amn-web.com/docs/Escala%20de%20Actividades%20de%20la%20Vida%20Diaria%20de%20Schwab-England.pdf)

*Calidad de vida<sup>102</sup> relacionada con la salud (CVRS) al inicio del tratamiento*

Definición Conceptual: Concepto multidimensional, de la percepción individual<sup>103</sup> de la posición en la vida de una persona relacionados con la salud, que incluye la salud mental y física, y sus consecuencias, que además cubre el área social, ambiental, económica y de satisfacción en aspectos relacionados con la salud. Es utilizado muy a menudo en el ámbito sanitario, en evaluaciones clínicas y terapéuticas, en investigación y en gestión clínica individual. Y puede ser evaluada a través de instrumentos clínicos diseñados para este fin. López y cols (2010)

Definición Operacional: Concepto multidimensional, de la percepción individual de la posición en la vida de una persona, que incluye la salud mental y física, y sus consecuencias 2, que además cubre el área social, ambiental, económica y de satisfacción en aspectos relacionados con la salud. Es utilizado muy a menudo en el ámbito sanitario, en evaluaciones clínicas y terapéuticas, en investigación y en gestión clínica individual. Y puede ser evaluada a través de instrumentos clínicos diseñados para este fin.

El instrumento más utilizado actualmente es el PDQ-39; Peto et al, 1995 (Martínez Martín et al 2011)<sup>104</sup> este contiene 39 ítems s referidas al impacto de la enfermedad sobre la vida del

<sup>102</sup> El Grupo de Calidad de Vida de la Organización Mundial de la Salud define la calidad de vida como "Una percepción individual de la posición en la vida de una persona en contexto de la cultura y sistema de valores en el cual vive, en relación con sus metas, expectativas, normas estándares, inquietudes y preocupaciones. En este amplio concepto se incluyen la salud física del sujeto, el estado psicológico, el nivel de independencia, las relaciones sociales, las creencias personales y su interrelación con las características ambientales<sup>1</sup>

<sup>103</sup> El estado de salud percibido por los pacientes

<sup>104</sup> En la década de los 90 el Dr. Martínez-Martín estudia la calidad de vida de los pacientes con EP y se hace palpable la necesidad de desarrollar instrumentos de medición de la misma. En uno de sus estudios validó la versión española del cuestionario Parkinson's Disease Questionnaire (PDQ39), para la evaluación de la calidad de vida

paciente durante el mes previo a la valoración; se presentan agrupados en 8 dominios o dimensiones diferentes de CVRS en EP: movilidad (10 preguntas), actividades de la vida diaria (ADL) (6 preguntas), bienestar emocional (6 preguntas), estigma (4 preguntas), apoyo social (3 preguntas), cogniciones (4 preguntas), comunicación (3 preguntas) e incomodidad o disconfort corporal (3 preguntas). Todas las preguntas del PDQ-39 se responden a través de una escala Likert que va de 0 a 4, donde 0 = nunca, 1 = ocasionalmente, 2 = a veces, 3 = a menudo y 4 = siempre. La puntuación de cada dominio se expresa como escala de porcentaje sobre la máxima puntuación posible del mismo, donde 0 es la mejor o ningún problema y 100 el nivel máximo de problema en esa dimensión específica en ese dominio de la CVRS<sup>105</sup>.

CUESTIONARIO DE CALIDAD DE VIDA EN ENFERMEDAD DE PARKINSON PDQ-39 (ISAPD)

Como consecuencia de la enfermedad de Parkinson, ¿con qué frecuencia ha tenido durante el último mes los siguientes problemas o sentimientos?

		Nunca	Ocasionalmente	Algunas veces	Frecuentemente	Siempre o incapaz de hacerlo (si es aplicable)
Movilidad	1. Dificultad para realizar las actividades de ocio que le gustaría hacer	0	1	2	3	4
	2. Dificultad para realizar tareas de la casa (por ejemplo, efectuar reparaciones, cocinar, ordenar cosas, decorar, limpieza,...)	0	1	2	3	4
	3. Dificultad para cargar con paquetes o las bolsas de la compra	0	1	2	3	4
	4. Problemas para caminar una distancia de unos 750 metros	0	1	2	3	4
	5. Problemas para caminar unos 100 metros	0	1	2	3	4
	6. Problemas para dar una vuelta alrededor de casa con tanta facilidad como le gustaría	0	1	2	3	4
	7. Problemas para moverse en sitios públicos	0	1	2	3	4
	8. Necesidad de que alguien le acompañara cuando salía a la calle	0	1	2	3	4
	9. Sensación de miedo o preocupación por si se caía en público	0	1	2	3	4
	10. Permanecer confinado en casa más tiempo del que usted desearía	0	1	2	3	4
Actividades de la vida diaria	11. Dificultades para su aseo personal	0	1	2	3	4
	12. Dificultades para vestirse solo	0	1	2	3	4
	13. Problemas para abotonarse la ropa o atarse los cordones de los zapatos	0	1	2	3	4
	14. Problemas para escribir con claridad	0	1	2	3	4
	15. Dificultad para cortar los alimentos.	0	1	2	3	4

<sup>105</sup> La puntuación final es el resultado de la suma de cada puntuación de la pregunta, dividido el resultado por 4 (la máxima puntuación para cada pregunta), dividido por el número total de preguntas. Este resultado se multiplica por 100. Otra opción es: La puntuación para cada dominio se calcula dividiendo la suma de las puntuaciones de los ítems por la máxima puntuación posible para esa dimensión y se expresa en porcentaje. La puntuación de cada dimensión va de 0 a 100 en una escala lineal, en la cual cero es el mejor y 100 la peor calidad de vida

	16. Dificultades para sostener un vaso o una taza sin derramar el contenido.	0	1	2	3	4
Sensación de bienestar	17. Sensación de depresión	0	1	2	3	4
	18. Sensación soledad y aislamiento	0	1	2	3	4
	19. Sensación de estar lloroso o con ganas de llorar	0	1	2		
	20. Sensación de enfado o amargura	0	1	2	3	4
	21. Sensación de ansiedad o nerviosismo	0	1	2	3	4
	22. Preocupación acerca de su futuro	0	1	2	3	4
Estigma	23. Tendencia a ocultar su Enfermedad de Parkinson a la gente	0	1	2	3	4
	24. Evitar situaciones que impliquen comer o beber en público	0	1	2	3	4
	25. Sentimiento de vergüenza en público debido a tener la Enfermedad de Parkinson	0	1	2	3	4
	26. Sentimiento de preocupación por la reacción de otras personas hacia usted	0	1	2	3	4
Soporte social	27. Problemas en las relaciones personales con las personas íntimas	0	1	2	3	4
	28. No ha recibido apoyo de su esposo/a o pareja de la manera que usted necesitaba	0	1	2	3	4
	29. No ha recibido apoyo de sus familiares o amigos íntimos de la manera que usted necesitaba	0	1	2	3	4
Conocimiento	30. Quedarse inesperadamente dormido durante el día	0	1	2	3	4
	31. Problemas para concentrarse; por ejemplo, cuando lee o ve la televisión	0	1	2	3	4
	32. Sensación de que su memoria funciona mal.	0	1	2	3	4
	33. Alucinaciones o pesadillas inquietantes	0	1	2	3	4
Comunicación	34. Dificultad al hablar	0	1	2	3	4
	35. Incapacidad para comunicarse adecuadamente con la gente	0	1	2	3	4
	36. Sensación de que la gente le ignora	0	1	2	3	4
Incomodidad general	37. Calambres musculares o espasmos dolorosos	0	1	2	3	4
	38. Molestias o dolores en las articulaciones o en el cuerpo	0	1	2	3	4
	39. Sensaciones desagradables de calor o frío	0	1	2	3	4

Fuente: <http://getm.sen.es/profesionales/escalas-de-valoracion/26-getm/escalas-de-valoracion/68-cuestionario-de-calidad-de-vida-en-enfermedad-de-parkinson-pdq-39>

Suma de los scores de cada cuestión en la dimensión \_\_\_\_\_ X 100  
 4 (Max. del score por cuestión) X nº de cuestiones en la dimensión

*Tratamiento kinésico utilizado:*

Definición conceptual: Realización de un plan terapéutico, mediante el empleo de diversos agentes físicos con el objeto de disminuir la lesión

Definición Operacional: Realización de un plan terapéutico, mediante el empleo de diversos agentes físicos con el objeto de disminuirla lesión. Se indaga sobre qué método/s o técnica/s

de tratamiento kinésicos utilizados en el tratamiento, entre los que se encuentran: ejercicios de fortalecimiento, ejercicios de estiramiento, termoterapia, Masajes, crioterapia, Magnetoterapia, electro estimulación nerviosa transcutánea (TENS), Entrenamiento de la fuerza, Ejercicios de estiramiento, Programa de entrenamiento multicomponente, Ejercicios de coordinación, Ejercicios de resistencia progresiva, Entrenamiento con cinta de correr de baja intensidad, Ejercicios para la prevención de caídas, Entrenamiento de la marcha mediante estimulación sensorial, Entrenamiento neurofuncional, hidroterapia o rehabilitación acuática, Reeducción Postural Global (RPG), Bobath, Fisioterapia asistida por robot, Otras terapias complementarias; se indagará sobre otras opciones, y en caso afirmativo se preguntara cuáles y se registra en grilla de observación

### *Tiempo de tratamiento kinésico:*

Definición conceptual: Período total transcurrido desde que el paciente comenzó a realizar tratamiento de rehabilitación kinésica.

Definición Operacional: Período total transcurrido desde que el paciente comenzó a realizar tratamiento de rehabilitación kinésica. Los datos se obtienen a través de la encuesta cara a cara. Los valores se dividirán en: menos 6 meses, más de 7 a 12 meses, más de 13 a 18 meses, más de 19 a 24 meses, y más de 25 meses´

### *Frecuencia de tratamiento kinésico:*

Definición conceptual: Número o cantidad de sesiones en un periodo semanal a las que asiste el paciente a la terapia kinésica.

Definición Operacional: Número o cantidad de sesiones en un periodo semanal a las que asiste el paciente a la terapia kinésica. Se indagará a través de la encuesta sobre la cantidad de veces por semana que concurre el paciente a kinesioterapia. Los valores son: 1 vez por semana, 2 por semana, 3 por semana, 4 veces por semana y más de 4 veces por semana

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Nombre De La Evaluación: **Evolución Del Paciente Con Parkinson En Su Nivel De Calidad De Vida Y El Grado De Dependencia En Las Actividades De La Vida Diaria, A Través Del Tratamiento Kinésico**

Se me ha invitado a participar de la siguiente evaluación, explicándome que consiste en la realización de una encuesta kinesiológica y observaciones directas.

Los datos recabados servirán de base a la presentación de la tesis de grado sobre el tema arriba enunciado, que será presentado por Valentín Fernández, DNI: 36858001, estudiante de la carrera Licenciatura en Kinesiología de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad FASTA.

Dicha evaluación consiste en la recolección de datos relacionados con los efectos de analizar la evolución en el nivel de calidad de vida y el grado de capacidad funcional en las Actividades de la Vida Diaria (AVD) en pacientes con Parkinson mayores a 60 años, que realizan tratamiento kinésico, en una institución de la ciudad de Mar del Plata durante el año 2019.

Luego de haber conocido y comprendido en su totalidad, la información sobre dicho proyecto y sobre los riesgos y beneficios directos e indirectos de su colaboración en el estudio, y en el entendido de que:

- No habrá ninguna consecuencia desfavorable para ambos en caso de no aceptar la invitación;
- Puedo retirarlo del proyecto si lo considero conveniente a sus intereses, aun cuando el investigador responsable no lo solicite.
- No haremos ningún gasto, ni recibiremos remuneración alguna por la colaboración en el estudio.
- Se guardará estricta confidencialidad sobre los datos obtenidos producto de la colaboración.
- La firma de este consentimiento no significa la pérdida de ninguno de mis derechos que legalmente me corresponden como sujeto de la investigación, de acuerdo a las leyes vigentes en la Argentina.

Yo ....., he recibido del estudiante de Kinesiología, ....., información clara y en mi plena satisfacción sobre esta evaluación y otorgo de manera voluntaria mi permiso para que se me incluya como sujeto de estudio en el proyecto de investigación kinésica

Firma del paciente.....Aclaración.....

Firma del estudiante.....Aclaración.....

Lugar y fecha.....

A continuación, se detalla el instrumento diseñado para la recolección de datos.

**Encuesta N°:** \_\_\_\_\_

1) Nombre \_\_\_\_\_ Inicio del tratamiento: / /

2) Sexo: Femenino \_\_\_\_\_ Masculino \_\_\_\_\_

3) Edad: \_\_\_\_\_

4) Estado civil \_\_\_\_\_

5) Nivel de instrucción \_\_\_\_\_

6) Ocupación \_\_\_\_\_

7) Edad de diagnóstico del Parkinson: \_\_\_\_\_

8) ¿Cuál se los siguientes signos o síntomas ha padecido en los últimos 6 meses?

Bradicipnesia		trastornos del sueño	
Temblor		alteración del olfato	
rigidez		incontinencia urinaria	
inestabilidad postural		Estreñimiento	
trastornos de la marcha		Delirio	
trastorno de los reflejos posturales		Alucinaciones visuales	
inestabilidad o trastornos del equilibrio		Alteraciones neuropsiquiátricas	
Fluctuaciones motoras		Deterioro cognitivo	
Disfagia		alteraciones del comportamiento	
Discinesias		Depresión. Apatía	
Disartria		Ansiedad	
Movimientos coreicos		trastornos en el control de impulsos (juego o compras patológicas e hipersexualidad),	
Movimientos distónicos o balísticos		Dolor.	
¿Otros?, ¿Cuáles?			

9) Estadio o severidad de la enfermedad de acuerdo con las señales y síntomas presentados.

0 -No hay signos de enfermedad.	
1.0 -Enfermedad exclusivamente unilateral.	
1.5 -Afectación unilateral y axial.	



2.0 -Afectación bilateral sin alteración del equilibrio.	
2.5 -Afectación bilateral leve con recuperación en la prueba de retropulsión.	
3.0 -Afectación bilateral leve a moderada; cierta inestabilidad postural, pero físicamente independiente.	
4.0 -Incapacidad grave; aún capaz de caminar o de permanecer en pie sin ayuda.	
5.0 -Permanece en una silla de ruedas o encamado si no tiene ayuda	

Fuente: Martínez-Martin, Prieto &, Forjaz, (2006)

10) Nivel de dificultades que los pacientes tienen para completar las actividades diarias o los quehaceres? (Al inicio del tratamiento)

Porcentaje de Independencia	Descripción	Conciencia de las dificultades
100% Completamente independiente	Capaz de realizar todas las tareas sin lentitud, dificultad o alteraciones o impedimento. Esencialmente normal.	No aprecia ninguna dificultad.
90% Completamente independiente	Capaz de realizar todas las tareas con cierto grado de lentitud, dificultad o alteración. Puede tardar el doble.	Comienza a ser consciente de sus dificultades
80% Completamente independiente para realizar la mayor parte de las tareas	Enfrenta más dificultades con algunas tareas. Pasa gran parte del día haciendo tareas. Puede Tardar el doble de lo normal.	Consciente de sus dificultades y lentitud.
70% No es totalmente independiente.	Mayor dificultad con ciertas tareas. En algunas tarda tres o cuatro veces el tiempo habitual. Tiene que invertir gran parte del día en realizar las tareas.	Consciente de sus dificultades y lentitud
60% Cierta grado de dependencia	Puede realizar la mayor parte de las tareas, pero con extrema lentitud y mucho esfuerzo. Tiene Errores; algunas tareas imposibles.	Consciente de sus dificultades y lentitud
50% Mayormente dependiente.	Necesita ayuda para la mitad de las actividades. Más lento, etc. Dificultades con todo.	Consciente de sus dificultades y lentitud
40% Muy dependiente	Con ayuda puede comenzar las tareas y puede completar solo algunas pocas las logra hacer solo.	Consciente de sus dificultades
30% Muy dependiente	Con esfuerzo, de vez en cuando puede hacer unas pocas actividades solo o las empieza solo. Necesita mucha ayuda.	Consciente de sus dificultades
20% Muy dependiente	No hace nada solo. Puede ayudar algo en algunas actividades. Muy inválido.	Consciente de sus dificultades
10% Totalmente dependiente	Es indefenso. Completamente inválido y algo comatoso	Consciente
0% Totalmente dependiente	Esta postrado en cama e indefenso. No mantiene adecuadamente funciones vegetativas como la deglución, función vesical o intestinal.	Consciente

Fuente: Martínez Martin et al (2011)

11) Capacidad funcional ambulatoria al inicio del Tratamiento

- a) Test Chair Stand o Prueba de sentarse y levantarse de la silla (SL): \_\_\_\_\_ repeticiones en 30seg.
- b) Prueba de flexión del tronco en silla (FTr): \_\_\_\_\_ cm.
- c) Prueba de levantarse, caminar 2,45 metros y volverse a sentar (LCS): \_\_\_\_\_ seg.

12) Como consecuencia de la enfermedad de Parkinson, ¿con qué frecuencia ha tenido durante el último mes los siguientes problemas o sentimientos?- Al inicio del tratamiento

		Nunca	Ocasionalmente	Algunas veces	Frecuentemente	Siempre o incapaz de hacerlo (si es aplicable)
Movilidad	1. Dificultad para realizar las actividades de ocio que le gustaría hacer	0	1	2	3	4
	2. Dificultad para realizar tareas de la casa (por ejemplo, efectuar reparaciones, cocinar, ordenar cosas, decorar, limpieza,...)	0	1	2	3	4
	3. Dificultad para cargar con paquetes o las bolsas de la compra	0	1	2	3	4
	4. Problemas para caminar una distancia de unos 750 metros	0	1	2	3	4
	5. Problemas para caminar unos 100 metros	0	1	2	3	4



## Diseño Metodológico

	6. Problemas para dar una vuelta alrededor de casa con tanta facilidad como le gustaría	0	1	2	3	4
	7. Problemas para moverse en sitios públicos	0	1	2	3	4
	8. Necesidad de que alguien le acompañara cuando salía a la calle	0	1	2	3	4
	9. Sensación de miedo o preocupación por si se caía en público	0	1	2	3	4
	10. Permanecer confinado en casa más tiempo del que usted desearía	0	1	2	3	4
Actividades de la vida diaria	11. Dificultades para su aseo personal	0	1	2	3	4
	12. Dificultades para vestirse solo	0	1	2	3	4
	13. Problemas para abotonarse la ropa o atarse los cordones de los zapatos	0	1	2	3	4
	14. Problemas para escribir con claridad	0	1	2	3	4
	15. Dificultad para cortar los alimentos.	0	1	2	3	4
	16. Dificultades para sostener un vaso o una taza sin derramar el contenido.	0	1	2	3	4
Sensación de bienestar	17. Sensación de depresión	0	1	2	3	4
	18. Sensación soledad y aislamiento	0	1	2	3	4
	19. Sensación de estar lloroso o con ganas de llorar	0	1	2		
	20. Sensación de enfado o amargura	0	1	2	3	4
	21. Sensación de ansiedad o nerviosismo	0	1	2	3	4
	22. Preocupación acerca de su futuro	0	1	2	3	4
Estigma	23. Tendencia a ocultar su Enfermedad de Parkinson a la gente	0	1	2	3	4
	24. Evitar situaciones que impliquen comer o beber en público	0	1	2	3	4
	25. Sentimiento de vergüenza en público debido a tener la Enfermedad de Parkinson	0	1	2	3	4
	26. Sentimiento de preocupación por la reacción de otras personas hacia usted	0	1	2	3	4
Soporte social	27. Problemas en las relaciones personales con las personas íntimas	0	1	2	3	4
	28. No ha recibido apoyo de su esposo/a o pareja de la manera que usted necesitaba	0	1	2	3	4
	29. No ha recibido apoyo de sus familiares o amigos íntimos de la manera que usted necesitaba	0	1	2	3	4
Conocimiento	30. Quedarse inesperadamente dormido durante el día	0	1	2	3	4
	31. Problemas para concentrarse; por ejemplo, cuando lee o ve la televisión	0	1	2	3	4
	32. Sensación de que su memoria funciona mal.	0	1	2	3	4
	33. Alucinaciones o pesadillas inquietantes	0	1	2	3	4
Comunicación	34. Dificultad al hablar	0	1	2	3	4
	35. Incapacidad para comunicarse adecuadamente con la gente	0	1	2	3	4
	36. Sensación de que la gente le ignora	0	1	2	3	4
Inc om	37. Calambres musculares o espasmos dolorosos	0	1	2	3	4

38. Molestias o dolores en las articulaciones o en el cuerpo	0	1	2	3	4
39. Sensaciones desagradables de calor o frío	0	1	2	3	4

Fuente: <http://getm.sen.es/profesionales/escalas-de-valoracion/26-getm/escalas-de-valoracion/68-cuestionario-de-calidad-de-vida-en-enfermedad-de-parkinson-pdq-39>

13) ¿Cuál se los siguientes signos o síntomas ha padecido en el último mes? (Final de tratamiento)

Bradicinesia		trastornos del sueño	
Temblores		alteración del olfato	
rigidez		incontinencia urinaria	
inestabilidad postural		Estreñimiento	
trastornos de la marcha		Delirio	
trastorno de los reflejos posturales		Alucinaciones visuales	
inestabilidad o trastornos del equilibrio		Alteraciones neuropsiquiátricas	
Fluctuaciones motoras		Deterioro cognitivo	
Disfagia		alteraciones del comportamiento	
Discinesias		Depresión. Apatía	
Disartría		Ansiedad	
Movimientos coreicos		trastornos en el control de impulsos (juego o compras patológicas e hipersexualidad),	
Movimientos distónicos o balísticos		Dolor.	
¿Otros?, ¿Cuáles?			

14) Estadio de la Enfermedad al final del tratamiento

0 -No hay signos de enfermedad.	
1.0 -Enfermedad exclusivamente unilateral.	
1.5 -Afectación unilateral y axial.	
2.0 -Afectación bilateral sin alteración del equilibrio.	
2.5 -Afectación bilateral leve con recuperación en la prueba de retropulsión.	
3.0 -Afectación bilateral leve a moderada; cierta inestabilidad postural, pero físicamente independiente.	
4.0 -Incapacidad grave; aún capaz de caminar o de permanecer en pie sin ayuda.	
5.0 -Permanece en una silla de ruedas o encamado si no tiene ayuda	

Fuente: Martínez-Martin, Prieto &, Forjaz, (2006)

15) Nivel de dificultades que los pacientes tienen para completar las actividades diarias o los quehaceres? (Al finalizar del tratamiento)

Porcentaje de Independencia	Descripción	Conciencia de las dificultades
100% Completamente independiente	Capaz de realizar todas las tareas sin lentitud, dificultad o alteraciones o impedimento. Esencialmente normal.	No aprecia ninguna dificultad.
90% Completamente independiente	Capaz de realizar todas las tareas con cierto grado de lentitud, dificultad o alteración. Puede tardar el doble.	Comienza a ser consciente de sus dificultades
80% Completamente independiente para realizar la mayor parte de las tareas	Enfrenta más dificultades con algunas tareas. Pasa gran parte del día haciendo tareas. Puede Tardar el doble de lo normal.	Consciente de sus dificultades y lentitud.
70% No es totalmente independiente.	Mayor dificultad con ciertas tareas. En algunas tarda tres o cuatro veces el tiempo habitual. Tiene que invertir gran parte del día en realizar las tareas.	Consciente de sus dificultades y lentitud
60% Cierta grado de dependencia	Puede realizar la mayor parte de las tareas, pero con extrema lentitud y mucho esfuerzo. Tiene Errores; algunas tareas imposibles.	Consciente de sus dificultades y lentitud
50% Mayormente dependiente.	Necesita ayuda para la mitad de las actividades. Más lento, etc. Dificultades con todo.	Consciente de sus dificultades y lentitud
40% Muy dependiente	Con ayuda puede comenzar las tareas y puede completar solo algunas pocas las logra hacer solo.	Consciente de sus dificultades
30% Muy dependiente	Con esfuerzo, de vez en cuando puede hacer unas pocas actividades solo o las empieza solo. Necesita mucha ayuda.	Consciente de sus dificultades
20% Muy dependiente	No hace nada solo. Puede ayudar algo en algunas actividades. Muy inválido.	Consciente de sus dificultades
10% Totalmente dependiente	Es indefenso. Completamente inválido y algo comatoso	Consciente

0% Totalmente dependiente	Esta postrado en cama e indefenso. No mantiene adecuadamente funciones vegetativas como la deglución, función vesical o intestinal.	Consciente
------------------------------	---	------------

Fuente: Martínez Martín et al (2011)

16) Capacidad funcional ambulatoria al final del Tratamiento

a) Test Chair Stand o Prueba de sentarse y levantarse de la silla (SL): \_\_\_\_\_ repeticiones en 30seg.

b) Prueba de flexión del tronco en silla (FTr): \_\_\_\_\_ cm.

c) Prueba de levantarse, caminar 2,45 metros y volverse a sentar (LCS): \_\_\_\_\_ seg.

17) Como consecuencia de la enfermedad de Parkinson, ¿con qué frecuencia ha tenido durante el último mes los siguientes problemas o sentimientos?- **Al finalizar el tratamiento**

		Nunca	Ocasionalmente	Algunas veces	Frecuentemente	Siempre o incapaz de hacerlo (si es aplicable)
Movilidad	1. Dificultad para realizar las actividades de ocio que le gustaría hacer	0	1	2	3	4
	2. Dificultad para realizar tareas de la casa (por ejemplo, efectuar reparaciones, cocinar, ordenar cosas, decorar, limpieza,...)	0	1	2	3	4
	3. Dificultad para cargar con paquetes o las bolsas de la compra	0	1	2	3	4
	4. Problemas para caminar una distancia de unos 750 metros	0	1	2	3	4
	5. Problemas para caminar unos 100 metros	0	1	2	3	4
	6. Problemas para dar una vuelta alrededor de casa con tanta facilidad como le gustaría	0	1	2	3	4
	7. Problemas para moverse en sitios públicos	0	1	2	3	4
	8. Necesidad de que alguien le acompañara cuando salía a la calle	0	1	2	3	4
	9. Sensación de miedo o preocupación por si se caía en público	0	1	2	3	4
	10. Permanecer confinado en casa más tiempo del que usted desearía	0	1	2	3	4
Actividades de la vida diaria	11. Dificultades para su aseo personal	0	1	2	3	4
	12. Dificultades para vestirse solo	0	1	2	3	4
	13. Problemas para abotonarse la ropa o atarse los cordones de los zapatos	0	1	2	3	4
	14. Problemas para escribir con claridad	0	1	2	3	4
	15. Dificultad para cortar los alimentos.	0	1	2	3	4
	16. Dificultades para sostener un vaso o una taza sin derramar el contenido.	0	1	2	3	4
Sensación de bienestar	17. Sensación de depresión	0	1	2	3	4
	18. Sensación soledad y aislamiento	0	1	2	3	4
	19. Sensación de estar lloroso o con ganas de llorar	0	1	2		
	20. Sensación de enfado o amargura	0	1	2	3	4
	21. Sensación de ansiedad o nerviosismo	0	1	2	3	4
	22. Preocupación acerca de su futuro	0	1	2	3	4
Estigma	23. Tendencia a ocultar su Enfermedad de Parkinson a la gente	0	1	2	3	4
	24. Evitar situaciones que impliquen comer o beber en público	0	1	2	3	4
	25. Sentimiento de vergüenza en público debido a tener la Enfermedad de Parkinson	0	1	2	3	4

	26. Sentimiento de preocupación por la reacción de otras personas hacia usted	0	1	2	3	4
Soporte social	27. Problemas en las relaciones personales con las personas íntimas	0	1	2	3	4
	28. No ha recibido apoyo de su esposo/a o pareja de la manera que usted necesitaba	0	1	2	3	4
	29. No ha recibido apoyo de sus familiares o amigos íntimos de la manera que usted necesitaba	0	1	2	3	4
Conocimiento	30. Quedarse inesperadamente dormido durante el día	0	1	2	3	4
	31. Problemas para concentrarse; por ejemplo, cuando lee o ve la televisión	0	1	2	3	4
	32. Sensación de que su memoria funciona mal.	0	1	2	3	4
	33. Alucinaciones o pesadillas inquietantes	0	1	2	3	4
Comunicación	34. Dificultad al hablar	0	1	2	3	4
	35. Incapacidad para comunicarse adecuadamente con la gente	0	1	2	3	4
	36. Sensación de que la gente le ignora	0	1	2	3	4
Incomodidad general	37. Calambres musculares o espasmos dolorosos	0	1	2	3	4
	38. Molestias o dolores en las articulaciones o en el cuerpo	0	1	2	3	4
	39. Sensaciones desagradables de calor o frío	0	1	2	3	4

Fuente: <http://getm.sen.es/profesionales/escalas-de-valoracion/26-getm/escalas-de-valoracion/68-cuestionario-de-calidad-de-vida-en-enfermedad-de-parkinson-pdq-39>

18) ¿Qué métodos terapéuticos fueron utilizados para la rehabilitación?

Ejercicios de fortalecimiento		Taping neuromuscular	
Ejercicios de estiramiento		Movilizaciones (pasiva, activa, resistida)	
Ejercicios de coordinación		Programa de entrenamiento multicomponente	
Ejercicios de resistencia progresiva		Entrenamiento con cinta de correr de baja intensidad	
Magnetoterapia		Ejercicios para la prevención de caídas	
Crioterapia		Entrenamiento de la marcha mediante estimulación sensorial	
Masajes		Reeducación Postural Global (RPG),	
Entrenamiento neurofuncional		Bobath	
La hidroterapia o rehabilitación acuática		Otras, cuáles?	

19) ¿Cuánto tiempo hace que está en tratamiento?

De 1 a 6 meses	
De 7 a 12 meses	
De 13 a 18 meses	
De 19 a 24 meses	
Más de 25 meses	

20) ¿Cuántas veces por semana concurre al tratamiento kinésico?

1 vez por semana	
2 veces por semana	
3 veces por semana	

**Muchas Gracias**

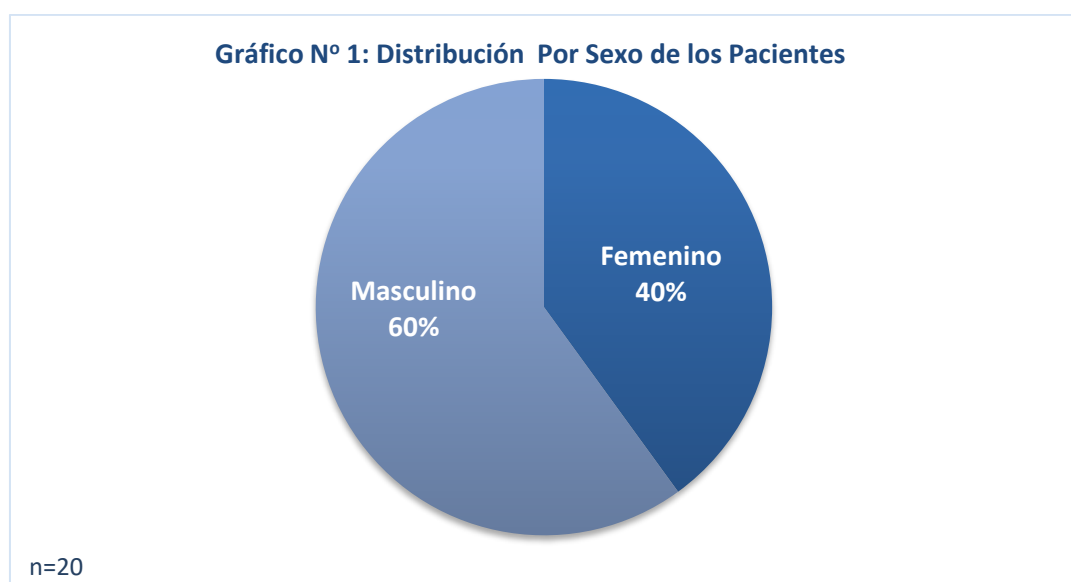
# Análisis de Datos

En esta investigación se busca analizar la evolución en el nivel de calidad de vida y el grado de capacidad funcional en las Actividades de la Vida Diaria (AVD) en pacientes con Parkinson mayores a 60 años, que realizan tratamiento kinésico, en una institución de la ciudad de Mar del Plata durante el año 2019.

El trabajo se realizó mediante la aplicación de encuestas prediseñadas, historia clínica y/o kinésica, observación directa, escalas de clasificación de Parkinson de Hoehn y Yahr, se evaluó el equilibrio, la fuerza muscular, la flexibilidad, la agilidad, y la resistencia aeróbica mediante una batería Senior Fitness Test (SFT); y también se evaluó el impacto de la enfermedad de Parkinson sobre la vida del paciente, basándose en dominios o dimensiones diferentes de CVRS en EP: movilidad, actividades de la vida diaria (ADL), bienestar emocional, estigma, apoyo social, cogniciones, comunicación e incomodidad o discomfort corporal; que se valoraron en dos momentos del tratamiento.

Posteriormente se codificaron y tabularon los datos obtenidos mediante la elaboración de una matriz, y finalmente se realizó un análisis descriptivo e interpretativo de los resultados en respuesta a las variables propuestas.

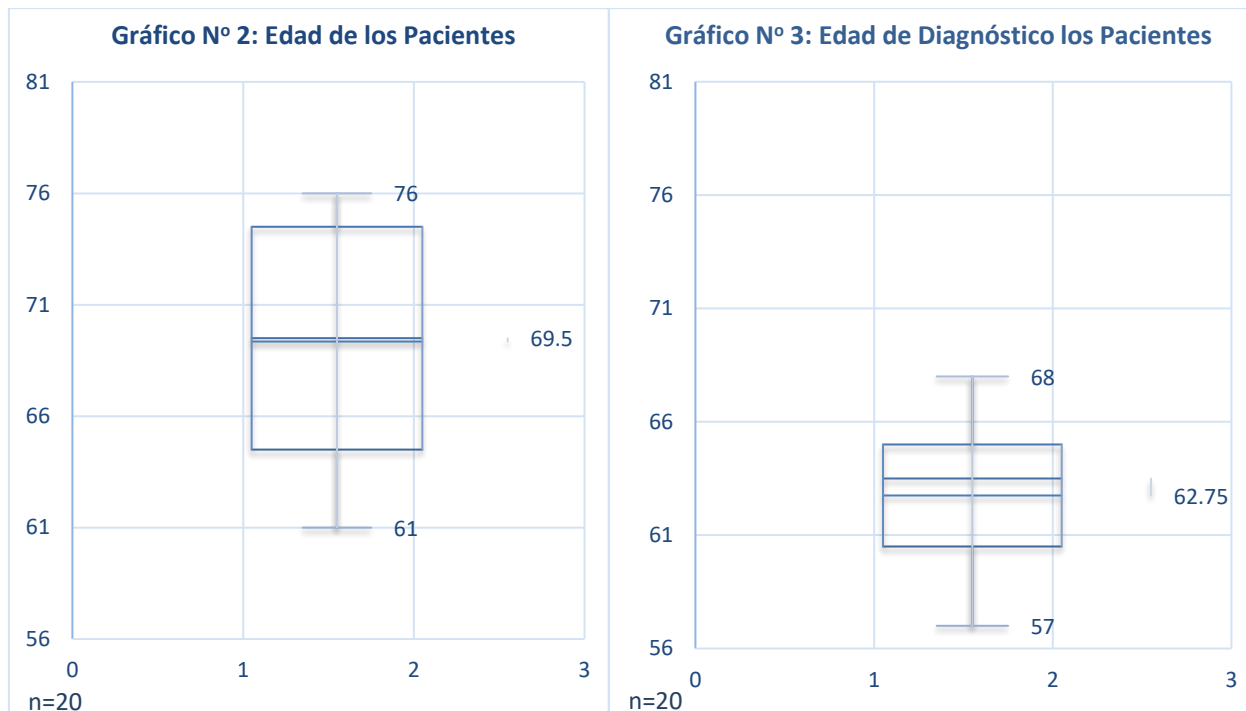
Inicialmente se presenta la distribución por sexo de los pacientes que se evaluaron en este estudio.



Fuente: Elaboración propia.

Dentro de los pacientes con EP, la muestra revela una leve prevalencia de sexo masculino con 60%, mientras que el 40% son mujeres.

A continuación se detalla la edad cronológica y la de diagnóstico de los pacientes con EP que participaron de la muestra.



Fuente: Elaboración propia.

En lo respectivo a la distribución por edades cronológicas de los pacientes con Parkinson, se observa una distribución simétrica del rango de edades, que oscilan en una edad mínima de 61 años y una máxima de 76 años, mientras que la edad media es de 69 años. Se encontró una distribución de edad actual de los pacientes con un predominio del rango de más de 65 a 75 años (55%), seguidos por el rango edad comprendido entre más de 55 a 65 años (30%); y en menor medida, se halló que poseen más de 75 a 85 años de edad (15%)

Con respecto a la edad de diagnóstico de la enfermedad, dentro de la muestra hallamos que el Parkinson se da en una edad promedio de 63 años. Y oscila entre los 57 años de edad mínima y los 68 años de edad máxima de aparición de la sintomatología. El 90% de la muestra tuvo su edad de aparición del Parkinson en el rango de entre los 55 y 65 años, mientras que en el 10% de los casos, la aparición se dio entre los 65 a 75 años de edad.



En la tabla a continuación se describen el resto de las variables demográficas de la muestra

Tabla 1: Análisis Demográfico

<b>Estado civil:</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Casado	14	70%
Viudo	5	25%
Soltero	1	5%
<b>Nivel de instrucción:</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Primario	4	20%
Secundario	7	35%
Terciario	5	25%
Universitario	4	20%
<b>Ocupación:</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Jubilado/Pensionado	18	90%
Mecánico	1	5%
Empresario	1	5%

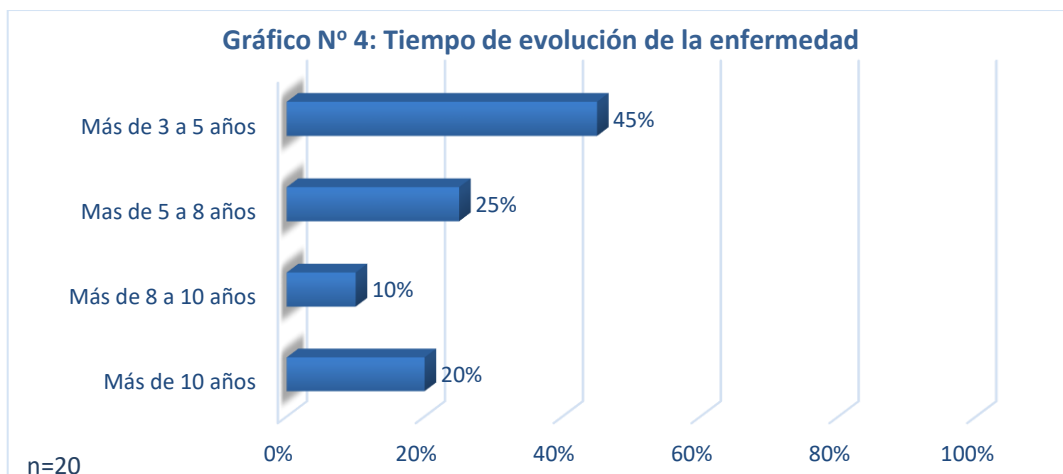
Fuente: Elaboración propia.

Dentro del total de la muestra de pacientes con EP, en lo que respecta al estado civil, el 70% son casados, el 25% viudos y el 5% solteros.

En cuanto al nivel de instrucción de los pacientes, el 35% completaron estudios secundarios, el 25% poseen estudios terciarios, el 20% son universitarios, y el 20% tienen estudios primarios

Entre de la muestra de pacientes con EP, el 90% son jubilados o pensionados, y el 10% continúan con actividad laboral.

Seguidamente se detalla el periodo transcurrido de desde el inicio de la enfermedad de Parkinson.

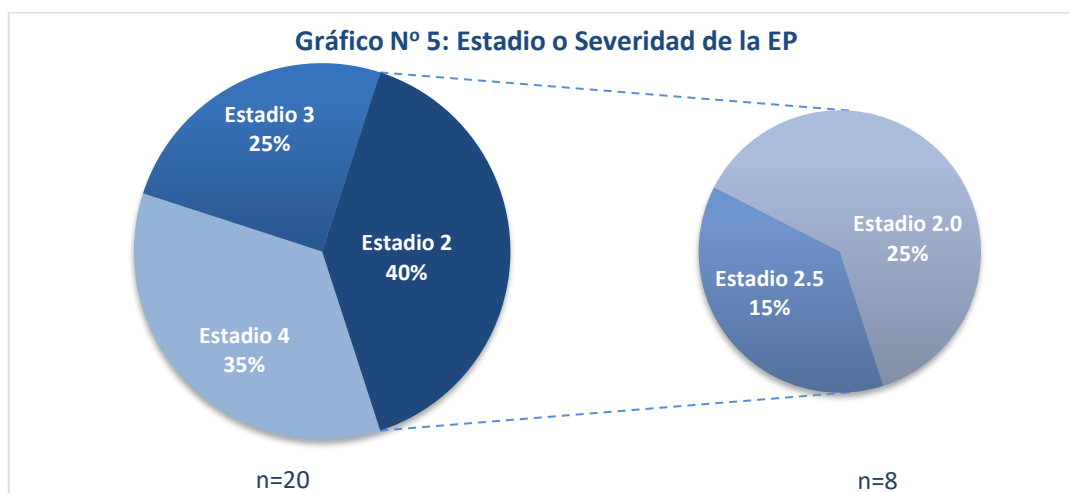


Fuente: Elaboración propia.

Lo concerniente al tiempo de evolución de la patología, el tiempo máximo es de 11 años, el mínimo es de 3 años y la media de 6 años. Dentro de la muestra, el 45% hace más

de 3 a 5 años que padecen enfermedad de Parkinson, el 25% llevan un lapso de más de 5 a 8 años, el 20% sobrellevan más de 10 años de EP, mientras que el 10% el curso de la patología fue de más de 8 a 10 años

La etapa clínica de la severidad o gravedad de la EP de los pacientes se evaluó mediante la escala de Hoehn y Yahr (HY)<sup>106</sup>, que a continuación se describe.



Fuente: Elaboración propia.

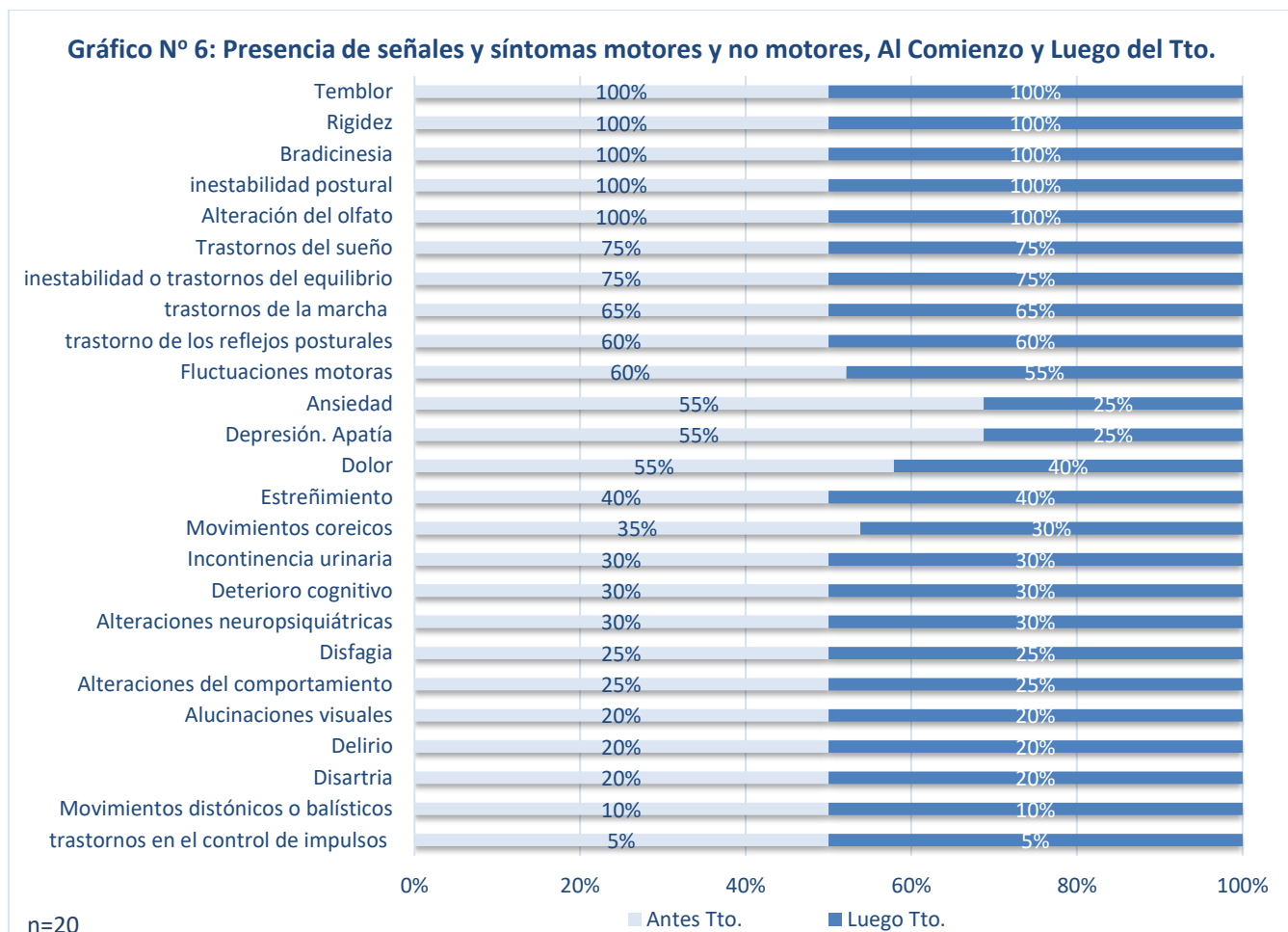
En lo que respecta a la situación evolutiva de la enfermedad de los pacientes con Parkinson, del total de la muestra, el 40% de la muestra se hallaban en el estadio 2, donde el 25% estaba dentro del estadio 2.0 con afectación bilateral y axial, sin alteración del equilibrio, comienzan los primeros trastornos posturales, hay disminución de los movimientos de ajuste postural, aparición de hipocinesia con movimientos mucho más lentos; a su vez el 15% se encuentran dentro del estadio 2.5, donde existe afectación bilateral leve con recuperación en la prueba de retropulsión.

El 35% de los pacientes con EP, se hallan en el estadio 4, donde hay afectación bilateral con inestabilidad postural importante; la incapacidad es grave; aún es capaz de caminar o de permanecer en pie sin ayuda. No es capaz de virarse solo, no hay incremento del temblor; sin embargo la rigidez y la hipocinesia aumentan considerablemente y se vuelve indispensable una ayuda exterior para los actos de la vida cotidiana.

El 25% de los pacientes se hallan en un estadio 3, donde existe alteración bilateral leve a moderada, aparición de trastornos del equilibrio y afectación de los reflejos posturales y de enderezamiento, movimientos más lentos en general y disminución de la actividad motora, que repercuten en cierta inestabilidad postural, pero físicamente independientes en las actividades de la vida diaria, aunque la progresión de la enfermedad de Parkinson comienza a impedir actividades socio laborales y familiares.

<sup>106</sup> La escala HY varía de 1 (afectación unilateral del cuerpo) a 5 (en silla de ruedas o en cama).

Seguidamente se establece la distribución de la muestra en función de los signos y síntomas clínicos de los pacientes con Parkinson.

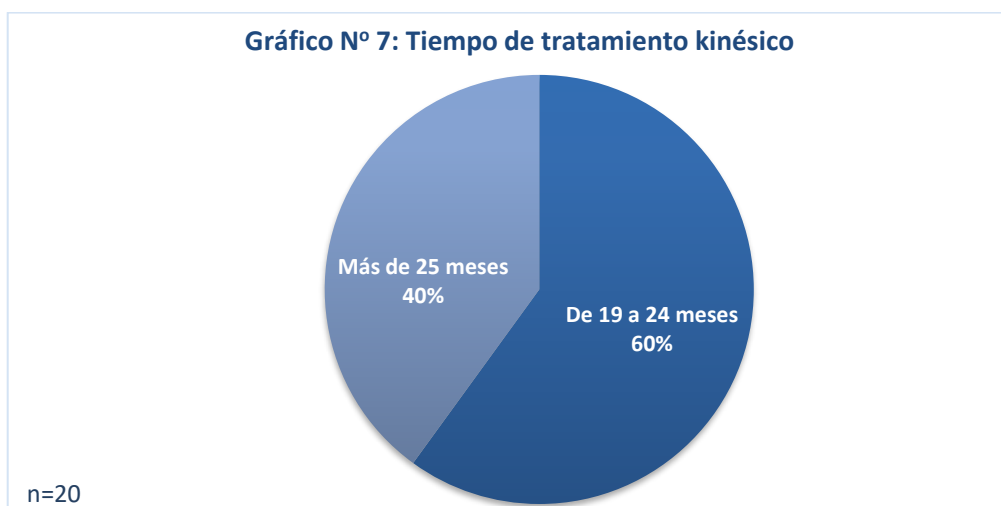


Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la sintomatología de la EP es predominantemente motora, teniendo cuatro síntomas cardinales, que se pueden agrupar bajo el acrónimo TRAP: Temblor de reposo, rigidez, bradiquinesia e inestabilidad trastornos del equilibrio, que se presentaron en el 100% de los casos, e inclusive luego de varios meses de tratamiento. También fueron característicos trastornos de la marcha (65%), trastornos de los reflejos posturales y las fluctuaciones o bloqueos motores (60% respectivamente). Además de la sintomatología motora, en la EP se presentaron síntomas no motores tales como trastornos del sueño (100%), hiposmia o disminución o alteración del olfato (75%), así como ansiedad, depresión o apatía y dolor (55% respectivamente), estreñimiento (40%), y movimientos coreicos (35%); el 30% de los pacientes presentaron incontinencia urinaria, deterioro cognitivo y alteraciones neuropsiquiátricas. En menor medida, el 25% exhibieron disfagia y alteraciones del comportamiento, mientras que el 20% exteriorizaron alucinaciones visuales, delirio, disartria y movimientos distónicos o balísticos.

Luego de más de 3 meses de tratamiento, algunos síntomas disminuyeron, en el caso de depresión y ansiedad un 30%, el dolor mermó en un 15% de los casos, mientras que los movimientos coreicos y las fluctuaciones motoras tuvieron mejorías en el 5% de los casos.

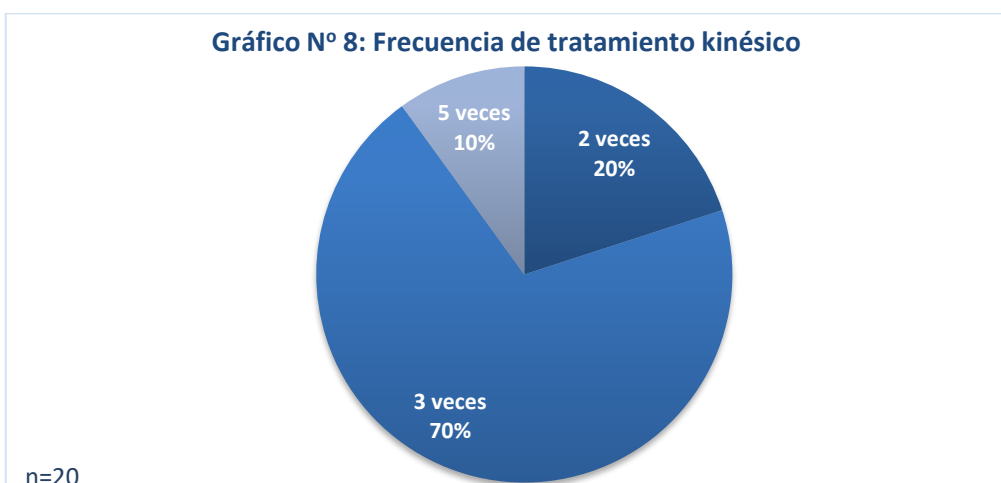
El tiempo transcurrido desde que el paciente con EP comenzó tratamiento kinésico se detallan en el gráfico que se encuentra a continuación.



Fuente: Elaboración propia.

En lo que respecta al tiempo de tratamiento kinésico que llevan realizados los pacientes con Parkinson, se destaca que el 60% han realizado rehabilitación desde 19 a 24 meses; mientras que el 40% efectuaron tratamiento más de 25 meses.

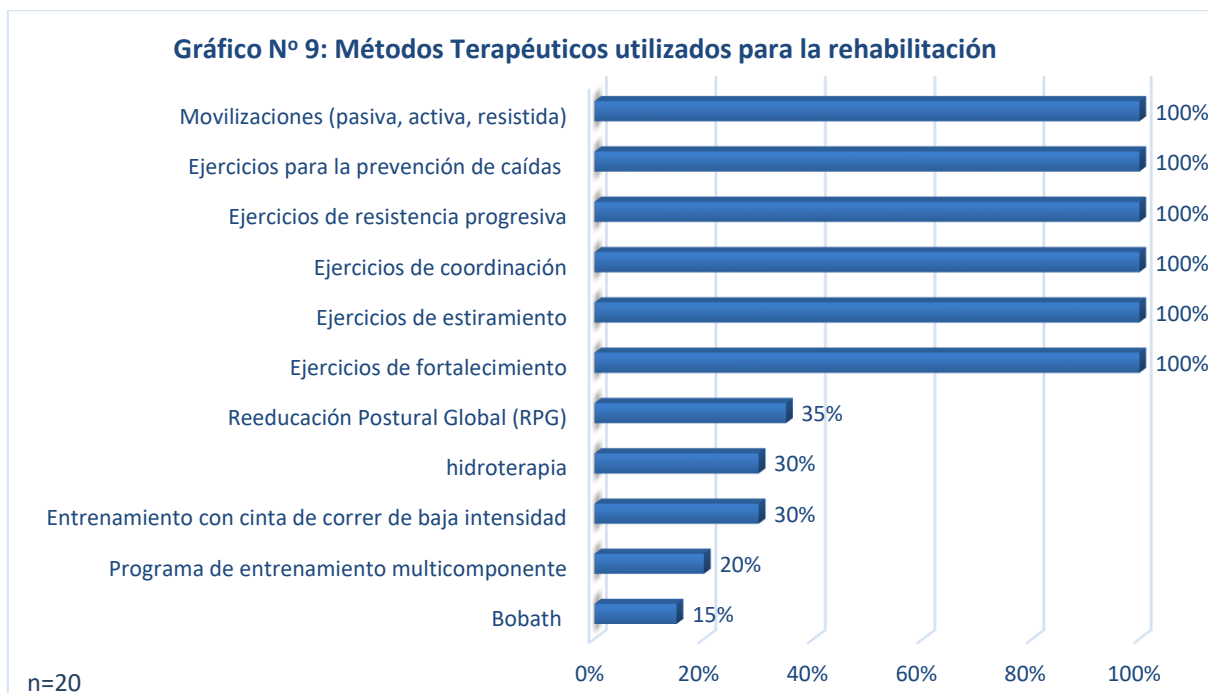
Seguidamente se describen los resultados obtenidos a cuanto a frecuencia dl tratamiento kinésico.



Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la asiduidad de concurrencia a kinesioterapia, el 70% de los pacientes con EP concurren 3 veces por semana a rehabilitación; mientras que el 20% realizan 2 sesiones semanales, y el 10% concurren diariamente.

A continuación se describen los métodos terapéuticos que fueron aplicados durante la rehabilitación de enfermedad de Parkinson.

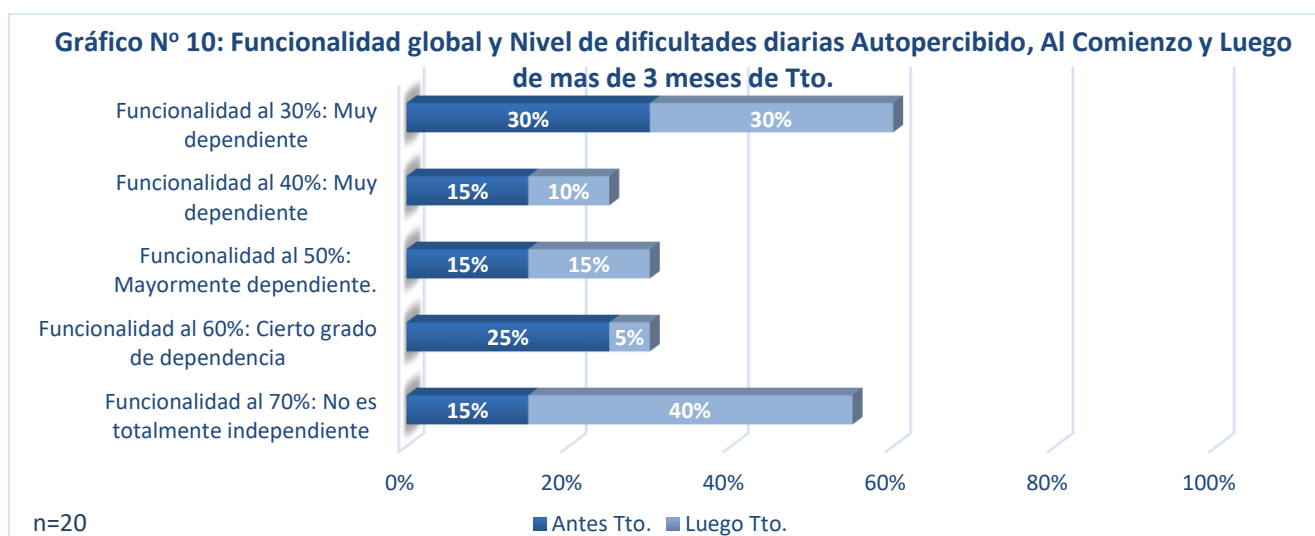


Fuente: Elaboración propia.

En lo que respecta a las técnicas kinésicas empleadas en pacientes con EP, al 100% de los pacientes se les efectuaron movilizaciones (pasiva, activa, resistida), ejercicios para la prevención de caídas, de resistencia progresiva, de coordinación, de estiramiento y de fortalecimiento.

En menores medidas, al 35% se les indicó Reeducación Postural Global (RPG), a un 30% se les indicó hidroterapia y entrenamiento de baja intensidad con cinta de correr, el 20% realizaron un programa de entrenamiento multicomponente, y al 15% se les proporcionó Bobath.

En el cuadro que se encuentra a continuación se puede observar como indicador de severidad de la enfermedad, de acuerdo al grado de independencia para las actividades de la vida diaria, auto-percibida por los pacientes con EP.



Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al nivel de funcionamiento global diario, para completar las actividades diarias, al inicio del tratamiento el 30% de los pacientes se percibían con un grado de funcionalidad diaria muy dependiente, en el cual con esfuerzo, de vez en cuando puede hacer unas pocas actividades solo o las empieza solo, pero necesita mucha ayuda. Luego de más de 3 meses de tratamiento, estos pacientes mantienen dicho estado de funcionalidad.

Al comenzar el tratamiento, un 15% se perciben muy dependientes en un nivel de funcionalidad del 40%, con ayuda pueden comenzar las tareas y pueden completar solo algunas pocas. Luego del tratamiento solo un 10% continua percibiendo dicho estado de nivel de dificultades, mientras un 5% logran una mejoría.

Inicialmente otro 15% de pacientes con EP consideran que mayormente dependientes (en una graduación del 50%), necesita ayuda para la mitad de las actividades, son más lentos, y tienen dificultades con todas las tareas. Finalizado el periodo evaluado de intervención kinésica, un 15% continua en este estado, aunque hay mejoras en un 5% de la muestra.

Al comienzo, el 25% señalan inicialmente que tienen cierto grado de dependencia (en un 60%), pudiendo realizar la mayor parte de las tareas, pero con extrema lentitud y mucho esfuerzo, cometen errores; y algunas tareas les son imposibles. Luego de más de 3 meses de tratamiento, existe una franca mejoría percibida, ya que pasan a percibirse como no independientes totalmente.

Finalmente, existió inicialmente un 15% los pacientes consideran que tienen un nivel de independencia del 70%, teniendo mayores dificultades con ciertas tareas, tardando tres o cuatro veces el tiempo habitual y teniendo que invertir gran parte del día en realizar las tareas.

Siendo conscientes de sus dificultades y lentitud. Posterior a un lapso de tratamiento, este grupo de pacientes pasa al 40%, denotando una marcada evolución.

En el siguiente cuadro, se destacan específicamente las diferencias en la evolución a través del tratamiento de la Funcionalidad global y el grado de dependencia en actividades de la vida diaria.

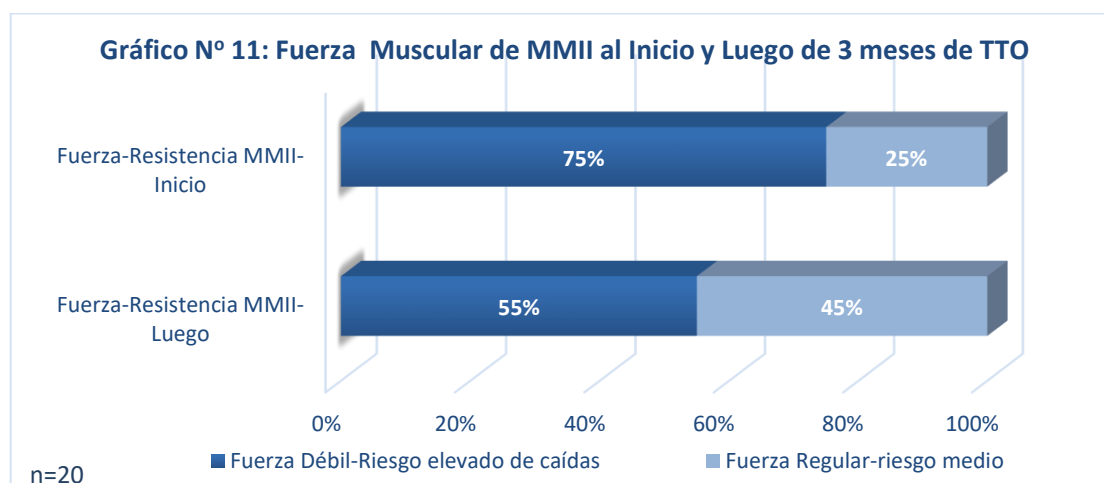
Cuadro N°1: Funcionalidad global y el grado de dependencia en AVD al Inicio y Luego de TTO.

	FINAL -70%: No es totalmente independiente	FINAL-60% : Cierta grado de dependencia	FINAL-50%: Mayormente dependiente	FINAL -40%: Muy dependiente	FINAL-30%: Muy dependiente	Total
INICIO-70%: No totalmente independiente.	15%	0%	0%	0%	0%	15%
INICIO-60%: Cierta Grado de dependencia	25%	0%	0%	0%	0%	25%
INICIO-50%: Mayormente dependiente.	0%	5%	10%	0%	0%	15%
INICIO-40% :Muy dependiente	0%	0%	5%	10%	0%	15%
INICIO-30%: Muy dependiente	0%	0%	0%	0%	30%	30%
<b>Total</b>	40%	5%	15%	10%	30%	100%

Fuente: Elaboración propia.

Para valorar la condición física o capacidad funcional ambulatoria de los pacientes con EP a través del tratamiento, principales alteraciones de la EP, se seleccionaron de la batería Senior Fitness Test (SFT) de Rikli y Jones (2001)<sup>107</sup>.

Los resultados de la valoración de la fuerza muscular al inicio y luego de más de 3 meses de tratamiento se detallan a continuación.



Fuente: Elaboración propia.

Inicialmente, se valoró la fuerza de los músculos extensores de las rodillas y de las caderas, un 75% de pacientes con un nivel de fuerza débil de MMII, con un promedio menor

<sup>107</sup> Proporcionan medidas simples, cuantitativas y objetivas para la evaluación de la función motora en pacientes con EP, y pueden ser de gran utilidad para el control diagnóstico, la evaluación de la bradicinesia, la supervisión de la progresión de la enfermedad o la respuesta al tratamiento



de 8 repeticiones, lo que denota un riesgo elevado de caídas, y un 25% presentaban un grado de fuerza regular con riesgo medio de caídas.

En la segunda evaluación, Posterior a más de 3 meses de tratamiento kinésico, el 55% de los pacientes con EP, continuaban con un nivel de fuerza resistencia débil con riesgo elevado de caídas, mientras que el 42% lograba una fuerza de MMII de carácter regular, con riesgo medio.

En el siguiente cuadro, se determinó específicamente las diferencias en la evolución a través del tratamiento de fuerza muscular

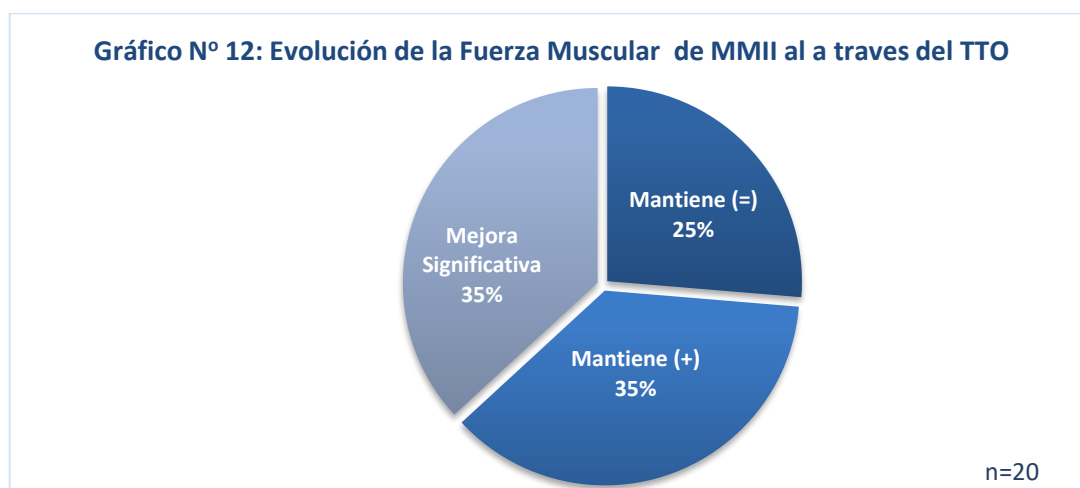
Cuadro N°2: Grado de Fuerza-resistencia muscular de los miembros inferiores, a través del tratamiento

	Luego - Fuerza Débil-Riesgo elevado de caídas	Luego - Fuerza Regular-riesgo medio	Total
Inicio - Fuerza Débil-Riesgo elevado de caídas	55%	20%	75%
Inicio - Fuerza Regular-riesgo medio	0%	25%	25%
Total	55%	45%	100%

Fuente: Elaboración propia.

Dentro del 55% de pacientes que inicialmente tenían una fuerza resistencia débil de MMII, posterior a la realización de tratamiento el 20% pudieron conseguir aumento ligero de fuerza, aunque regular, infiriéndose la contribución de la kinesioterapia en el tratamiento de EP.

Paralelamente se valoró la evolución de la fuerza de MMII, a través del tratamiento, y teniendo en cuenta los valores de referencia según edad, cuyos resultados se expresan a continuación.

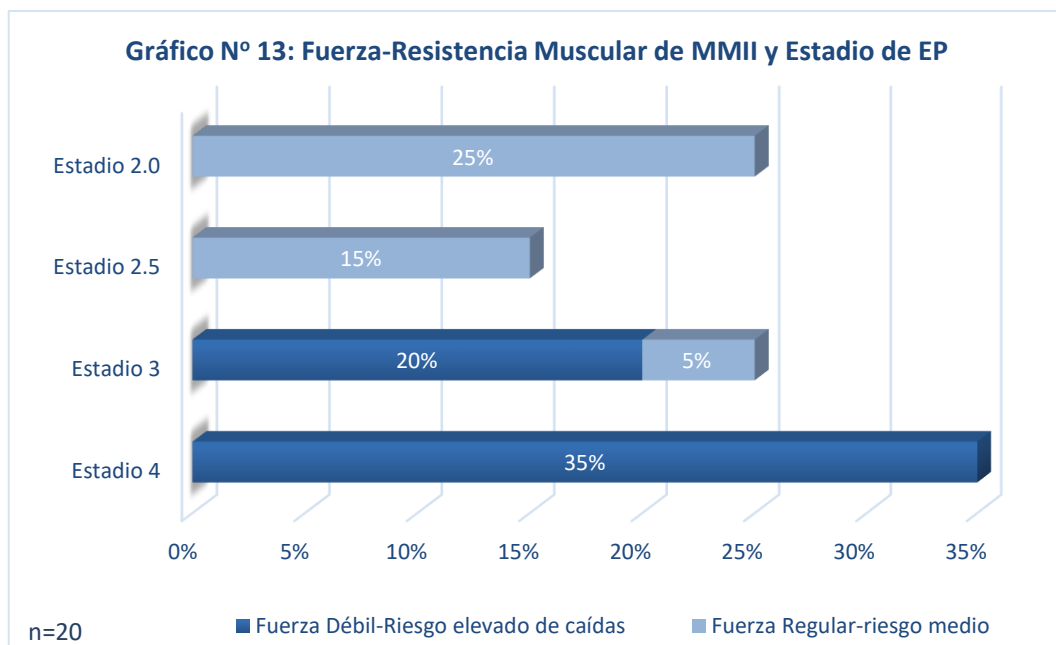


Fuente: Elaboración propia.

Si bien los niveles de fuerza alcanzados a través de la realización de más de 3 meses de tratamiento no son los adecuados, esta es una cuestión es propia de la EP; pero valorando la evolución, se destaca que el 35% de los pacientes mejora significativamente sus niveles de fuerza, logrando más de 2 o 3 repeticiones luego del tratamiento, y otro 35% logran mantener

y avanzar positivamente en repeticiones de la prueba de sentarse y levantarse de la silla, es decir que hay mejoras; mientras que un 25% mantiene los valores iniciales, es decir que no incrementa su fuerza, pero logra frenar la sintomatología de merma.

A su vez, se relacionó los niveles de fuerza de MMMM con el estadio de los pacientes con EP, los resultados se expresan a continuación.



Fuente: Elaboración propia.

En el cuadro siguiente se ponderan particularidades del grado de fuerza de MMII al final del Tto. Y el estadio de EP de los pacientes

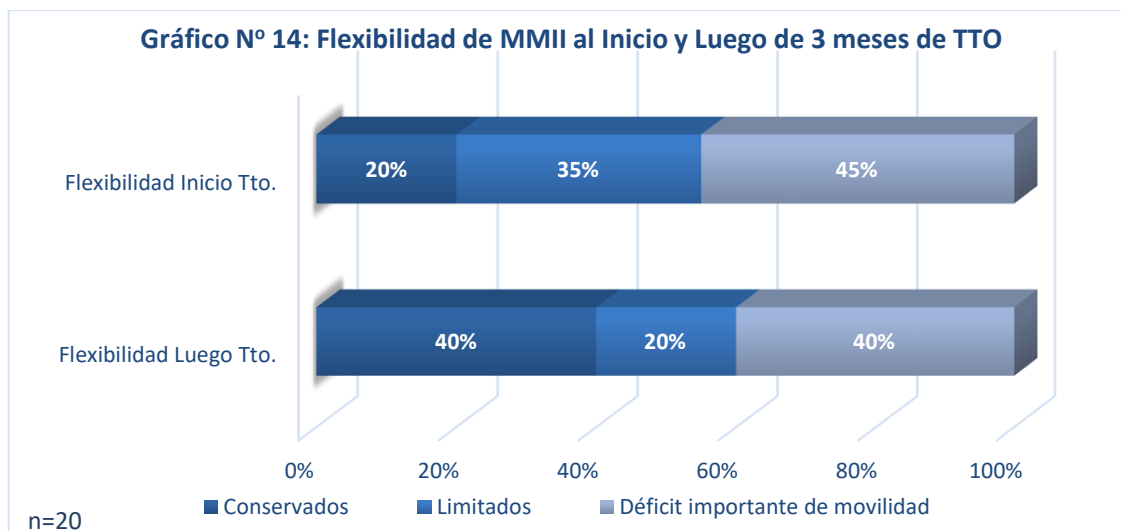
Cuadro N° 3: Relación entre el grado de fuerza de MMII al final del Tto. Y el estadio de EP

	Estadio 2.0	Estadio 2.5	Estadio 3	Estadio 4	Total
Fuerza Débil-Riesgo elevado de caídas	0%	0%	<b>20%</b>	<b>35%</b>	55%
Fuerza Regular-Riesgo medio	25%	15%	5%	0%	45%
Total	25%	15%	25%	35%	100%

Fuente: Elaboración propia.

Existe una relación directa entre el grado de fuerza muscular luego del tratamiento kinésico y el estadio de la enfermedad, donde el 20% de los pacientes con estadios 3, con afectación bilateral leve a moderada, tienen fuerza débil, con riesgo elevado de caídas; al igual que el 35% de los pacientes con estadio 4, con Incapacidad grave; es decir que a mayor severidad de la patología, menor es el rango de fuerza logrado a través del tratamiento.

En el gráfico siguiente se expresan los resultados de las evaluaciones de la flexibilidad del tren inferior en dos momentos diferentes durante el periodo de tratamiento.



Fuente: Elaboración propia.

Al inicio del tratamiento kinésico, el 45% de los pacientes poseen una flexibilidad de MMII muy limitada, con déficit importante de movilidad, el 35% presentan un déficit leve que les limitaban los movimientos; mientras que el 20% de los casos la flexión del tronco esta conservada.

Posterior a más de 3 meses de tratamiento, un 40% de los pacientes con EP, logran una buena flexibilidad, normal o conservada, en igual proporción continúan con graves déficit de movilidad, mientras que en un 20% el déficit es leve

En el cuadro siguiente se destacan particularidades de la flexibilidad de MMII de pacientes con EP, a través de un periodo de rehabilitación kinésica.

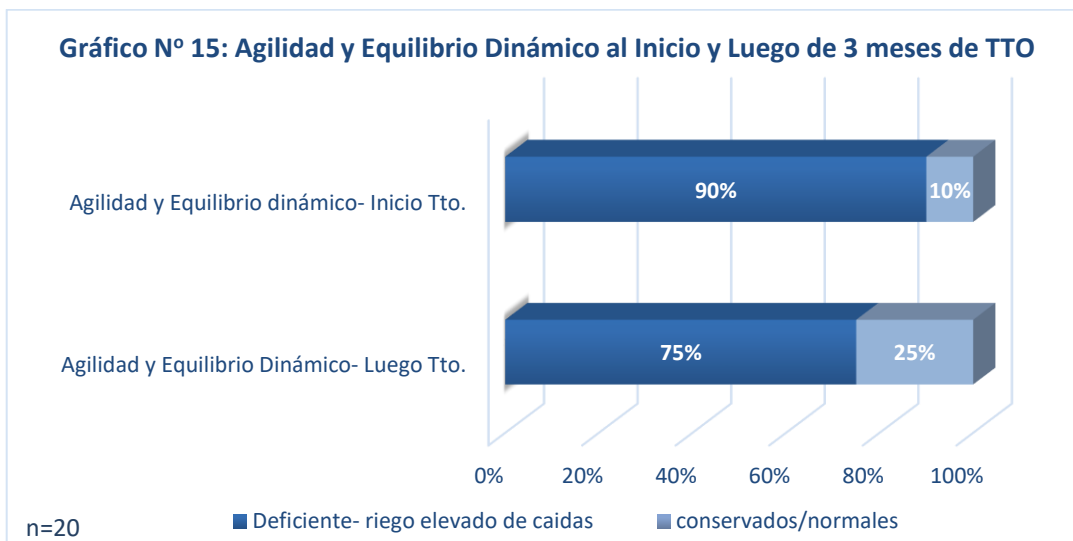
Cuadro N° 4: Evolución de la Flexibilidad de MMII antes y después de un periodo de Tto.

	Luego - Conservados/normales	Luego - Limitados	Luego-Déficit importante de movilidad	Total
Inicio - conservados/normales	20%	0%	0%	20%
Inicio - Limitados	20%	15%	0%	35%
Inicio -Déficit importante de movilidad	0%	5%	40%	45%
<b>Total</b>	40%	20%	40%	100%

Fuente: Elaboración propia.

Del análisis del cuadro N°4, se desprende que después del tratamiento kinésico hubo mejoras en la flexibilidad de MMII, ya que se observa que si bien el 40% continúan con restricciones y déficit importantes en movilidad, así como el 15% continúan limitados en los arcos de movilidad del tren inferior; se destaca que un 5% logro una limitación menor; así como un 20% pasaron a tener movimientos normales o conservados, mejorando los patrones de locomoción.

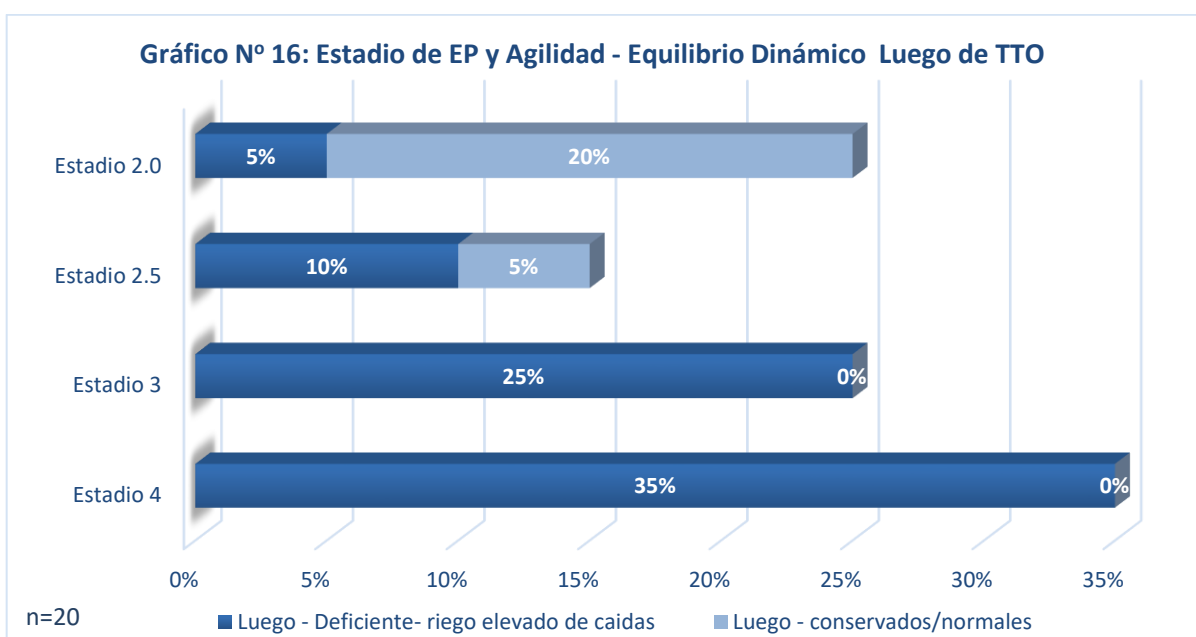
Dentro de la evaluación de la condición física de los pacientes con EP a través del tratamiento, se estimó la agilidad y equilibrio dinámico a través del tratamiento, cuyos resultados se describen a continuación.



Fuente: Elaboración propia.

Dentro de la muestra de pacientes con enfermedad de Parkinson, inicialmente el 90% presentaron un equilibrio deficiente, con alto riesgo de caídas, mientras que solo el 10% tenían una agilidad y equilibrio dinámico normal o conservado. Luego de más de 3 meses de tratamiento kinésico, el 75% continúan con deficiencias de equilibrio y agilidad, un 15% de los pacientes pudo lograr un mayor control del equilibrio, pasando a formar parte del 25% que obtuvieron movimientos activos normales.

También se relacionó los niveles de agilidad con el estadio de los pacientes con EP, los resultados se expresan a continuación.



Fuente: Elaboración propia.

En el cuadro siguiente se destacan las características de la agilidad- equilibrio dinámico de los pacientes, según cada estadio de EP.

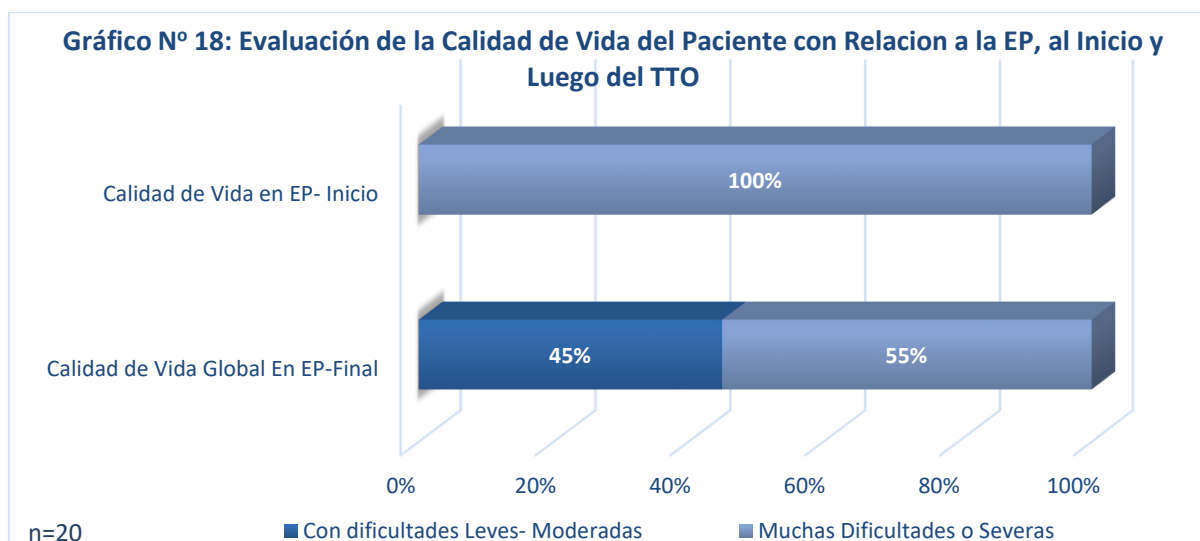
Cuadro N° 5: Relación entre el equilibrio dinámico- agilidad y el estadio de EP

	Estadio 4	Estadio 3	Estadio 2.5	Estadio 2.0	Total
Luego - Deficiente- riesgo elevado de caídas	35%	25%	10%	5%	75%
Luego - conservados/normales	0%	0%	5%	20%	25%
Total	35%	25%	15%	25%	100%

Fuente: Elaboración propia.

Existe una correspondencia directa entre el estadio de la enfermedad de Parkinson y el grado de equilibrio dinámico-agilidad logrado por los pacientes luego del tratamiento kinésico, donde el 25% de los pacientes con estadios 3, con afectación bilateral leve a moderada, padecen un equilibrio dinámico deficiente, con riesgo elevado de caídas; al igual que el 35% de los pacientes con estadio 4, con Incapacidad grave.

Para evaluar la calidad de vida en relación con la manifestación de la enfermedad en personas con Parkinson, se utilizó el cuestionario PDQ-39<sup>108</sup>, que permite cuantificar el impacto de la EP, a través del tratamiento. A continuación se describen los resultados generales.



Fuente: Elaboración propia.

Con respecto al impacto sobre el estado de salud percibido por los pacientes con EP, en la evaluación inicial, el 100% consideraron su calidad de vida con mucha o severas dificultades, es decir que los síntomas y signos, producen efectos secundarios importantes que erosionan el bienestar. Luego del más de 3 meses de tratamiento kinésico, un 45% pudo percibir un nivel de calidad de vida con dificultades leves o moderadas.

<sup>108</sup> es la escala de calificación completa de pacientes específicos de enfermedad más utilizada en la EP

Se buscaron asociaciones de la calidad de vida del paciente con EP luego del tratamiento kinésico, y variables sociodemográficas y clínicas, cuyos resultados se describen a continuación.

Cuadro N° 6: Relación entre el nivel de calidad de vida luego de más de 3 meses de tratamiento y la edad de los pacientes.

	más de 55 a 65 años	más de 65 a 75 años	más de 75 a 85 años	Total
Con dificultades Regulares	30%	15%	0%	45%
Severas Dificultades	0%	<b>40%</b>	<b>15%</b>	55%
Total	30%	55%	15%	100%

Fuente: Elaboración propia.

Los pacientes mayores de 65 años presentan peor calidad de vida, demostrándose que el 40% con más de 65 a 75 años, continúan con severas dificultades en diferentes ámbitos de su vida.

Cuadro N° 7: Relación entre el nivel de calidad de vida luego de más de 3 meses de tratamiento y el tiempo de evolución de la enfermedad

	Más de 3 a 5 años	Más de 5 a 8 años	Más de 8 a 10 años	Más de 10 años	Total
Con dificultades Regulares	40%	5%	0%	0%	45%
Muchas Dificultades	5%	20%	<b>10%</b>	<b>20%</b>	55%
Total	45%	25%	10%	20%	100%

Fuente: Elaboración propia.

El tiempo de evolución de la enfermedad se asocia a una peor calidad de vida, específicamente, en aquellos en que el inicio de la enfermedad es mayor a 8 años.

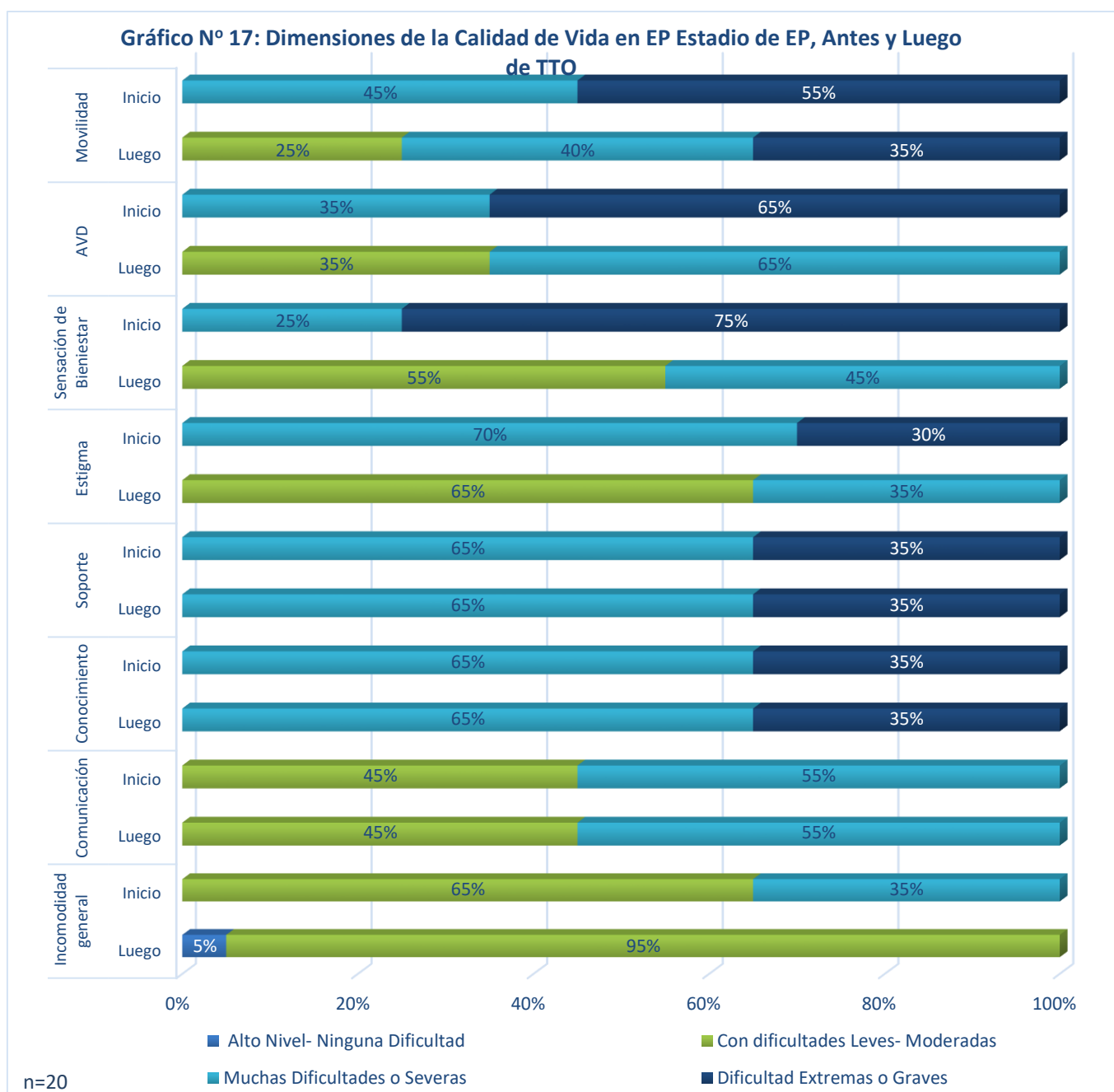
Cuadro N° 8: Relación entre el nivel de calidad de vida luego de más de 3 meses de tratamiento y el estadio de la enfermedad

	Estadio 2.0	Estadio 2.5	Estadio 3	Estadio 4	Total
Con dificultades Regulares	25%	10%	10%	0%	45%
Muchas Dificultades	0%	5%	<b>15%</b>	<b>35%</b>	55%
Total	25%	15%	25%	35%	100%

Fuente: Elaboración propia

Cuanto más avanzada está el estadio de la EP, peor es la calidad de vida del paciente. Los pacientes con EP leve moderado, es decir grado 2 o 3, muestran superiores progresos antes que aquellas con EP moderada a severa, de grados 4 y 5.

Se analizaron por separado cada una de las 8 dimensiones en las que se compone dicha escala del nivel de calidad de vida, en dos momentos del tratamiento kinésico, cuyos resultados de cada dominio: movilidad, actividades de la vida diaria, estado emocional, estigmatización de la enfermedad, soporte social, estado cognitivo, comunicación y malestar corporal, se describen a continuación.



Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la evaluación de las dimensiones que componen el nivel de calidad de vida del paciente con EP, en el análisis inicial de la muestra, se encontraron valoraciones para cada dominio de la siguiente manera: en el área movilidad, inicialmente el 55% percibían graves o extremas dificultades en la capacidad para moverse, y en el 45% tenían muchas



dificultades severas para desplazarse o cuidar de sí mismo. Luego del tratamiento, el 35% continuaban con severas dificultades. En el área de en las Actividades Básicas de la Vida Diaria, al inicio el 65% de los pacientes presentaban extremas dificultades, el 40% severos inconvenientes, mientras que en un 25% los problemas eran de carácter leves o moderados; luego de un lapso de tratamiento, el 65% continuaban con inconvenientes severos, mientras que el 35% eran de carácter moderados. En el área sensación de bienestar, al inicio el 75% la distinguían como con extremas dificultades, y para el 25% eran de carácter severo; posterior al tratamiento, la sensación era de carácter inexorable para el 45%, mientras que el 55% de los casos la sensación de bienestar revertía un carácter leve. La dimensión de estigma, al comienzo fue extrema en el 30%, y en el 70% lo percibió como severa; después de unos meses de tratamiento, el 35% presentaba muchas dificultades tendiendo a sentir vergüenza ocultándose, evitando situaciones como beber o comer en público, y el 65% la sensación fue moderada. Con relación al soporte social, ya sea inicialmente, como luego del tratamiento, no hubo modificaciones, donde el 35% presentaban graves problemas al no sentir apoyo de su conyugues, y demás familiares y amigos, y mientras que el 65% con conflictos severos. En cuanto al conocimiento, tanto en el inicio como luego de las intervenciones kinésicas, el 35% presentaron severos problemas para concentrarse, de memoria, hasta alucinaciones o pesadillas inquietantes; mientras que en el 65% de los pacientes eran percibidos con carácter muy problemático. En el área de comunicación, no hubo modificaciones tras el tratamiento, donde el 55% presentaban muchas dificultades para hablar, comunicarse adecuadamente y tenían sensaciones de que las personas los ignoraban; mientras que en el 45% de los pacientes, dicha dificultades fueron leves. Finalmente en el dominio de incomodidad general, el 35% presentaban conflictos severos, exteriorizando calambres o espasmos dolorosos, molestias o dolores en las articulaciones o el cuerpo y otras sensaciones desagradables; mientras que en el 65% de los casos estas sensaciones fueron de carácter moderado: luego de un tiempo de tratamiento, el 95% pasaron a percibir dichas dificultades como leves, mientras que el 5% no poseían ninguna dificultad.

Lo anterior significa que las dimensiones más afectadas fueron la sensación de bienestar general, seguida por el desempeño en las actividades de la vida diaria y la movilidad; mientras que en menor medida se halló a las esferas de conocimiento, el soporte familiar y el estigma.

# Conclusiones

A través de esta investigación se analizó la evolución en el nivel de calidad de vida y el grado de capacidad funcional en las Actividades de la Vida Diaria (AVD) en pacientes con Parkinson mayores a 60 años, que realizan tratamiento kinésico.

En primer lugar se examinaron diferentes características físicas, existiendo una mayor frecuencia del sexo masculino; hay una distribución simétrica del rango de edades, que oscilan en una edad mínima de 61 años y una máxima de 76 años, la edad media fue de 69 años, con una preponderancia del rango de más de 65 a 75 años. La edad de diagnóstico promedio fue de 63 años. Entre otros factores sociodemográficos, se destaca que tres cuartos de los pacientes son casados; casi la totalidad son jubilados, mientras que la mitad de la muestra poseen estudios terciarios o universitarios.

El tiempo medio de evolución de la enfermedad es de entre 3 y 5 años. La etapa clínica de la severidad o gravedad de la EP, con mayor predominio es el estadio 2, en un poco menos de la mitad de los pacientes, quienes poseen afectación bilateral y axial, sin o con mediana alteración del equilibrio, inicio de trastornos posturales, disminución de los movimientos de ajuste postural, aparición de hipocinesia con movimientos mucho más lentos.

Entre las señales y síntomas característicos, en todos los casos exhibieron temblor de reposo, rigidez, bradiquinesia, inestabilidad postural y alteraciones del olfato; mientras que en tres cuartas partes de la muestra se presentaron trastornos del equilibrio, de la marcha, de los reflejos posturales y las fluctuaciones o bloqueos motores y trastornos del sueño; a su vez la mitad de los pacientes padecían ansiedad, depresión, dolor y estreñimiento; y en menor medida, presentaban movimientos coreicos, incontinencia urinaria, deterioro cognitivo, disfagia, alteraciones neuropsiquiátricas y del comportamiento, alucinaciones visuales, disartria, entre otros. Posterior a 3 o más meses de tratamiento, se pudo comprobar la merma de algunos síntomas, como depresión y ansiedad, en el dolor, los movimientos coreicos y las fluctuaciones motoras.

Un poco más de la mitad de los pacientes llevan realizando tratamiento kinésico entre 19 a 24 meses y el resto más de 25 meses. Al 100% se les efectuaron movilizaciones, entrenamiento neurofuncional, ejercicios para prevención de caídas, de resistencia progresiva, de coordinación, de estiramiento y de fortalecimiento. 35% RPG, 30% hidroterapia y entrenamiento de baja intensidad con cinta de correr, 20% programa de entrenamiento multicomponente, y 15% Bobath.

Se evaluó el impacto de la enfermedad en los pacientes, a través de las intervenciones terapéuticas; observando como indicador de severidad de la enfermedad autopercibida por los pacientes, de acuerdo al grado de independencia para las actividades de la vida diaria, donde inicialmente, un tercio de los pacientes distinguían nivel de funcionamiento global regular donde necesitaban mucha ayuda, otro tercio con ayuda podían comenzar las tareas y

completar algunas pocas, y tenían dificultades con todas las tareas; otro tercio realizaban la mayor parte de las tareas, con extrema lentitud y mucho esfuerzo, y algunas tareas les eran imposibles; y el resto tenían un nivel de independencia muy bajo, con mayores dificultades con ciertas tareas, tardando mucho más tiempo habitual y teniendo que invertir gran parte del día en realizar las labores. Posterior a más de dos meses de tratamiento, existen mejoras en los niveles de funcionamiento diario, con mejoras de entre 5 y 25%, denotando una marcada evolución.

Se puso especial énfasis en la evolución de la condición física o capacidad funcional ambulatoria de los pacientes con EP, a través del tratamiento. Con respecto a la fuerza de extensores de las rodillas y de las caderas, responsables de fallos al andar y de caídas de miembros inferiores, inicialmente dos tercios de los pacientes exhibían un nivel de fuerza débil, denotando un riesgo elevado de caídas; mientras que un tercio de la muestra presentaban un grado de fuerza regular con riesgo medio de caídas. En un segundo momento de evaluación, dentro de los pacientes que inicialmente tenían una fuerza resistencia débil, el 20% pudieron conseguir mejoras significativas aumentando ligeramente la fuerza; y en el resto, si bien los niveles alcanzados no son los acordes, logran mantener los valores iniciales, es decir que no incrementaron la fuerza, pero lograron frenar la merma de fuerza, lo que se traduce en una descenso en el riesgo de caídas. El grado de fuerza muscular luego del tratamiento kinésico se relacionó directamente con el estadio de la enfermedad, donde los pacientes con mayores estadios, con mayores afectaciones y mayor severidad de la patología, menor es el rango de fuerza logrado a través del tratamiento. Se infiere que la terapia kinésica contribuye a aumentar ligeramente los valores de fuerza resistencia de MMII dando como resultado una ligera disminución de los riesgos de caída.

La flexibilidad de tren inferior, la musculatura posterior de las piernas y del tronco, zonas muy importantes para lograr adecuados patrones de deambulación y para diferentes tareas de movilidad tales como entrar y salir de la bañera, de un coche. Inicialmente un poco menos de la mitad de los pacientes tenían déficit importante de movilidad, un tercio presentan un déficit leve; y en el resto la flexión del tronco esta conservada. Posterior a más de 3 meses de tratamiento, un poco menos de la mitad continúan con restricciones y déficit importantes en movilidad, así como el un tercio continúan limitados en los arcos de flexibilidad del tronco y miembros inferiores; destacándose que un 5% logro una limitación menor; así como un 20% pasaron a tener movimientos normales o conservados, mejorando los patrones de locomoción.

A su vez se estimó la agilidad y equilibrio dinámico a través del tratamiento, donde inicialmente el solo una décima parte tenían una agilidad y equilibrio dinámico normal o conservado. Luego de más de 3 meses de tratamiento kinésico, dos tercios continúan con

deficiencias, un tercio de los pacientes pudo lograr un mayor control del equilibrio, con movimientos activos normales. Los niveles de equilibrio dinámico-agilidad logrados a través del tratamiento se relacionan directamente con el estadio de los pacientes con EP, donde los pacientes en estadios 3 y 4 presentaron mayores deficiencias de equilibrio dinámico. Es decir que a mayor severidad de la patología, mayores son las deficiencias en el equilibrio. Se infiere que la terapia kinésica favorece a acrecentar levemente los valores de equilibrio dinámico, para aminorar los riesgos de caídas.

Se determinó el nivel de calidad de vida relacionado con la salud del paciente con EP, a través del tratamiento kinésico, donde inicialmente todos los pacientes poseían severas dificultades, es decir que los síntomas y signos, producen efectos secundarios importantes que erosionan el bienestar. Luego del más de 3 meses de tratamiento kinésico, un poco menos de la mitad de los pacientes percibieron un nivel de calidad de vida con dificultades leves o moderadas. La edad de los pacientes con EP se relaciona directamente la calidad de vida, donde aquellos con más de 65 a 75 años despliegan peor calidad de vida, donde luego de 2 meses o más de tratamiento, continúan con severas dificultades en diferentes ámbitos de su vida. El tiempo de evolución de la enfermedad se asocia directamente a una peor calidad de vida, específicamente, en aquellos en que el inicio de la enfermedad es mayor a 8 años. Cuanto más avanzada está el estadio de enfermedad, peor es la calidad de vida del paciente. Los pacientes con EP leve moderado, es decir grado 2 o 3, muestran superiores progresos antes que aquellas con EP moderada a severa, de grados 4 y 5.

Se examinaron las diferentes dimensiones que componen la calidad de vida más afectadas en los pacientes con EP, a través del tratamiento kinésico, donde inicialmente las áreas más afectadas, con dificultades extremas o muy graves, fueron la sensación de bienestar general, seguida por el desempeño en las actividades de la vida diaria y la movilidad; mientras que en menor medida se halló a las esferas de conocimiento, el soporte familiar y el estigma. Posterior a dos o más meses de tratamiento kinésico, todas las esferas muestran mejorías significativas, aunque las áreas de mayores evoluciones, donde presentan dificultades leves a moderadas fueron en el malestar corporal o incomodidad general, estigma, sensación de bienestar emocional, actividades de la vida diaria y movilidad.

En la actualidad, aún existen muchas cuestiones que generan incertidumbre y que fundamentalmente no tienen respuesta, en torno a la enfermedad de Parkinson y su tratamiento. A pesar de los avances científicos, este trastorno que sigue produciendo alteraciones importantes en los pacientes. Debido a la naturaleza progresiva de la patología, con el paso del tiempo se va produciendo un empeoramiento sintomatológico y discapacidad mayor; además la mayoría de los pacientes, muchos de ellos ancianos o adultos de edad avanzada, tienden a adoptar, debido a sus alteraciones físicas, emocionales, y cognitivas,

además de los cambios producidos por la edad, un estilo de vida sedentario no deseable que lejos de mejorar la situación la va a agudizando.

La eficacia de los tratamientos rehabilitadores dependen de la individualización, precocidad, intensidad y fundamentalmente el trabajo transdisciplinar. Desde el punto de la intervención kinésica, es de vital importancia respetar el desarrollo neuromotor que el paciente va logrando a través de los pequeños cambios alcanzados en la terapia y que sumados, dan lugar a importantes mejoras en muchos casos, es parte esencial de la kinesioterapia. Existen un amplio rango y variedad de técnicas y ejercicios que se emplear en el tratamiento de la EP.

Por un lado, los programas de entrenamiento con ejercicios que se centran en fuerza, aeróbicos, de flexibilidad o equilibrio tiene beneficios positivos en diferentes aspectos, principalmente motores; facilitan que el alineamiento musculoesquelético sea lo más próxima a la normalidad, para que a partir de un ajuste postural satisfactorio se pueda generar una correcta combinación de todas las informaciones propioceptivas, llegando a una adecuada programación motora. A su vez, otras técnicas más innovadoras, como el entrenamiento de la marcha mediante estimulación sensorial independientemente de las variaciones existentes en su uso, puede producir mejoras en relación a la marcha y sus parámetros espacio-temporales, en cuanto a equilibrio, fuerza de M.M.I.I. y mejorando la postura, que repercuten directamente en el nivel de calidad de vida de los pacientes. También, se puede combinar con un programa de neurorrehabilitación, basado en estímulos sensoriales auditivos para la reeducación de la marcha, que pueden producir mejorías sobre los trastornos del equilibrio dinámico y la movilidad funcional, en estadios iniciales de la enfermedad. Dichos beneficios podrían traducirse en mejoras sobre la independencia y la calidad de vida relacionada con la salud de los pacientes con Parkinson.

Continuar investigando, se vuelve crucial para la comprensión del curso de la enfermedad y en la busca de estrategias que puedan promover el bienestar físico y psíquico de estos pacientes, favoreciendo así, la planificación de intervenciones fisioterapéuticas dirigidas a los mismos. El reconocimiento de la importancia de estos factores y el compromiso con la calidad de vida pueden dirigir mejor la práctica kinésica, y de otros profesionales que actúan directamente con los pacientes y sus familias.

A partir de esta investigación surgieron varias cuestiones, una relevante de próximas investigaciones, se podría ser ampliar el tamaño muestral, y extender el estudio a otros centros de referencia. Se podrían estudiar más a fondo las características de la población de estudio como comorbilidades, tratamientos previos y factores psicológicos. También se podría medir desde otras perspectivas de la calidad de vida de los pacientes de Parkinson, específicamente alteración de la marcha, síntomas no motores, quejas de memoria, síntomas psicóticos asociados. O identificar otros factores que influyan en la calidad de estos pacientes

y sus cuidadores. Específicamente desde la kinesiología: ¿Qué nuevas estrategias kinésicas se pueden implementar para contribuir al tratamiento de los pacientes con EP se encuentran en estadios tempranos, puede prevenir o retardar el empeoramiento de los síntomas y mejorar su calidad de vida? Y más de carácter exploratorio, y experimental, se podría comparar dos tratamientos innovadores, como el entrenamiento de la marcha mediante estimulación sensorial, en comparación con el entrenamiento neurofuncional y sus efectos o resultados en este tipo de pacientes.



# Bibliografía

- Abbruzzese G, Marchese R, Avanzino L & Pelosin E. (2016). Rehabilitación para la enfermedad de Parkinson: perspectivas actuales y desafíos futuros. *Parkinsonism & Related Disorders*; 22 (suplemento 1): S60-S64. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1353802015003806>
- Álvaro Macarrilla, N. (2014). *Terapia acuática en alteraciones de equilibrio de Origen neurológico*. Trabajo final de Grado. Universidad Gimbernat Cantabria Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/f2e6/9d33aa890daff3d9208d149f47e1a4fc4b5f.pdf>
- Ahn, S., Chen, Y., Bredow, T., Cheung, C. y Yu, F. (2017). Efectos de los tratamientos no farmacológicos sobre la calidad de vida en la enfermedad de Parkinson: una revisión. *Journal of Parkinson disease and Alzheimer's disease*, 4 (1), 10.13188 / 2376-922X.1000021. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5602569/>
- Avello R, Benavides O, Chana P, Cueta G, De la Cerda A, Fernández R, Jara R, Juri C, Klapp C, Kunstmann C, Tapia-Nuñez J & Tirapegui J. (2012). Consenso Nacional de Expertos: recomendaciones para el manejo del paciente con enfermedad de Parkinson. *Revista Chilena de Neuro-Psiquiatría*; 50 (4): 255- 264. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-92272012000400008](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-92272012000400008)
- Athauda D & Foltynie T. (2015). La búsqueda continua de terapias neuroprotectoras en la enfermedad de Parkinson. *Nature Reviews Neurology*; 11 (1): 25-40. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/c4ea/d836298772678780f437e4fd157fd411b043.pdf>
- Ávila-Funes J, Gray-Donald K & Payette H. (2006). Medición de las capacidades físicas de adultos mayores de Quebec: un análisis secundario del estudio NuAge. *Salud Pública de México*, 48(6), 446-454. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342006000600002&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342006000600002&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Berardelli A, Wenning GK, Antonini A et al. (2013). Recomendaciones EFNS / MDS-ES para el diagnóstico de la enfermedad de Parkinson. *European Journal of Neurology*; 20 (1): 16–34. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/ene.12022#>
- Berg D. (2012). ¿Es posible el diagnóstico pre-motor? La experiencia europea. *Parkinsonism & Related Disorders*; 18 (supl. 1): S195-S198. Disponible en: [https://www.prd-journal.com/article/S1353-8020\(11\)70061-X/pdf](https://www.prd-journal.com/article/S1353-8020(11)70061-X/pdf)
- Berg D, Postuma R, Adler CH, et al. (2015). Criterios de investigación de MDS para la enfermedad de Parkinson prodrómica. *Movement Disorders*; 30 (12): 1600-11. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/mds.26431>
- Benmoyal-Segal L & Soreq H. (2006). Interacciones genético-ambientales en la enfermedad de Parkinson esporádica. *Journal of Neurochemistry*; 97 (6): 1740-1755. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1471-4159.2006.03937.x>

- Canning C. (2013). La rehabilitación en la enfermedad de Parkinson es el desafío de proporcionar atención temprana y continua, basada en la evidencia y centrada en el paciente. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*; São Paulo, 71 (12), 917-919. Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-282X2013001300917#B22](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-282X2013001300917#B22)
- Cano de la Cuerda R, Macías Jiménez A, Crespo Sánchez V & Morales Cabezas M. (2004). Escalas de valoración y tratamiento fisioterápico en la enfermedad de Parkinson. *Fisioterapia*; 26(4): 201-10. Disponible en: [http://sid.usal.es/docs/F8/ART6781/escalas\\_valoracion\\_tratamiento\\_fisioterapico.pdf](http://sid.usal.es/docs/F8/ART6781/escalas_valoracion_tratamiento_fisioterapico.pdf)
- Cano De la Rueda R, Miangolarra- Page JC & Vela- Desojo L. (2012). *La enfermedad de Parkinson. Calidad de vida relacionada con la salud y riesgos de caídas*. Madrid, España. Editorial Dykinson.
- Carvalho A, Barbirato D, Araujo N, Martins J, Cavalcanti J, Santos T, Deslandes A. (2015). Comparación de entrenamiento de fuerza, entrenamiento aeróbico y fisioterapia adicional como tratamientos complementarios para la enfermedad de Parkinson: estudio piloto. *Intervenciones clínicas en el envejecimiento*, 10, 183–191. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4293290/>
- Cichaczewski E, Munhoz R, Maia J, Nohama P, Nóvák E & Teive H. (2014). Características electrofisiológicas del temblor en la enfermedad de Parkinson y temblor esencial. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*; 72 (4), 301-306. Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-282X2014000400301](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-282X2014000400301)
- Cobo-Mejía E, Ochoa González M, Ruiz Castillo L, Vargas Niño D, Sáenz Pacheco A, Sandoval-Cuellar C. (2016). Confiabilidad del Senior Fitness Test versión en español, para población adulta mayor en Tunja-Colombia. *Archivos de Medicina & Deporte*; 33(6):382-386. Disponible en: [http://archivosdemedicinadeldeporte.com/articulos/upload/or03\\_cobo.pdf](http://archivosdemedicinadeldeporte.com/articulos/upload/or03_cobo.pdf)
- Coelho L. (2010). Método de Mézières y teoría de las cadenas musculares: desde la fisioterapia de la reeducación postural hasta el concepto anti-fitness. *Acta Reumatológica Portugal*, julio-septiembre; 35 (3): 406-7. Disponible en: [http://www.actareumatologica.pt/oldsite/conteudo/pdfs/27\\_LE\\_-\\_Mezieres\\_ARP2010.78LE.pdf](http://www.actareumatologica.pt/oldsite/conteudo/pdfs/27_LE_-_Mezieres_ARP2010.78LE.pdf)
- Corcos D, Robichaud JA David F, Leurgans S, Vaillancourt D, Poon C, Rafferty M, Kohrt W & Comella C. (2013). Un ensayo controlado aleatorio de dos años de ejercicio de resistencia progresiva para la enfermedad de Parkinson. *Movement Disorders*; 28 (9): 1230-40. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3701730/>

- DeMaagd G. & Philip A. (2015). La enfermedad de Parkinson y su tratamiento: Parte 1: entidad de la enfermedad, factores de riesgo, fisiopatología, presentación clínica y diagnóstico. *P&T: a Peer-Reviewed Journal For Formulary Management*; 40 (8), 504–532. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4517533/#b39-ptj4008504>
- Domínguez R, Garnacho-Castaño M & Maté-Muñoz JL. (2016). Efectos del entrenamiento contra resistencias o resistance training en diversas patologías. *Nutrición Hospitalaria*, Madrid may/jun; 33 (3): 719-733. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/3092/309246400032.pdf>
- Driver J, Logroscino G, Gaziano J & Kurth T. (2009). Incidencia y riesgo de por vida restante de la enfermedad de Parkinson en la edad avanzada. *Neurology*; 72: 32-38. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2676726/?report=classic>
- Fletcher E, Goodwin V, Richards S, Campbell L & Taylor R. (2012). Una intervención de ejercicio para prevenir caídas en el Parkinson: una evaluación económica. *BMC: Health Services Research*; 12:426. Disponible en: <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/1472-6963-12-426>
- Gallo P & Garber C. (2011). ENFERMEDAD DE PARKINSON: un enfoque integral para la prescripción de ejercicios para el profesional de la salud. *ACSM's Health & Fitness Journal*; 15(4), 8-17. Disponible en: <https://dev-journals2013.lww.com/acsm-healthfitness/Pages/articleviewer.aspx?year=2011&issue=07000&article=00006&type=Fulltext>
- Gao H-M & Hong J-S. (2011). Interacciones genético-ambientales: clave para desentrañar el misterio de la enfermedad de Parkinson. *Progress in Neurobiology*; 94(1): 1-19. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3098527/>
- Gazmuri-Cancino M, Regalado-Vásquez E, Pavez-Adasme G, & Hernández-Mosqueira C. (2019). Efectos de un programa de entrenamiento multicomponente en la marcha funcional en pacientes con Parkinson. *Revista médica de Chile*; 147(4): 465-469. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872019000400465&lng=es&nrm=iso&tlng=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872019000400465&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Godau J, Hussl A, Lolekha P, Stoessl A & Seppi K. (2012). Neuroimagen: papel actual en la detección de la enfermedad de Parkinson pre-motora. *Movement Disorders*; 27 (5): 634-43. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/mds.24976>
- Goodwin V, Richards S, Taylor R, Taylor A & Campbell J. (2008). La efectividad de las intervenciones de ejercicio para personas con enfermedad de Parkinson: una revisión sistemática y un metanálisis. *Movements Disorders*; 23 (5): 631-40. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/mds.21922>

- Grabli D, Karachi C, Welter M, Lau B, Hirsch C, Vidailhet M & François C. (2012). Marcha normal y patológica: lo que aprendemos de la enfermedad de Parkinson. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*; 83: 979–985. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3852420/>
- Grosset D, Macphee G, Brown J, Counsell C, Dry P, Dunbar A, Evans J, Foster A, Gray D, Maguire C, Nairn M, Prentice N, Robertson E, Rochow S, Scott S, Sim A, Simpson G, Stewart D & Vennard C. (2010). Diagnóstico y manejo farmacológico de la enfermedad de Parkinson: resumen de las guías SIGN. *BMJ*; 340: b5614. Disponible en: <https://www.bmj.com/content/340/bmj.b5614.long>
- Hallett M. (2012). Temblor de la enfermedad de Parkinson: fisiopatología. *Parkinsonism & Related Disorders*; 18 (supl. 1): S85-S86. Disponible en: [https://www.prd-journal.com/article/S1353-8020\(11\)70027-X/pdf](https://www.prd-journal.com/article/S1353-8020(11)70027-X/pdf)
- Hess C & Hallett M. (2017). La fenomenología de la enfermedad de Parkinson. *Thieme: Seminars in Neurology*; 37 (2), 109-117. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5961724/>
- Hoehn M & Yahr M. (1967). Parkinsonismo: inicio, progresión y mortalidad. *Neurology*, 17 (5): 427-442. Disponible en: <https://n.neurology.org/content/neurology/17/5/427.full.pdf>
- Jain S & Goldstein D. (2012). ¿Qué son las enfermedades de Parkinson? Las características no motoras transforman la concepción de la parálisis temblorosa. *Neurobiology of Disease*; 46 (3), 505–507. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4886861/>
- Jellinger K. (2012). Neuropatología de la enfermedad de Parkinson esporádica: evaluación y cambios de conceptos. *Movement Disorders*; 27 (1): 8-30. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/mds.23795>
- Kang P, Kloke J & Jain S. (2012). Disfunción olfativa y disautonomía parasimpática en la enfermedad de Parkinson. *Clinical Autonomic Research: Official Journal of the Clinical Autonomic Research Society*; 22(4), 161-166. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3460067/>
- Keus A, Munneke M, Nijkrake M, Kwakkel G & Bloem B. (2009). Fisioterapia en la enfermedad de Parkinson: evolución y desafíos futuros. *Movement Disorders*; 24 (1): 1-14. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/mds.22141>
- Kosaka K. (2014). Último concepto de enfermedad del cuerpo de Lewy. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, Junio; 68 (6): 391-4. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/pcn.12179>

- Kumar H & Jog M. (2011). Un paciente con temblor, parte 2: desde el diagnóstico hasta el tratamiento. *CMAJ*; 183 (14): 1612-1616. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3185077/>
- Lanciego J, Luquin N & Obeso J. (2012). Neuroanatomía funcional de los ganglios basales. *Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine*; 2 (12). Disponible en: <http://perspectivesinmedicine.cshlp.org/content/2/12/a009621.long>
- Lohnes C & Earhart G. (2011). El impacto de las señales atencionales, auditivas y combinadas en la marcha durante tareas duales simples y cognitivas en la enfermedad de Parkinson. *Gait & Posture*, Mar; 33 (3): 478-83. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/70382393.pdf>
- Mahlknecht P, Seppi K & Poewe W. (2015). El concepto de enfermedad de Parkinson prodrómica. *Journal of Parkinson's Disease*; 5 (4), 681-697. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4927924/>
- Martínez-Martín P, Frades Payo B, The Grupo Centro for Study of Movement Disorders. (1998). Quality of life in Parkinson's disease: validation study of the PDQ-39 Spanish version. *Journal of Neurology*, 245 (1998), pp. S34-S38. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007%2FPL00007737>
- Martínez-Martin P, Prieto L &, Forjaz M. (2006). Propiedades métricas longitudinales de las escalas de calificación de discapacidad para la enfermedad de Parkinson. *Value Health*; 9 (6): 386-393. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1098301510631531>
- Martínez-Martín P, Rodríguez Blázquez C, Kurtis M & Chaudhuri KR. (2011). El impacto de los síntomas no motores en la calidad de vida relacionada con la salud de los pacientes con enfermedad de Parkinson. *Movements Disorders*, enero-febrero; 26(3):399-406. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21264941>
- Miller I & Cronin-Golomb A. (2010). Diferencias de género en la enfermedad de Parkinson: características clínicas y cognición. *Movement Disorders: Official Journal of the Movement Disorder Society*; 25 (16): 2695–2703. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3003756/>
- Morris M, Martin C & Schenkman M. (2010). Salir con la enfermedad de Parkinson: fisioterapia basada en la evidencia para los trastornos de la marcha. *Physical Therapy*; 90: 280-8. Disponible en: <https://academic.oup.com/ptj/article/90/2/280/2737954>
- Morrone M, Miccinilli S, Bravi M, Paolucci T, Melgari JM, Salomone G, Picelli A, Spadini E, Ranavolo A, Saraceni VM, DI Lazzaro V, Sterzi S. (2016). Rehabilitación perceptiva y alineación de la postura del tronco en pacientes con enfermedad de Parkinson: un ensayo controlado aleatorio simple ciego. *European Journal of Physical and*



- Rehabilitation Medicine*, dic; 52 (6): 799-809. Disponible en: <https://www.minervamedica.it/en/journals/europa-medicophysica/article.php?cod=R33Y2016N06A0799>
- Munhoz R, Werneck L & Teive H. (2010). El diagnóstico diferencial del parkinsonismo: hallazgos de una cohorte de 1528 pacientes y una comparación de 10 años en clínicas de trastornos del movimiento terciario. *Clinical Neurology and Neurosurgery*; 112 (5): 431–435. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0303846710000612>
- Oliveira de Carvalho A, Filho A, Murillo-Rodríguez E, Rocha N, Carta M & Machado S. (2018). Ejercicio físico para la enfermedad de Parkinson: evidencia clínica y experimental. *Clinical Practice and Epidemiology in Mental Health: CP & EMH*; 14: 89–98. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5897963/>
- Olson, M., Lockhart, TE y Lieberman, A. (2019). Déficit de aprendizaje motor en la enfermedad de Parkinson (EP) y su efecto en la respuesta al entrenamiento en marcha y equilibrio: una revisión narrativa. *Frontiers in neurology*, 10, 62. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6374315/>
- Opara J, Broła W, Leonardi M & Błaszczuk B. (2012). Calidad de vida en la enfermedad de Parkinson. *Journal of medicine and life*; 5 (4), 375–381. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3539848/>
- Organización Mundial de la Salud. (2018). *Actividad física*. Ginebra, Suiza.: Organización Mundial de la Salud. Disponible en: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>
- Paolucci, T., Zangrando, F., Piccinini, G., Deidda, L., Basile, R., Bruno, E.,... Saraceni, VM (2017). Impacto del método de rehabilitación Mézières en pacientes con enfermedad de Parkinson: un ensayo controlado aleatorio. *Parkinson Disease*; 2762987. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5733228/>
- Pelzer E, Melzer C, Schönberger A, Hess M, Timmermann L, Eggers C & Tittgemeyer, M. (2019). Degeneración axonal en la enfermedad de Parkinson: circuito de los ganglios basales y disponibilidad del receptor D2. *NeuroImage: Clinical*; 23: 101906. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6603438/>
- Pérez-de la Cruz S, García Luengo A & Lambeck J. (2018). Efectos de un programa de prevención de caídas con Ai Chi acuático en pacientes diagnosticados de Parkinson. *Neurología*; Vol. 31, N°3: 176-182. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213485315001528>
- Prodoehl J, Rafferty M, David F, Poon C, Vaillancourt D, Comella C, Robichaud J (2015). El programa de ejercicios de dos años mejora la función física en la enfermedad de Parkinson: el ensayo clínico aleatorizado PRET-PD. *Neurorrehabilitación y reparación*



- neural*, 29 (2), 112-122. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4276552/>
- Pompeu J, Mendes F, Silva K, Lobo A, Oliveira T, Zomignani A & Piemonte M. (2012). Efecto del entrenamiento motor y cognitivo basado en Nintendo Wii™ sobre las actividades de la vida diaria en pacientes con enfermedad de Parkinson: un ensayo clínico aleatorizado. *Physiotherapy*; 98 (3): 196-204. Disponible en: [https://www.physiotherapyjournal.com/article/S0031-9406\(12\)00062-4/fulltext](https://www.physiotherapyjournal.com/article/S0031-9406(12)00062-4/fulltext)
- Prieto Matos J, Alcalde Ibáñez Mª T, López Manzanares L, Pérez Libroero P, Martín Gutiérrez L & Fernández Moriano C. (2019). *Guía De Actuación sobre la enfermedad de Parkinson para profesionales de Medicina de Atención Primaria y Farmacia Comunitaria*. España. Disponible en: [http://sid.usal.es/idocs/F8/FDO27510/Guia\\_actuacion\\_parkinson.pdf](http://sid.usal.es/idocs/F8/FDO27510/Guia_actuacion_parkinson.pdf)
- Quiroga M, Carroll D & Brown T. (2014). Parkinsonismo sensible al ascorbato y zinc. *Annal of Pharmacotherapy*; 48 (11): 1515-1520. Disponible en: [https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1060028014545356?rfr\\_dat=cr\\_pub%3Dpubmed&url\\_ver=Z39.88-2003&rfr\\_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&journalCode=aopd](https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1060028014545356?rfr_dat=cr_pub%3Dpubmed&url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&journalCode=aopd)
- Ramaker C, Marinus J, Stiggelbout A.M & Van Hilten B.J. (2002). Evaluación sistemática de escalas de calificación para el deterioro y la discapacidad en la enfermedad de Parkinson. *Movement Disorders*; 17 (5): 867-876. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/mds.10248>
- Ramazzina I, Bernazzoli B & Costantino C. (2017). Revisión sistemática sobre el entrenamiento de fuerza en la enfermedad de Parkinson: una pregunta sin resolver. *Clinical Interventions in Aging*; 12: 619-628. Disponible en: <https://www.dovepress.com/systematic-review-on-strength-training-in-parkinsonrsquos-disease-an-u-peer-reviewed-fulltext-article-CIA>
- Sauerbier A, Qamar M, Rajah T & Chaudhuri K. (2016). Nuevos conceptos en la patogénesis y presentación de la enfermedad de Parkinson. *Clinical medicine (London, England)*; 16 (4), 365–370. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6280220/>
- Schenkman M, Hall D, Baron A, Schwartz R, Mettler P & Kohrt W. (2012). Ejercicio para personas en la enfermedad de Parkinson en etapa temprana o media: un ensayo controlado aleatorio de 16 meses. *Physical Therapy*; 92 (11): 1395-410. Disponible en: <https://academic.oup.com/ptj/article/92/11/1395/2735119>
- Schrag A, Horsfall L, Walters K, Noyce A & Petersen I. (2015). Presentaciones prediagnósticas de la enfermedad de Parkinson en atención primaria: un estudio de casos y controles. *The Lancet Neurology*; 14 (1): 57-64. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/laneur/article/PIIS1474-4422\(14\)70287-X/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/laneur/article/PIIS1474-4422(14)70287-X/fulltext)

- Schwab R & England A. (1969). *Técnica de proyección para evaluar la cirugía en la enfermedad de Parkinson*. En: Gillingham JF y Donaldson IML, Eds, Tercer Simposio sobre la enfermedad de Parkinson, Edimburgo, Livingstone: 152-157
- Seco-Calvoa J, Gago-Fernández I, Cano-de-la-Cuerda R & Fernández de las Peñas. (2012). Efectividad de los estímulos sensoriales sobre los trastornos de la marcha en pacientes con enfermedad de Parkinson. Estudio piloto. *Fisioterapia*; 34 (1):4-10. Disponible en: <http://files.sld.cu/arteydiscapacidad/files/2012/08/efectividad-de-los-estimulos-sensoriales-sobre-los-trastornos-de-la1-s20-s0211563811001301-main.pdf>
- Shulman L, Katzel L, Ivey F, Sorkin J, Favors K, Anderson K, Smith B, Reich S, Weiner W & Macko R. (2013). Ensayo clínico aleatorizado de 3 tipos de ejercicio físico para pacientes con enfermedad de Parkinson. *JAMA Neurology*; 70 (2): 183-90. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jamaneurology/fullarticle/1389386>
- Singleton A, Farer M & Bonifati V. (2013). La genética de la enfermedad de Parkinson: progreso e implicaciones terapéuticas. *Movement disorders: Official Journal of the Movement Disorder Society*; 28 (1): 14-23. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3578399/>
- Smaili S, Brandão Bueno M, Barboza N, Terra M, Almeida I, de Almeida I & Ballalai H. (2018). Eficacia del entrenamiento neurofuncional versus de resistencia para mejorar la marcha y la calidad de vida entre pacientes con enfermedad de Parkinson: un ensayo clínico aleatorizado. *Motriz: Revista de Educação Física*; 24 (2), e1018123. Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1980-65742018000200306](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1980-65742018000200306)
- Song J, Zhou P, Cao Z, Ding Z, Chen H & Zhang G. (2015). Estimulación auditiva rítmica con estímulos visuales en la función motora y de equilibrio de pacientes con enfermedad de Parkinson. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*; 19 (11): 2001-7. Disponible en: <https://www.europeanreview.org/wp/wp-content/uploads/2001-2007.pdf>
- Tomlinson C, Patel S, Meek C, Herd C, Clarke C, Stowe R, Shah L, Sackley C, Deane K, Wheatley K & Ives, N. (2012). Intervención de fisioterapia en la enfermedad de Parkinson: revisión sistemática y metanálisis. *The BMJ (Clinical research ed.)*; 345: e5004. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3412755/>
- Tomlinson C, Herd C, Clarke C, Meek C, Patel S, Stowe R, Deane KH, Shah L, Sackley C, Wheatley K & Ives N. (2014). Fisioterapia para la enfermedad de Parkinson: una comparación de técnicas (Revisión). *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Issue 6. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/29108206.pdf>
- Tsang AH & Chung K. (2009). Estrés oxidativo y nitrosativo en la enfermedad de Parkinson. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Molecular Basis of Disease*; 1792 (7): 643-50.

- Disponible en:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S092544390800269X?via%3Dihub>
- Uitti R. (2012). Tratamiento de la enfermedad de Parkinson: enfoque en problemas de calidad de vida. *Parkinsonism Related Disorders*; 18 (supl. 1): S34 – S36. Disponible en: [https://www.prd-journal.com/article/S1353-8020\(11\)70013-X/pdf](https://www.prd-journal.com/article/S1353-8020(11)70013-X/pdf)
- van Nimwegen M, Speelman A, Hofman-van Rossum E, Overeem S, Deeg D, Borm G, van der Horst M, Bloem B & Munneke M. (2011). Inactividad física en la enfermedad de Parkinson. *Journal of Neurology*; 258 (12), 2214–2221. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3225631/>
- van Nimwegen M, Speelman AD, Overeem S, van de Warrenburg B, Smulders K, Dontje M, Borm G, Backx F, Bloem B, Munneke M ; Grupo de estudio ParkFit. (2013). Promoción de la actividad física y el estado físico en pacientes sedentarios con enfermedad de Parkinson: ensayo controlado aleatorio. *The BMJ*; 346:f576. Disponible en: <https://www.bmj.com/content/346/bmj.f576.long>
- Ventura M, Barnes D, Ross J, Lanni K, Sigvardt K & Disbrow E. (2016). Un estudio piloto para evaluar los efectos multidimensionales de la danza en personas con enfermedad de Parkinson. *Ensayos clínicos contemporáneos*; 51: 50-55. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5108673/>
- Villadóniga M, San Millán A, Cabañes-Martinez L, Avilés-Olmos I, Del Alamo-De Pedro M, Regidor I. (2016). Análisis cuantitativo de la marcha en pacientes con enfermedad de Parkinson avanzada. *Revista de Neurología*; 63(3): 97-102. Disponible en: <https://www.neurologia.com/articulo/2016120>
- Vivas J, Arias P & Cudeiro J. (2011). Terapia acuática versus terapia convencional terrestre para la enfermedad de Parkinson: un estudio piloto abierto. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, Aug; 92(8):1202–10. Disponible en: [https://www.archives-pmr.org/article/S0003-9993\(11\)00190-0/fulltext](https://www.archives-pmr.org/article/S0003-9993(11)00190-0/fulltext)
- Weingarten C, Sundman M, Hickey P & Chen N. (2015). Neuroimagen de la enfermedad de Parkinson: vistas en expansion. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*; 59, 16–52. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4763948/>
- Wickremaratchi M, Knipe M, Sastry B, Morgan E, Jones A, Salmon R, Weiser R, Moran M, Davies D, Ebenezer L, Raha S, Robertson N, Butler C, Ben-Shlomo Y & Morris H. (2011). El fenotipo motor de la enfermedad de Parkinson en relación con la edad de inicio. *Movement Disorders*; 26 (3): 457–463. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/mds.23469#accessDenialLayout>
- Wirdefeldt K, Adami H, Cole P, Trichopoulos D & Mandel J. (2011). Epidemiología y etiología de la enfermedad de Parkinson: una revisión de la evidencia. *European Journal of*

- Epidemiology*; 26 (Suppl 1) (2011), pp. S1-S58. Disponible en: <http://cafeesaude.com/wp-content/uploads/2012/01/Parkinson-K-Wirdefeldt-et-al-Eur-J-Epidemiology-Volume-26-Supplement-1-2011.pdf>
- Xia R & Mao ZH. (2012). Progresión de los síntomas motores en la enfermedad de Parkinson. *Neuroscience Bulletin*; 28: 39-48. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5560285/?report=reader>
- Yoshii F, Moriya Y, Ohnuki T, Ryo M & Takahashi W. (2016). Deformidades posturales en la enfermedad de Parkinson: relaciones mutuas entre flexión del cuello, ángulos inclinados hacia delante, doblados hacia la rodilla y doblados lateralmente y correlaciones con predictores clínicos. *Journal of Clinical Movement Disorders*; 3: 1. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4731916/>
- Yousefi, B., Tadibi, V., Khoei, AF y Montazeri, A. (2009). Terapia de ejercicio, calidad de vida y actividades de la vida diaria en pacientes con enfermedad de Parkinson: un ensayo cuasi aleatorio a pequeña escala. *Trials*, 10, 67. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2736167/>
- Zhang, J., Xing, Y., Ma, X. y Feng, L. (2017). Diagnóstico diferencial de la enfermedad de Parkinson, temblor esencial y temblor fisiológico mejorado con el análisis de temblor de EMG. *Parkinson's Disease*; 1597907. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5573102/>
- Zhou C, Huang Y & Przedborski S. (2008). Estrés oxidativo en la enfermedad de Parkinson: un mecanismo de importancia patógena y terapéutica. *Annals of the New York Academy of Sciences*; 1147: 93-104. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2745097/>

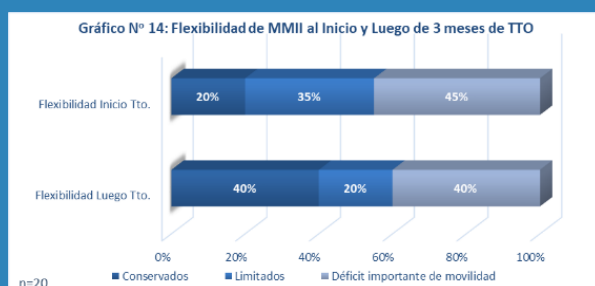
## EVOLUCIÓN DE LA CALIDAD DE VIDA Y EL GRADO DE INDEPENDENCIA FUNCIONAL, TRAVÉS DEL TRATAMIENTO KINÉSICO EN PACIENTES CON PARKINSON.

**AUTOR:** Fernández, Valentín

**Objetivo:** Analizar la evolución en el nivel de calidad de vida y el grado de capacidad funcional en las Actividades de la Vida Diaria (AVD) en pacientes con Parkinson mayores a 60 años, que realizan tratamiento kinésico.

**Material y métodos:** Durante el año 2019 se realizó un estudio descriptivo, no experimental, observacional y longitudinal a 20 pacientes de ambos sexos de entre 40 y 85 años, que padecen enfermedad de Parkinson, que concurren a rehabilitación en una institución de la ciudad de Mar del Plata. La recolección de datos fue mediante encuestas prediseñadas, historia clínica y/o kinésica, observación directa, y escalas de clasificación de Parkinson de Hoehn y Yahr, test de Chair Stand y Foot up and go test; y la selección de pacientes se realizó de manera no probabilístico accidental o por comodidad. La base de datos se construyó y analizo mediante la aplicación de un paquete estadístico.

**Resultados:** Se observó con mayor frecuencia en sexo masculino (60%). La edad promedio es de 69 años. Edad de diagnóstico promedio fue de 62 años. El tiempo medio de evolución de la patología es 6 años. El 40% se encuentran en estadio 2, 35% en estadio 4 y 25% estadio 3. Las señales y síntomas característicos se presentaron en el 100%: temblor de reposo, rigidez, bradiquinesia e inestabilidad trastornos del equilibrio y del sueño, trastornos de la marcha (65%), de los reflejos posturales y las fluctuaciones o bloqueos motores (60%), alteración del olfato (75%), ansiedad, depresión y dolor (55%), estreñimiento (40%), y movimientos coreicos (35%). Posterior a 3 o más meses de tratamiento, se pudo comprobar mejorías de algunos síntomas: depresión y ansiedad (30%), el dolor (15%), movimientos coreicos y fluctuaciones motoras (5%). El 60% realizan tratamiento desde 19 a 24 meses y 40% más de 25 meses. Al 100% se les efectuaron movilizaciones, entrenamiento neurofuncional, ejercicios para prevención de caídas, de resistencia progresiva, de coordinación, de estiramiento y de fortalecimiento. 35% RPG, 30% hidroterapia y entrenamiento de baja intensidad con cinta de correr, 20% programa de entrenamiento multicomponente, 15% Bobath. Nivel de funcionamiento global en AVD diario inicio: 30% muy dependientes, necesitan mucha ayuda, 30% con ayuda comienzan tareas y completan algunas pocas; 25% realizan parte de las tareas, con extrema lentitud y mucho esfuerzo; y 15% nivel de independencia bajo, mayores dificultades con ciertas tareas y teniendo que invertir gran parte del día en realizar las tareas. Posterior a más de dos meses de tratamiento, existen mejoras en los niveles de funcionamiento diario, con mejoras de entre 5 y 25%, denotando una marcada evolución. En la evolución de la condición física: inicialmente 75% con fuerza débil de MMII y riesgo elevado de caídas, 25% con grado de fuerza regular con riesgo medio de caídas. Luego del tratamiento, 55% continuaban con fuerza débil y riesgo elevado de caídas, 42% fuerza regular, con riesgo medio. El grado de fuerza se relaciona con el estadio de EP, a mayor severidad de la patología, menor es el rango de fuerza logrado a través del



tratamiento. La flexibilidad de tren inferior al inicio 45% muy limitada, déficit importante de movilidad, 35% déficit leve; 20% conservada. Posteriormente: 40% normal o conservada, graves déficit de movilidad, 20% déficit leve. 90% presentaron un equilibrio deficiente, 10% agilidad y equilibrio dinámico conservado. Luego 75% deficiencias de equilibrio y agilidad, 15% lograron mayor control del equilibrio. A mayor severidad de la patología, mayores son las deficiencias en el equilibrio. Inicialmente el 100% con calidad de vida con severas dificultades; Luego de tratamiento 45% con dificultades leves o moderadas.

**Conclusiones:** El tratamiento no cura la enfermedad, ni detiene su progresión, pero si hace que los síntomas se evidencien en menor medida y que se consiga una mejora de la calidad de vida de los pacientes. Luego de 3 meses de tratamiento kinésico, se refleja un la mejoría de manera global en el nivel de calidad de vida; la evolución es favorable y satisfactoria; con especial énfasis en la recuperación del funcionamiento motor.

**Palabras claves:** Enfermedad de Parkinson, Calidad de Vida, Rehabilitación Funcional.

