

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ENFERMERÍA

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

**DISERTACIÓN DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN TERAPIA FÍSICA**

**COMPARACIÓN DE LA CALIDAD DE VIDA, FUNCIÓN MOTORA,
NIVELES DE ANSIEDAD Y DEPRESIÓN EN PACIENTES CON
ENFERMEDAD DE PÁRKINSON QUE REALICEN ACTIVIDAD FÍSICA
CON LOS QUE NO REALIZAN ACTIVIDAD EN EL PERIODO DE
ENERO-FEBRERO DEL 2019**

Elaborado por:

CAMILA JOSÉ RIVADENEIRA GALLEGOS

QUITO, JULIO, 2019

RESUMEN

Objetivo: Comparar la calidad de vida, función motora, niveles de ansiedad y depresión entre personas con párkinson que realizan actividad física y personas con párkinson que no la realizan. **Material y Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo, observacional, prospectivo y transversal. La población fue de 28 individuos con párkinson, de los cuales 15 realizaban dos o más horas de actividad física a la semana (G1), y 13 no realizaban actividad física (G2). Se aplicaron los cuestionarios PDQL, SPES/SCOPA y HADS para medir la calidad de vida, la función motora y los niveles de ansiedad y depresión respectivamente. **Resultados:** El promedio de edad fue de 75 años ± 15 , habiendo más mujeres (61%) que hombres (39%). Hubo asociación estadísticamente significativa ($p < 0.05$) entre la actividad física, la calidad de vida y los niveles de ansiedad y depresión, lo que demuestra que realizar actividad física mejora la calidad de vida y el estado de ánimo. La función motora de los individuos del G1 estaba menos alterada que la de los individuos del G2. **Conclusión:** Realizar algún tipo de actividad física sirve para disminuir la sintomatología motora y no motora del párkinson, lo que conlleva a un aumento en la calidad de vida.

ABSTRACT

Objective: To compare quality of life, motor function, levels of anxiety and depression between people with Parkinson's who engage in physical activity and people with Parkinson's who do not. **Material and Methods:** A descriptive, observational, prospective and cross-sectional study was conducted. The population was 28 individuals with Parkinson's, of which 15 were engaged in two or more hours of physical activity per week (G1), and 13 were not engaged in physical activity. The PDQL, SPES/SCOPA and HADS questionnaires were used to measure quality of life, motor function and levels of anxiety and depression respectively. **Results:** The average age was 75 years ± 15 , with more women (61%) than men (39%). There was a statistically significant association ($p < 0.05$) between physical activity, quality of life, and levels of anxiety and depression, demonstrating that physical activity improves quality of life and mood. The motor function of G1 individuals was less altered than that of G2 individuals. **Conclusion:** Carrying out some type of physical activity serves to diminish the motor and non-motor symptoms of Parkinson's, which leads to an increase in the quality of life.

DEDICATORIA

A mi abuelo Luis Gallegos, que fue mi inspiración para la elección del tema de esta disertación y que prefirió no prometerme nada antes que romper una promesa.

AGRADECIMIENTO

A mis padres Gabriel y Gyska por todo el esfuerzo que hicieron para construir una familia.

A mis hermanos Gabriel y Samuel por siempre cuidarme.

A mi abuela Sonia por estar pendiente de todos los pasos de mi vida.

Al Centro Especializado en Enfermedad de Parkinson y otros Movimientos Anormales, y a los centros geriátricos Más Vida, Plenitud de Vida, Rincón de mis Abuelitos, Hogar Ancianos Dulce María, por abrirme las puertas de sus instituciones y permitirme la recolección de datos.

A mi director Mgtr. Klever Bonilla, a mis lectores Mgtr. Susana Argüello y Mgtr. Felipe Arellano por ayudarme y guiarme en la elaboración de esta disertación.

A la PUCE, a todos los maestros y a mis amigos que hicieron mi etapa universitaria tan alhaja.

Y a Juan Manuel por el apoyo incondicional que me ha dado en todo momento.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
Capítulo I ASPECTOS BÁSICOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	2
1.1. Planteamiento del Problema	2
1.2 Justificación.....	4
1.3 Objetivos	5
1.3.1 Objetivo general:.....	5
1.3.2 Objetivos específicos:	5
1.4 Metodología	6
Capitulo II MARCO TEÓRICO	8
2.1 Historia de la Enfermedad de Párkinson.....	8
2.2 Fisiopatología del Párkinson.....	9
2.3 Síntomas del Párkinson.....	10
2.4 Diagnóstico del Párkinson	12
2.5 Clasificaciones del Párkinson	13
2.6 Tratamiento	14
2.6.1 Tratamiento convencional	14
2.6.2 Tratamientos complementarios	14
2.7 Calidad de Vida	17
2.7.1 Calidad de vida relacionada con la salud	17
2.7.2 Calidad de vida en los pacientes con párkinson.....	18
2.8 Cuestionarios y Escalas	19
2.8.1 Cuestionario PDQL	19
2.8.2 Escala SPES-SCOPA.....	20
2.8.3 Escala HADS	20

2.9 Hipótesis	22
2.10 Conceptualización de Variables.....	23
Capítulo III ANÁLISIS DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN	26
3.1 Resultados	26
3.2 Discusión.....	34
CONCLUSIONES	36
RECOMENDACIONES	37
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	38
ANEXOS.....	48

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1:

Distribución de la población según AF26

Gráfico 2:

Distribución de edades y género.....26

Gráfico 3:

Calidad de vida relacionada con la salud y AF.....27

Gráfico 4:

Ansiedad con AF28

Gráfico 5:

Depresión con AF28

Gráfico 6:

Temblor en las manos con AF29

Gráfico 7:

Temblor postural con AF.....30

Gráfico 8:

Velocidad de movimientos alternantes con AF.....30

Gráfico 9:

Rigidez con AF31

Gráfico 10:

Inestabilidad postural con AF.....32

Gráfico 11:

Marcha con AF32

Gráfico 12:

Caminar con AF.....33

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo A:

Escala PDQL (Acuerdo de usuario).	48
---	----

Anexo B:

Escala SPES-SCOPA.....	50
------------------------	----

Anexo C:

Escala HADS.....	55
------------------	----

Anexo D:

Consentimiento informado	57
--------------------------------	----

INTRODUCCIÓN

La enfermedad de párkinson es una patología crónico degenerativa del sistema nervioso, y es la segunda enfermedad de este tipo más común en el mundo, por detrás del Alzheimer. Su causa es desconocida y se ha encontrado relación entre la prevalencia de párkinson con la edad, lo que representa una problemática para la salud pública, en tanto al invertirse la pirámide poblacional, el número de personas adultas mayores aumentará y, por consiguiente, la prevalencia de personas que padezcan párkinson se incrementará.

El síntoma característico del párkinson es el temblor de manos o piernas. La interacción entre síntomas como los temblores, el enlentecimiento de los movimientos, o la rigidez de las articulaciones da como resultado manifestaciones clínicas específicas, como la marcha festinante o las facies en máscara. Además, las personas que padecen párkinson presentan síntomas no motores, como ansiedad, depresión, y en algunos casos signos de demencia. Todos estos síntomas, signos y manifestaciones afectan de forma negativa la calidad de vida de las personas con párkinson, principalmente debido a la pérdida de autonomía.

El inminente incremento de la prevalencia de párkinson crea la necesidad de buscar alternativas de tratamiento que sean eficientes para mejorar la autonomía de los pacientes y su calidad de vida. El tratamiento farmacológico del párkinson disminuye la gravedad de las manifestaciones motoras pero su uso prolongado puede provocar efectos secundarios, como dolor neuropático, alteraciones en el tono, disquinesias y trastornos neuropsiquiátricos.

Varios estudios han demostrado que practicar actividad física mejora la calidad de vida de los pacientes con párkinson, puesto que disminuye el riesgo de caídas y disminuye la sintomatología motora y no motora. Este estudio pretende comparar la calidad de vida, la motricidad, los niveles de ansiedad y de depresión entre personas con párkinson que realicen actividad física como un tratamiento complementario al farmacológico, con pacientes que reciben únicamente tratamiento con fármacos. La población fue seleccionada de diferentes hogares geriátricos de la ciudad de Quito y en el Centro Especializado en Enfermedad de Párkinson y otros Movimientos Anormales de la misma ciudad, en el periodo comprendido de enero a febrero de 2019.

Capítulo I

ASPECTOS BÁSICOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del Problema

La enfermedad de párkinson es una de las patologías neurodegenerativas más comunes del mundo, encontrándose únicamente por detrás del Alzheimer (Bhat, Acharya, Hagiwara, Dadmehr & Adeli, 2018). Según estudios epidemiológicos, el párkinson es una enfermedad que afecta principalmente a personas de más de 60 años, teniendo una prevalencia de 1 de cada 1000 individuos, siendo el envejecimiento el principal factor de riesgo para padecerlo (Myall et al., 2017; Tysnes & Storstein, 2016). En el año 2016, según el Ministerio de Salud Pública (MSP), se atendieron 4172 personas con párkinson en todo el Ecuador.

El párkinson presenta síntomas motores y no motores, que reducen la autonomía de quienes la padecen, provocan dolor y pueden alterar funciones corporales; disminuyendo la calidad de vida de estas personas (Chou, 2018; Balestrino & Matrínez, 2017). El tratamiento convencional se basa en la administración de fármacos, principalmente Levodopa, que disminuyen la gravedad de la sintomatología. Sin embargo, el estudio de Adewusi et al. (2018) demostró que la presencia de dolor neuropático es mayor en personas que han ingerido Levodopa por mayor tiempo, y se asocia su uso prolongado con el desarrollo de disquinesias (Crowley, Nollan & Sullivan, 2019)

Además, estudios como el de Van Nimwegen et al. (2011) y el de Benka, Franzén, Nero y Hagströmer (2015) demuestran que los individuos con párkinson son más sedentarios que las personas sanas de la misma edad, incrementando esto el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, diabetes, depresión y un mayor grado de discapacidad en las actividades diarias.

Los tratamientos alternativos, complementarios al tratamiento convencional, como la meditación, la musicoterapia y la actividad física (AF), que incluye a la terapia física, tienen efectos positivos en las personas con párkinson, demostrado algunos estudios que ciertos síntomas disminuyen con la práctica de AF (Amara & Memon, 2018; Gracies, Tse, Lugassy & Frank, 2007). Pese a los efectos positivos de la AF, menos del 40% practica AF regular y solo del 3% al 29% de personas con párkinson realizan tratamiento fisioterapéutico (Ellis et al., 2013; Gracies, Tse, Lugassy & Frank, 2007).

Estos fenómenos pueden ser debido a que, en el nivel público, los servicios de rehabilitación física se enfocan en las alteraciones funcionales recuperables, y no en alteraciones funcionales crónicas, como el párkinson (Domingo, 2015). Puede ser además, porque los enfermos con párkinson no se adhieren a la actividad por miedo a caídas, falta de tiempo, ausencia de cambios (Ellis et al., 2013), o porque no han sido informados sobre los efectos negativos que puede tener la inactividad en las capacidades motoras, el estado de ánimo y en la calidad de vida.

1.2 Justificación

La estrecha relación que existe entre el párkinson y el envejecimiento se considera un problema para la salud pública, debido al incremento del grupo etario mayor a 60 años, como consecuencia del cambio de la pirámide poblacional. La Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) reportaron que las enfermedades neurológicas, entre las que se encuentran el Alzheimer, la epilepsia y el párkinson, representan el 6% de las enfermedades a nivel global, y están asociadas con el aumento de la población de más de 60 años (Organización Panamericana de la Salud, 2008).

Por esta razón, es necesario realizar estudios sobre el párkinson, para tener alternativas viables y validadas de tratamiento, con el fin de que, en el futuro la salud pública pueda solventar el tratamiento y garantizar la buena calidad de vida de los pacientes.

Se han encontrado estudios que demuestran relación inversamente proporcional entre el aumento de los síntomas con la disminución de la calidad de vida de las personas con párkinson. Del mismo modo, se ha demostrado que la AF disminuye la sintomatología del párkinson (Intzandt, Beck & Silveira, 2017; Son & Choi, 2018; Amara & Memon, 2018), pero no se ha encontrado un estudio que compare la calidad de vida, el estado de ánimo y la motricidad entre personas con párkinson que practiquen AF con los que no la practiquen.

No se han encontrado datos sobre cuántas personas con párkinson realizan AF en Ecuador, ni cuántas reciben un tratamiento fisioterapéutico. Pero, en los centros de rehabilitación neurológica en la ciudad de Quito hay muy pocos pacientes con párkinson, pese a existir la oferta del servicio.

Si la hipótesis de este estudio se afirma y se encuentra que la calidad de vida, las capacidades motoras, la ansiedad y la depresión de los pacientes con párkinson que hacen AF son mejores que las de los pacientes que no realizan AF, este estudio puede ser de utilidad para incentivar a las personas con párkinson, a realizar algún tipo de ejercicio, y a que las instituciones competentes ofrezcan el servicio de ejercicio terapéutico, como natación, bailoterapia, yoga o caminatas.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general:

Comparar la calidad de vida, función motora, niveles de ansiedad y depresión entre personas con párkinson que realizan actividad física y personas con párkinson que no la realizan.

1.3.2 Objetivos específicos:

Caracterizar la población de estudio en dependencia de la edad, el sexo y la etapa de párkinson en la que se encuentren.

Determinar la calidad de vida, la función motora y los niveles de ansiedad y depresión en relación con ejecución de actividad física.

Analizar las diferencias en la función motora de los individuos que realizan actividad física con los que no.

1.4 Metodología

1.4.1 Tipo de estudio

El siguiente estudio es de tipo descriptivo, observacional, ya que no se realizó ninguna intervención. También es un estudio prospectivo porque se utilizaron datos primarios. Por último, es un estudio de tipo transversal, debido a que las mediciones de calidad de vida, función motora, ansiedad y depresión solo se hicieron una vez.

1.4.2 Población y muestra

La población de esta investigación fueron 28 pacientes con enfermedad de párkinson diagnosticada. 15 individuos pertenecieron al grupo que realiza actividad física por lo menos 2 horas a la semana (G1) y 13 individuos al grupo que no realiza actividad (G2). La población fue recolectada de 4 centros geriátricos: Más Vida, Plenitud de Vida, Rincón de mis Abuelitos, Hogar Ancianos Dulce María, y del Centro Especializado en Enfermedad de Parkinson y otros Movimientos Anormales.

1.4.3 Criterios inclusión

- Diagnosticados con párkinson.
- Etapa de párkinson de medio a moderado (2 a 3 en escala de Hohen y Yahr).
- Pacientes con tratamiento farmacológico para el párkinson.
- Que realicen mínimo 2 horas de actividad física por semana.

1.4.4 Criterios de exclusión

- Pacientes que no hayan firmado el consentimiento informado.
- Diagnosticados hace menos de 1 año.
- Presencia de comorbilidades diagnosticadas (ej. Alzheimer, cáncer, diabetes, depresión).
- Pacientes con alteración auditiva.
- Pacientes que no sepan leer.

1.4.5 Fuentes, técnicas e instrumentos:

En este estudio se utilizaron fuentes primarias y secundarias. Las fuentes primarias fueron todos los datos obtenidos de los análisis de la información recolectada de los individuos con párkinson. Las fuentes secundarias fueron las evidencias científicas revisadas previamente a la realización de la presente investigación. Se empleó una sola técnica de recolección de datos, la encuesta. Aquí se obtuvieron datos personales del paciente e información acerca de la CVRS, la función motora, ansiedad y depresión. Los instrumentos aplicados fueron el cuestionario Parkinson's Disease Quality of Life Questionnaire (PDQL), para medir la CVRS de los pacientes, la escala Short Parkinson's Evaluation Scale (SPES)/ Scales for Outcomes in Parkinson's disease (SCOPA) para medir la función motora y la escala Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) para medir la ansiedad y depresión de los sujetos.

1.4.6 Análisis de información

Los datos obtenidos fueron tabulados en Excel 2016 (Microsoft Corporation) y los análisis estadísticos serán realizados con el software SPSS Version 23 (IBM Corporation).

Capítulo II

MARCO TEÓRICO

2.1 Historia de la Enfermedad de Párkinson

La enfermedad de Párkinson es una patología caracterizada por la neurodegeneración del sistema nervioso central (Bessa, Lopes, Videira, Mendes, Bessa & Baltazar, 2015). Se encuentra dentro de los trastornos del movimiento, ya que sus síntomas clínicos característicos son principalmente de tipo motores. Es una enfermedad crónica y progresiva, es decir, su gravedad aumenta con el tiempo, y hasta la fecha se desconoce su etiología, por lo que no se ha encontrado una cura (National Institute of Neurological Disorders and Stroke, 2014).

Le debe su nombre al médico inglés James Párkinson (1755-1824), que fue la primera persona en investigar, médicamente, a profundidad la “Parálisis Agitante”, el nombre con el que se conocía la patología en esa época. Párkinson describió en su trabajo *Essay on the Shaking Palsy* (1817) seis casos de personas con “Parálisis Agitante”, detalló la sintomatología de los pacientes, diferenció la “Parálisis Agitante” con otras patologías similares, que podrían confundir el diagnóstico y posterior tratamiento (Parkinson, 2002). Además, propone posibles causas de la patología, siendo la principal una afectación medular en la zona cervical, y concluye mencionando que existe evidencia sobre el posible descubrimiento de una cura para la enfermedad.

Tras la publicación del ensayo de Párkinson, se creyó que la patología apareció como un resultado negativo de la Revolución Industrial (Jankovic, 2018). Pero se han encontrado posibles pruebas históricas que hablan sobre el párkinson, como el papiro egipcio de 1350-1200 a. C. que hace referencia a un rey que no podía mantener la boca cerrada y salivaba sin control, o en antiguos textos indios que mencionan la enfermedad “Kampavata”, que significa temblor (kampa) y falta de movimiento muscular (vata). Leonardo DaVinci, en el Renacimiento y Galeno en la Edad Media también estudiaron los movimientos involuntarios en las personas (Stern, 1989).

Además, en su ensayo, Párkinson cita a varios médicos que investigaron síntomas específicos del párkinson, como a Hieronymus Gaubius (1758), que describió la marcha

festinante, temblor y falta de habla (Stern, 1989). También cita a Franz de la Bøe (1680), que diferenció dos tipos de temblores, uno activo que aparece en alteraciones súbitas del ánimo, y otro tipo pasivo, que aparece con la edad o las parálisis (Stern, 1989).

El ensayo de Párkinson fue el predecesor de numerosos estudios acerca de la enfermedad, que profundizaban la sintomatología, el componente anatómico y fisiológico (Goetz, 2011). Es Jean-Martin Charcot, médico neurólogo francés, el que menciona a la bradicinesia como un síntoma cardinal del párkinson. También realiza una descripción del dolor y de la pérdida de autonomía, y es el responsable de sugerir el nombre de Enfermedad de Párkinson, ya que rechazaba el nombre de parálisis agitante (Goetz, 2011). Así mismo, es Charcot el pionero en la diferenciación diagnóstica del párkinson con otras patologías que producen temblor, como la esclerosis múltiple, y de la formulación de un arquetipo de síntomas del párkinson, existiendo casos en los que no cumplían completamente los criterios (Goetz, 2011). Estos casos son los que a futuro se los englobaría bajo el nombre de trastornos parkinsonianos (Goetz, 2011).

2.2 Fisiopatología del Párkinson

El párkinson es una enfermedad de causa desconocida, pero los estudios realizados sobre los procesos fisiológicos y patológicos han permitido comprender ciertos componentes de la patología. Se conoce que los síntomas motores del párkinson son causados por la disminución de dopamina en los ganglios basales, provocando esto una desconexión de los ganglios hacia la corteza cerebral y el tálamo (Jankovic, 2018). Los hallazgos más comunes encontrados en los cerebros de personas con párkinson son la despigmentización neuronal, la pérdida de neuronas y gliosis principalmente en la sustancia negra pars compacta (SNpc) (Jankovic, 2018). El estudio de Pakkenberg, Moller, Gundersen, Dam y Pakkenberg (1991) demostró que la cantidad de neuronas pigmentadas de una persona con párkinson al fallecer es un 65% menor que de una persona sana, y que el número de neuronas no pigmentadas en una persona con párkinson era 24% menor al compararlo con el de una persona sana.

Esta alteración de la SNpc afecta a las neuronas dopaminérgicas, lo que provoca una pérdida de dopamina. La dopamina es un neurotransmisor que se encuentra en diferentes áreas del cerebro y es fundamental en el control motor. Además de la afectación en la SNpc hay otros núcleos que se afectan en el párkinson, como el segmento interno del glóbulo pálido

y el núcleo tegmental pedúnculo pontino, el primero es parte del sistema extrapiramidal que se encarga principalmente del control de los movimientos involuntarios, y el segundo, es parte de la formación reticular del tronco que tiene relación con los núcleos basales, que forman parte del sistema extrapiramidal (Jankovic, 2018).

Además de la afectación neuronal, en el cerebro de las personas con párkinson se encuentran formaciones anómalas, llamadas cuerpos de Lewy, nombradas por su descubridor Frederick Lewy en 1912. Estos cuerpos son inclusiones neuronales dentro del citoplasma, formados por proteínas, microtúbulos, unidades de microfilamentos y otras sustancias (Jankovic, 2018). Los cuerpos de Lewy no son específicos del párkinson, ya que están presentes en los cerebros de pacientes con otras enfermedades neurodegenerativas, como en el Alzheimer o en la parálisis progresiva supranuclear (Jankovic, 2018).

2.3 Síntomas del Párkinson

Existen tres síntomas cardinales del párkinson: el temblor, la bradicinesia y la rigidez. El temblor es el principal, y más característico, síntoma. Este aparece o es más visible durante el reposo, es decir, cuando la persona no está realizando ninguna actividad voluntaria (Chou, 2018). El temblor puede aparecer también al realizar actividades voluntarias, pero cuando esto sucede, el temblor en reposo es mucho más severo (Chou, 2018). En las etapas tempranas del párkinson, el temblor puede ser intermitente, es decir, ocurre por momentos, y suele no ser visible (Chou, 2018). Algunos pacientes en estado temprano describen una sensación de temblor dentro del cuerpo que, con la progresión de la patología, se empieza a manifestar (Chou, 2018).

El temblor está presente en el 70% al 80% de los casos, comenzando a manifestarse en las manos de forma unilateral, y mientras la enfermedad progresa, afecta el lado contrario. Usualmente, el lado en que la enfermedad se manifestó primero será el más afectado con el transcurso de la enfermedad (Chou, 2018). Los miembros superiores son los segmentos más comprometidos, pero puede afectar también a los miembros inferiores, los labios, la mandíbula o la lengua (Chou, 2018). Las situaciones de excitación emocional, como el estrés, la euforia o la ansiedad, pueden aumentar este síntoma (Chou, 2018).

La bradicinesia es la disminución de la velocidad al realizar movimientos voluntarios, o la reducción de la habilidad para comenzar los movimientos (Chou, 2018). Está presente

aproximadamente en el 80% de los casos. Los pacientes lo suelen describir como “debilidad”, “descoordinación” o “cansancio”, y suele ser considerado como el síntoma más incapacitante (Chou, 2018). Este síntoma puede afectar tanto a los miembros superiores como a los inferiores, comenzando regularmente por las zonas distales, es decir las manos y los pies (Chou, 2018). En las manos, los pacientes mencionan que se les complica la realización de actividades sencillas de motricidad fina, como abotonar o amarrarse los cordones. En las piernas, la bradicinesia afecta principalmente la marcha, generando un arrastre de los pies en el suelo, que, con el avance de la enfermedad, se tornará en la marcha festinante, que Párkinson la describió como una marcha caracterizada por pasos pequeños y rápidos, para evitar caídas (Chou, 2018).

La rigidez es el aumento de resistencia a los movimientos pasivos de una o varias articulaciones (Chou, 2018). Así como el temblor, inicia de forma unilateral, ocurriendo más a menudo en el mismo lado que el temblor, pasando al lado opuesto al avanzar la enfermedad (Chou, 2018). La rigidez puede afectar a cualquier segmento del cuerpo, y posiblemente es uno de los componentes que provocan dolor en el párkinson. Es también el síntoma que causa la disminución del balanceo de brazos al caminar, el pie y la mano estriatal, deformidades características de la mano y del pie en enfermos con párkinson, en la que las articulaciones interfalángicas proximal y distal se encuentran extendidas, mientras que las articulaciones metacarpofalángicas flexionadas (Chou, 2018; Spagnolo, 2014).

Existen además otros síntomas motores que se presentan en el párkinson, como la sialorrea, hipomimia, trastornos del habla, trastornos visuales, o trastornos musculoesqueléticos, como la distonía o mioclonus (Chou, 2018). Estos trastornos del movimiento pueden ser el resultado de la interacción de los síntomas cardinales. El párkinson está acompañado además de sintomatología no motora, como la disminución de la función cognitiva, que estudios longitudinales muestran que su prevalencia es de hasta el 78%, psicosis y alucinaciones visuales en el 40% de los casos, que puede ocurrir como un efecto secundario del tratamiento farmacológico (Chou, 2018).

Se manifiestan también trastornos del estado de ánimo, como la depresión, ansiedad y apatía, que aparece en el 50% y 40% respectivamente, y trastornos del sueño. La comorbilidad de apatía y depresión en las personas con párkinson es del 58% (Chou, 2018). El dolor, normalmente de tipo neuropático, está presente en un 46% de los casos, y puede ser considerado el síntoma no motor más problemático (Adewusi et al., 2018). Además, hay

evidencia que ocurren disfunciones autonómicas, como hipotensión ortostática, disfagia, diaforesis, alteraciones del sistema urinario y disfunción sexual (Chou, 2018).

2.4 Diagnóstico del Párkinson

El diagnóstico del párkinson es primariamente clínico, ya que aún no existe un método para poder diferenciarlo de otros trastornos del movimiento u otros trastornos parkinsonianos. Los trastornos parkinsonianos son un conjunto de patologías con manifestaciones clínicas parecidas, pero con ciertas características en los síntomas y reacciones diferentes al tratamiento farmacológico (Chou, 2018). No se puede diagnosticar con total certeza párkinson mientras el paciente está vivo, pero tras su defunción, del 75% al 90% de los casos se confirman a través de una autopsia (Postuma et al., 2015). El estándar dorado para el diagnóstico del párkinson, según la Sociedad de Desórdenes del Movimiento (MDS por sus siglas en inglés), es la evaluación neurológica, realizada por un experto en trastornos del movimiento (Postuma et al., 2015). La escala de evaluación unificada de la Enfermedad de Párkinson de la MDS (MDS-UPDRS) da pautas específicas de cómo diagnosticarlo y de ciertos criterios que deben ser tomados en cuenta.

Uno de esos criterios es la presencia de los síntomas cardinales, específicamente de la bradicinesia acompañada de temblor o rigidez, o ambos (Postuma et al., 2015). Tras encontrar las manifestaciones cardinales, se deben encontrar componentes que apoyen el diagnóstico, como el beneficio evidente a la aplicación de dopamina o la disquinesia inducida por levodopa (Postuma et al., 2015). Existen también criterios absolutos de exclusión, es decir, cuando alguno de estos se manifiesta el paciente no presenta párkinson (Postuma et al., 2015). Algunos de estos criterios son alteraciones en el cerebelo, parálisis de la mirada hacia abajo o falta de respuesta a altas dosis de levodopa.

Por último, hay manifestaciones consideradas banderas rojas, es decir, signos o síntomas que probablemente puedan deberse a otro trastorno parkinsoniano (Postuma et al., 2015). Las banderas rojas descartan el diagnóstico de párkinson, cuando los criterios de apoyo no pueden hacer un contrabalance (Postuma et al., 2015). Dentro de las manifestaciones que son consideradas como banderas rojas se encuentran: progresión rápida de la alteración de la marcha, que provoca el uso de silla de ruedas después de 5 años, disfunción inspiratoria o

severa disfunción autonómica en el transcurso de 5 años de la enfermedad (Postuma et al., 2015).

2.5 Clasificaciones del Párkinson

El párkinson se clasifica tradicionalmente en dependencia de la aparición y progresión de los síntomas motores. La escala más utilizada es la escala HY, o de Hoehn y Yahr, que fue creada mediante un estudio entre 1949 y 1964 por los médicos Margaret Hoehn y Melvin Yahr (Krüger et al., 2017). Esta escala tiene niveles del I al V, siendo el nivel I que la enfermedad solo se manifiesta unilateralmente, el II es la manifestación bilateral, pero sin afectación del equilibrio, el III es la afectación bilateral con inestabilidad postural, el IV es la incapacidad grave, pero bipedestación y marcha independiente, y el nivel V es la pérdida total de la autonomía (Castro & Buriticá, 2014). El inconveniente de esta escala es que se enfoca únicamente en alteraciones motoras, y como se explicó previamente, el párkinson presenta alteraciones motoras y no motoras.

La escala de evaluación unificada de la Enfermedad de Párkinson de la MDS (MDS-UPDRS) sirve, además de método diagnóstico, de método de clasificación, que abarca cuatro categorías: (I) cognición y estado de ánimo, (II) actividades de la vida diaria, (III) examinación motora y (IV) complicaciones motoras (Krüger et al., 2017). Esta escala categoriza la sintomatología y la situación de los pacientes en niveles de leve, moderado e intenso en cada una de las categorías (Krüger et al., 2017). Existen otras escalas que evalúan componentes no motores específicos, como NMS-Quest, que puede ser auto-administrado por el paciente o asistida por un profesional, evaluando esta escala la carga que tienen las manifestaciones no motoras en la vida del paciente (Krüger et al., 2017). Así mismo, se han validado numerosos instrumentos o escalas para medir algunos componentes del párkinson. La Sociedad Internacional de Párkinson y Trastornos del Movimiento (International Parkinson and Movement Disorders Society MDS) brinda algunas escalas de evaluación para la disquinesia, bradicinesia, los síntomas no motores, etc.

2.6 Tratamiento

2.6.1 Tratamiento convencional

El abordaje convencional del párkinson es la administración de fármacos, cuya prescripción depende de muchos criterios, como la edad, los síntomas y signos o la etapa de la enfermedad en la que se encuentra el paciente (Tarsy, 2018). Los tratamientos farmacológicos pueden dividirse en dos grupos, uno de tipo neuroprotector y otro de tipo sintomático (Tarsy, 2018). La mayoría de los fármacos utilizados son de tipo sintomático, ya que disminuyen la gravedad de las manifestaciones, pero no curan ni retrasan la progresión de la enfermedad (Tarsy, 2018). Los tratamientos neuroprotectores no son tan empleados, porque no existe evidencia suficiente para su aplicación. La decisión de cuándo comenzar el tratamiento farmacológico dependerá de factores como la afectación que tiene la bradicinesia en la marcha o el grado en que los síntomas afectan las actividades diarias de los pacientes (Tarsy, 2018).

De todos los fármacos que se pueden utilizar, el principal, más efectivo y utilizado, desde su descubrimiento en los años 60, es la Levodopa, el precursor metabólico de la dopamina. La Levodopa ha sido ampliamente investigada, y se ha encontrado varios efectos secundarios que suelen aparecer tras la ingesta prolongada, como disquinesia, el fenómeno “wearing-off” y distonías (Tarsy, 2018; Crowley, Nollan & Sullivan, 2019). Otros fármacos utilizados para disminuir los síntomas son los agonistas de la dopamina. Estos fármacos son administrados, ya que realizan funciones parecidas a la dopamina dentro del cuerpo, y se los prescribe a los pacientes con párkinson en etapas tempranas, debido a la evidencia que asocia una mayor incidencia de fluctuaciones motoras en pacientes con párkinson temprano con el uso de Levodopa (Tarsy, 2018). Pero, su ingesta, está asociada con el desarrollo de conductas compulsivas y de trastornos neuropsiquiátricos (Crowley, Nollan & Sullivan, 2019).

2.6.2 Tratamientos complementarios

Como se ha mencionado, el párkinson es una enfermedad crónica, y requiere que, tanto el paciente como la familia, sean parte del manejo de la misma. A esto se refiere con ir a grupos de apoyo, para el paciente y para los cuidadores, recibir educación sobre los efectos

que la patología va a tener sobre la vida diaria del paciente, con el objetivo de entender el párkinson, reducir el estigma, y la consiguiente discriminación, que suele acompañar a la enfermedad (Maffoni, Giardini, Pierobon, Ferrazzoli & Frazzitta, 2017). También uno de los tratamientos que se deben considerar es la nutrición, ya que los adultos mayores con párkinson se encuentran en mayor riesgo de tener problemas de malnutrición, por las altas demandas metabólicas, y presencia de anosmia, disfagia o constipación (Mischley, 2017).

2.6.2.1 Tratamiento invasivo

La estimulación cerebral profunda o Deep Brain Stimulation (DBS) es un procedimiento en el que aplican cargas de alta frecuencia para estimular un objetivo específico dentro del cerebro, soliendo ser los más comunes la SNpc, el globo pálido interno y el núcleo ventral posterior del tálamo (Rizzone, Martone, Balestrino & Lopiano, 2018). El objetivo de la DBS es interrumpir los estímulos anormales entre la corteza y los ganglios basales, para poder mejorar los síntomas motores (Rizzone, Martone, Balestrino & Lopiano, 2018). Esta alternativa de tratamiento está indicada en pacientes con complicaciones motoras severas, pero sin alteraciones en la función cognitiva ni desórdenes psiquiátricos de importancia (Rizzone, Martone, Balestrino & Lopiano, 2018).

2.6.2.2 Rehabilitación

El abordaje de rehabilitación de las personas con párkinson es la terapia ocupacional, de lenguaje y física. La terapia ocupacional trata la autonomía en las actividades diarias de autocuidado, como vestirse o alimentarse, la terapia de lenguaje se encarga de la recuperación y tratamiento de las alteraciones del habla o de las funciones orofaciales, y la fisioterapia se enfoca principalmente en el tratamiento de la rigidez articular, el equilibrio, la coordinación y la reeducación de la marcha (Aviñó, Chouza & Benaiges, 2007). Este abordaje está orientado en mejorar la funcionalidad del paciente y en evitar las complicaciones motoras asociadas a la progresión del párkinson (Bisbe, Santoyo & Segarra, 2012).

2.6.2.3 Actividad física

La actividad física (AF) o ejercicio físico (EF) es una alternativa no invasiva de tratamiento, principalmente porque genera un estado de bienestar físico y mental, y es aplicado en el párkinson por sus manifestaciones motoras. Se define la AF como cualquier movimiento provocado por el sistema músculo-esquelético que genere un gasto energético, que se lo realice de forma separada de las actividades diarias (LaHue, Comella & Tanner, 2016; Combs-Miller et al, 2018). El estudio de Alberts et al. (2016) demostró que la AF provoca efectos similares en la corteza cerebral que los fármacos, y que es igual de efectivo para disminuir la gravedad de los síntomas motores.

Existen estudios que demuestran que la AF disminuye la cantidad de caídas en los pacientes con párkinson, mejora su condición cardiovascular y los síntomas motores (Fleisher & Tarsy, 2018; Ma et al., 2017). La bailoterapia combina los ejercicios aeróbicos, que tienen un efecto neuroprotector, y la música, que estimula el sistema de recompensa, modulando los niveles de dopamina en el cerebro (Dos Santos, Komerowski, Passos, Rocha & Nogueira, 2017).

2.2.6.2.3.1 Efectos fisiológicos de la actividad física

En estudios con personas sanas, se ha demostrado que la AF fomenta la neuroplasticidad y aumenta el tamaño de la sustancia gris en el cerebro (Speelman et al. 2011). En personas con enfermedades neurodegenerativas, la AF regular se considera como un factor neuroprotector (Ma et al., 2017). Además, se asocia la actividad con el aumento de producción de factores neurotróficos (FN), que son proteínas que trabajan como factores de crecimiento y que sirven para el mantenimiento, supervivencia, especificidad y maduración de las neuronas (Chaves, Desidério, Alves, Allodi & Correa, 2016).

Estos FN se relacionan con una afinidad mayor a receptores de tirosina hidroxilasa, que es una enzima encargada de la reacción catabólica que produce dihidroxifenilalanina, el precursor de los neurotransmisores esenciales como la dopamina, adrenalina y noradrenalina (Chaves, Desidério, Alves, Allodi & Correa, 2016). Además, hay un FN asociado a la angiogénesis, que es el aumento de capilares sanguíneos, que permiten una mayor oxigenación y nutrición de los tejidos, en este caso, de las neuronas dopaminérgicas (Chaves, Desidério, Alves, Allodi & Correa, 2016).

El estudio de Fox et al. (2006) expone que los tratamientos motores en el párkinson y en otras enfermedades neurodegenerativas deberían cumplir cinco principios para promover la neuroplasticidad: (1) la intensidad del tratamiento para reforzar la actividad aprendida, (2) los movimientos más complejos promueven una mayor plasticidad neuronal, (3) la recompensa tras realizar una actividad genera un aumento en los niveles de dopamina, (4) la inactividad acelera la neurodegeneración y la actividad promueve la plasticidad cerebral, (5) el introducir ejercicios de manera temprana frena el tiempo de progresión de la enfermedad.

2.7 Calidad de Vida

La calidad de vida ha sido un componente filosófico, asociado históricamente con ciertos aspectos positivos de la vida de los individuos, como la posesión de algún bien. Como un aspecto a investigar, la calidad de vida aparece en los años 60, como la correlación entre un nivel de vida determinado, una población y la satisfacción o bienestar subjetivo (Fernández, Fernández & Cieza, 2010). La OMS (1996) definió a la calidad de vida como:

OMS (1996)

(...) la manera en que el individuo percibe el lugar que ocupa en el entorno cultural y en el sistema de valores en que vive (...) Todo ello matizado, por supuesto, por su salud física, su estado psicológico, su grado de independencia, sus relaciones sociales, los factores ambientales y sus creencias personales (p. 1).

El concepto “calidad de vida” puede ser aplicado a muchas áreas, como el bienestar físico, la satisfacción general o la felicidad, haciendo esta amplia variedad de áreas la conceptualización del término complicado.

2.7.1 Calidad de vida relacionada con la salud

La calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) apareció con el objetivo de delimitar la conceptualización del término “calidad de vida” y poder estudiarlo de forma más específica y con menor dificultad (Fernández, Fernández & Cieza, 2010). Martínez (1998) define la CVRS como, la autopercepción del paciente de cómo las manifestaciones y efectos de la enfermedad afectan a su vida diaria. La CVRS se emplea principalmente para la evaluación clínica de un paciente y para decidir qué tratamiento emplear, ya que de la CVRS depende la adherencia

de un paciente al tratamiento o la satisfacción a un servicio (Fernández, Fernández & Cieza, 2010). Es por esto, que la medición de la CVRS es de suma importancia para el personal sanitario, y gracias a esto, se han creado un sinnúmero de instrumentos de medición de la calidad de vida. El cuestionario PDQL es uno de los instrumentos que miden específicamente la calidad de vida de los pacientes con párkinson.

2.7.2 Calidad de vida en los pacientes con párkinson

La evaluación de la CVRS en pacientes con párkinson es importante, ya que hay elementos de la vida del paciente, que él considera importantes, pero no son evaluados en la clínica (Martínez, 1998). Las limitaciones y efectos de la enfermedad sobre la vida diaria de los pacientes afectan negativamente al paciente y a su familia, por lo que es fundamental tomar en cuenta la percepción del paciente, ya que otorga un mejor entendimiento de las consecuencias de la enfermedad.

Hay varios estudios que han tenido como objetivo medir la calidad de vida de los pacientes con párkinson, para cuantificar el daño que provocan los síntomas en las personas que lo padecen. Por ejemplo, el estudio de Choi et. al. (2017) identificó que las personas con párkinson que sufrían cualquier tipo de dolor tenían una peor calidad de vida que los que no tenían dolor. Además, encontró el estudio que, valores altos en escalas que miden depresión, cantidad de dolor, y la aparición temprana de párkinson están asociados con una baja calidad de vida (Choi et. al. 2017). Estos resultados concuerdan con los del estudio de Adewusi et al. (2018), que demostró que la presencia de dolor neuropático disminuye la calidad de vida de forma significativa en pacientes con párkinson. También concuerda con el estudio de Rana et. al. (2017) donde se encontró asociación entre la presencia de dolor y depresión en las personas con párkinson. En este estudio menciona que el dolor influye negativamente en la CVRS, ya que afecta el ánimo, la interacción social y las habilidades físicas.

El estudio de Lawson et. al. (2016) encontró que las personas con párkinson que sufrían de deficiencias cognitivas leves tenían una menor calidad de vida que los pacientes que no tenían alteración cognitiva. Además, asoció la presencia de depresión con una calidad de vida menor (Lawson et. al., 2016). D'lorio et al. (2017) en su estudio que comparaba dos grupos de pacientes con párkinson, el uno con una baja CVRS, y el otro con alta, encontró que el grupo con baja CVRS tenía disfunciones cognitivas y alteraciones neuropsiquiátricas (como la

depresión y la ansiedad) mayores que el grupo con alta CVRS. También encontró que altos niveles de ansiedad y apatía, y menor autonomía funcional reducía la CVRS de manera significativa.

La revisión de Balestrino y Martínez (2016) que incluyó estudios desde el 2006 al 2016, tuvo como objetivo el sintetizar los efectos que pueden tener los síntomas neuropsiquiátricos del párkinson en la CVRS de los pacientes. Los resultados fueron que la depresión es considerada por varios estudios como el factor neuropsiquiátrico que mayor influencia negativa tiene sobre la CVRS. También se encontró que la ansiedad es un factor que influye la CVRS de forma negativa, y que se lo puede comparar con la depresión en términos de afectación de la calidad de vida.

2.8 Cuestionarios y Escalas

2.8.1 Cuestionario PDQL

El PDQL es un cuestionario creado en 1996, con el objetivo de medir la calidad de vida de los pacientes con párkinson (Boer, Wikjger, Speelman & de Haes, 1996). Los ítems que conforman el cuestionario fueron redactados, tras realizar una revisión bibliográfica y encuestas a pacientes con párkinson y a neurólogos, para conocer cuáles son los aspectos que los pacientes y los expertos creen que afectan más su vida diaria (Boer, Wikjger, Speelman & de Haes, 1996). El cuestionario PDQL consta de 37 ítems, que están divididos en 4 dimensiones: síntomas del párkinson, síntomas sistémicos, funcionamiento emocional y funcionamiento social (Boer, Wikjger, Speelman & de Haes, 1996).

Las dimensiones fueron evaluadas y comparadas con otros cuestionarios o evaluaciones que medían calidad de vida de manera general (Boer, Wikjger, Speelman & de Haes, 1996). Los resultados del cuestionario PDQL al compararlos con los otros cuestionarios eran consistentes. Los ítems que evalúa el PDQL se califican en una escala del 1 al 5, significando el 1 “Siempre”, 2 “Muchas veces”, 3 “Algunas veces”, 4 “Muy pocas veces” y 5 “Nunca”. La interpretación del resultado final de la escala es la siguiente: “Excelente CVRS” 185-149, “Buena CVRS” de 148-112, “Moderada CVRS” 111 a 75, y “Mala CVRS” de 74 a 37. El

cuestionario PDQL ha sido traducido y validado para el Ecuador en el estudio de Serrano, Martínez y Vaca (2004).

2.8.2 Escala SPES-SCOPA

El SPES-SCOPA fue realizado en el 2004 en el estudio de Marinus et al. Este cuestionario se realizó con el objetivo de tener un cuestionario más corto para evaluar la función motora de las personas que padecen párkinson, ya sea para la investigación o para la práctica clínica. Es un cuestionario que consta de 21 preguntas, divididas en 3 áreas o dimensiones. La primera dimensión es la evaluación motora, que se compone de diez ítems, ocho deben ser evaluados por la persona que aplica el cuestionario, y los últimos dos son por entrevista. La segunda dimensión es la evaluación de las actividades de la vida diaria, y está constituida por siete ítems a valorar. La última dimensión es sobre las complicaciones motoras que pueden presentar los sujetos.

Cada ítem se evalúa mediante una escala del 0 al 3, siendo el 0 “normal” o “ausente” y el 3 “severo”. Cada ítem explica el método de evaluación y bajo qué circunstancias se evalúa. Los valores de los ítems de las dimensiones se suman, y se obtienen los resultados de cada dimensión por separado (Marinus et. al., 2004).

2.8.3 Escala HADS

La escala HADS fue creada por los autores Zigmond y Snaith (1983) para medir con precisión componentes y manifestaciones de depresión y ansiedad en pacientes que asistan a hospitales o clínicas. Es una escala ampliamente utilizada por médicos y personal de salud en atención hospitalaria o en consultas para medir los niveles de estos dos trastornos del estado de ánimo. La escala cuenta con 14 apartados, siete específicos para evaluar depresión y los restantes siete para la ansiedad. Cada apartado se califica del 0 al 3, y las posibles opciones se encuentran en la escala. El paciente puede obtener un resultado del 0 al 21 en ambas subescalas. La valoración de cada subescala es la misma, representando los resultados entre 0 a 7 no casos de ansiedad o depresión, de 8 a 10 son casos dudosos y

resultados desde el 11 en adelante son posibles casos dependiendo de la subescala (Zigmond & Snaith, 1983).

2.9 Hipótesis

La CVRS, la función motora y los niveles de depresión y ansiedad, de las personas con párkinson que realizan actividad física son mejores en comparación con las personas con párkinson que no realizan actividad física.

2.10 Conceptualización de Variables

Variable	Conceptualización	Dimensión	Definición	Indicador	Escala
Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento			Edad del sujeto en años	Cuantitativa discreta
Sexo	Conjunto de características que agrupan a individuos en hombres y mujeres			Masculino o femenino	Cualitativa nominal
Etapa de Párkinson	Clasificación de la severidad de los síntomas motores de la EP	Etapa 1	Pacientes con manifestación unilateral	Número de pacientes	Cualitativa ordinal
		Etapa 2	Pacientes con manifestación bilateral		
		Etapa 3	Pacientes con inestabilidad postural		
		Etapa 4	Pacientes con incapacidad grave, pero bipedestación y marcha independiente.		

		Etapa 5	Pacientes con pérdida total de la autonomía		
CVRS	Percepción del impacto y consecuencias que tiene una enfermedad en la vida de la persona que la padece			Excelente CVRS	Cualitativa ordinal
				Buena CVRS	
				Moderada CVRS	
				Mala CVRS	
Dosis de medicamento	Cantidad en mg de medicamento ingerido por cada administración			Miligramos cada número de horas	Cuantitativa discreta
Fármaco tomado	Tipo de medicamento ingerido por el sujeto	Levodopa	Precursor de la dopamina en el cuerpo	Levodopa o dopamina agonista	Cualitativa nominal
		Dopamina agonista	Fármacos que tienen efectos parecidos a la dopamina en el cuerpo		
Alteración de la función motora	Funcionamiento del sistema motor y nervioso humano, que permite el control de los movimientos			Leve Moderado Intenso	Cualitativa ordinal

Depresión	Trastorno del estado de ánimo caracterizado por una pérdida del interés por las actividades diarias			No caso Caso dudoso Caso	Cualitativa nominal
Ansiedad	Trastornos del estado de ánimo asociado con sensación de preocupación o miedo			No caso Caso dudoso Caso	Cualitativa nominal
Tiempo realizando actividad física	Tiempo que se ha realizado actividad física en una semana			Tiempo medido en horas	Cuantitativa discreta

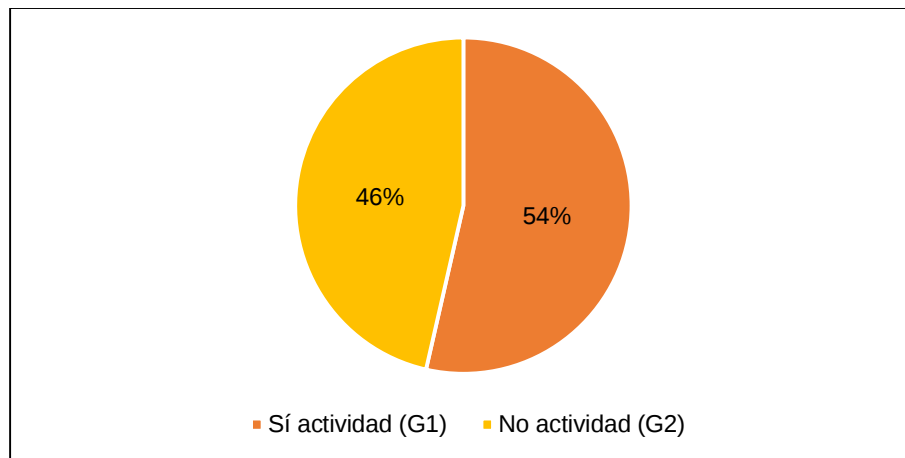
Capítulo III

ANÁLISIS DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Resultados

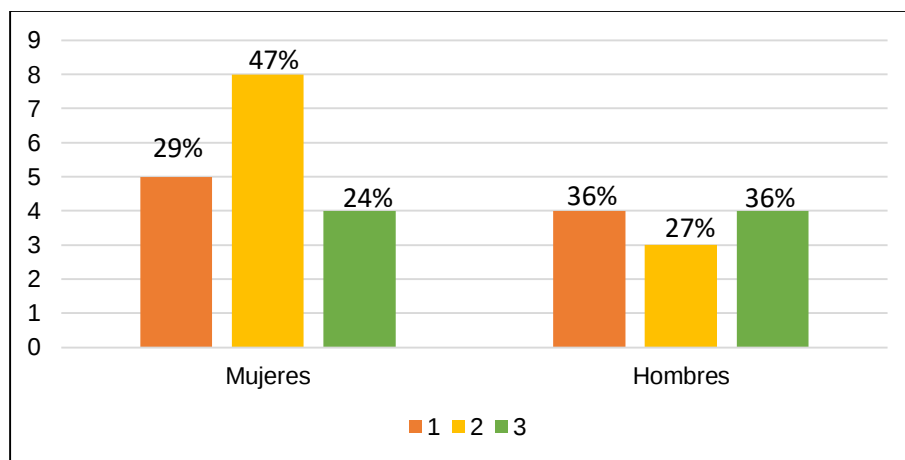
3.1.1 Población de estudio

Gráfico 1: Distribución de la población según AF



Elaborado por: Camila José Rivadeneira

Gráfico 2: Distribución de edades y género



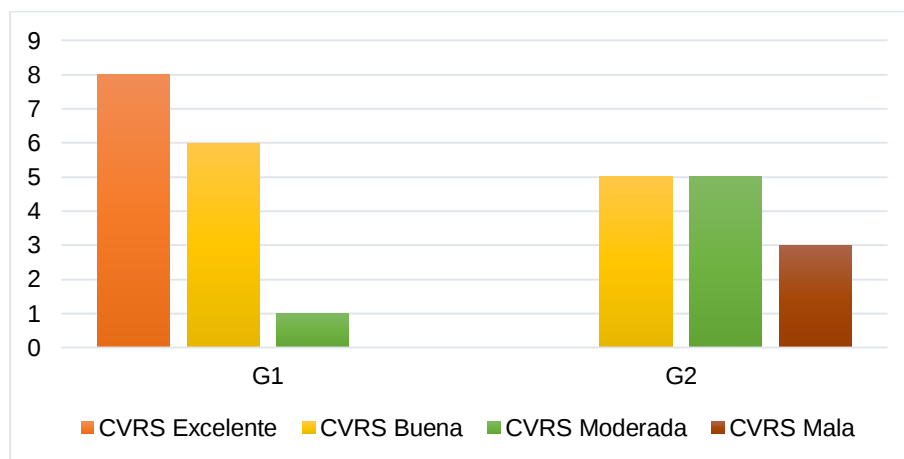
Elaborado por: Camila José Rivadeneira

La muestra fue de 28 individuos con párkinson, de los cuales 15 realizan AF (G1) y 13 no (G2), representando el 54% y 46% de la población respectivamente (Gráfico 1). El 61% de la población pertenece al sexo femenino, mientras que el 39% al masculino. De las 17 mujeres, 8 realizan AF, mientras que, de los 11 hombres, 7 la realizan.

El promedio de edad fue de 75 años ± 15 , y fue dividida en 3 rangos de edad de la siguiente forma: rango 1. 60-70 años; rango 2. 71-80 años; rango 3. 81-95 años (Gráfico 2). Los rangos de edad del género femenino fueron: 29% perteneció al rango 1, 47% al rango 2 y 24% al rango 3. En el género masculino el 36% perteneció al rango de edad 1, el 27% al rango 2 y el 36% al rango de edad 3.

3.1.2 Calidad de vida y actividad física

Gráfico 3: Calidad de vida relacionada con la salud y AF

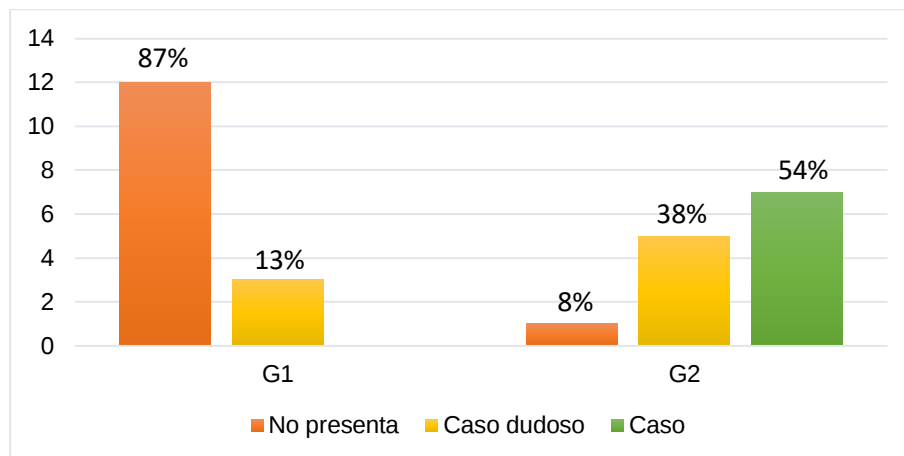


Elaborado por: Camila José Rivadeneira

Como se demuestra en el Gráfico 3, del G1, 8 personas tuvieron excelente, 6 buena y 1 moderada CVRS, mientras que los individuos del G2, 5 tuvieron una buena, 5 moderada y 3 mala CVRS. Existe asociación estadísticamente significativa ($p < 0,05$) entre la actividad física y la CVRS, y una correlación positiva estadísticamente significativa ($p < 0,05$; $r = 0,6893$).

3.1.3 Ansiedad y depresión con actividad física

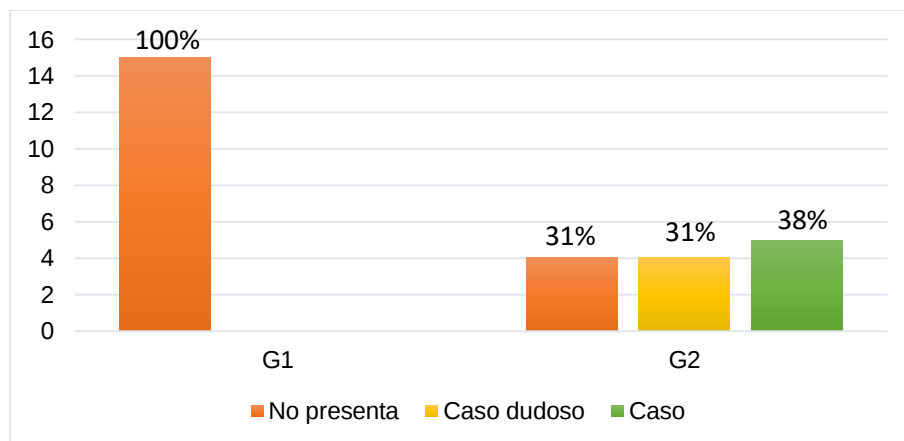
Gráfico 4: Ansiedad con AF



Elaborado por: Camila José Rivadeneira

Tomando en cuenta los resultados de la subescala “ansiedad” de la escala HADS (Gráfico 4) se encontró que el 87% de individuos del G1 no tienen signos de ansiedad y el 13% son casos dudosos. Por el contrario, del G2 solo el 8% de individuos no tienen signos de ansiedad, el 38% son casos dudosos, y 54% son casos de ansiedad. Estos resultados tienen una asociación ($p < 0,05$) y correlación positiva ($p < 0,05$; $r = 0,7696$) estadísticamente significantes.

Gráfico 5: Depresión con AF



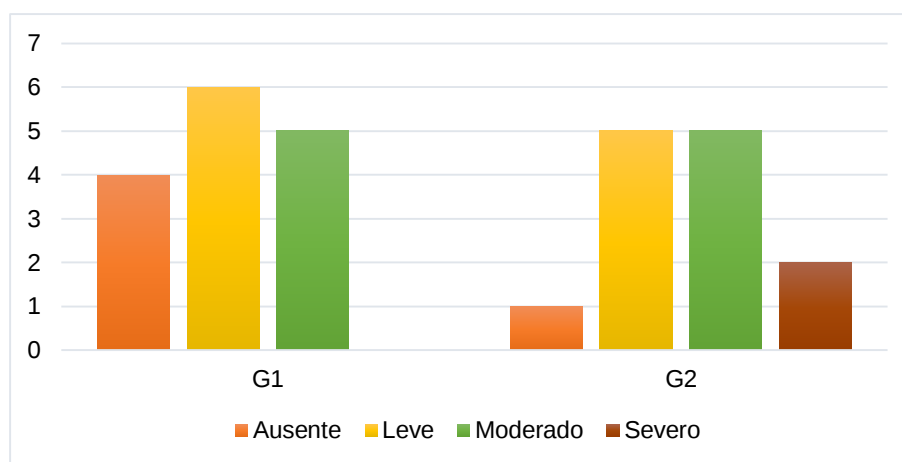
Elaborado por: Camila José Rivadeneira

En la subescala de depresión, el 100% de los individuos del G1 no tienen signos de depresión. Por el contrario, el G2 se divide en 31% que no presenta depresión, 31% de casos dudosos y 38% de casos. (Gráfico 5). Al realizar el análisis estadístico se demostró que la depresión y la actividad física tienen asociación ($p < 0,05$) y correlación positivamente significativa ($p < 0,05$; $r = 0,6893$).

3.1.4 Función motora y actividad física

Se escogieron 7 apartados del cuestionario SPES-SCOPA para analizar. Estos apartados evaluaban los síntomas cardinales del párkinson: el temblor en reposo, la bradicinesia, la rigidez y la inestabilidad postural.

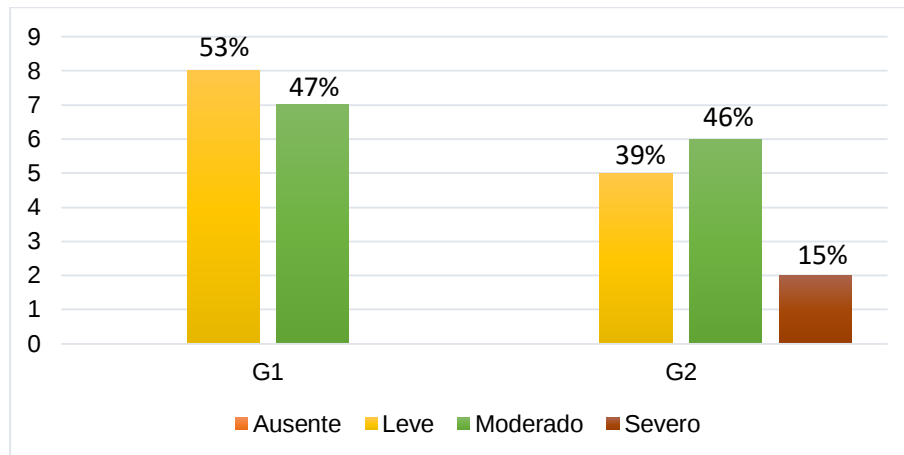
Gráfico 6: Temblor en las manos con AF



Elaborado por: Camila José Rivadeneira

El primer apartado “Temblor en las manos” del cuestionario, expuesto en el Gráfico 6, demostró que el G1 se divide entre 4 individuos que no tuvieron temblor, 6 leve y 5 moderado temblor. Mientras que del G2, 1 no tuvo temblor, 5 tuvieron leve, 5 moderado y 2 severo temblor. No tuvieron asociación ($p = 0,287$) ni correlación estadísticamente significativa ($r = 0,3229$ $p = 0,094$).

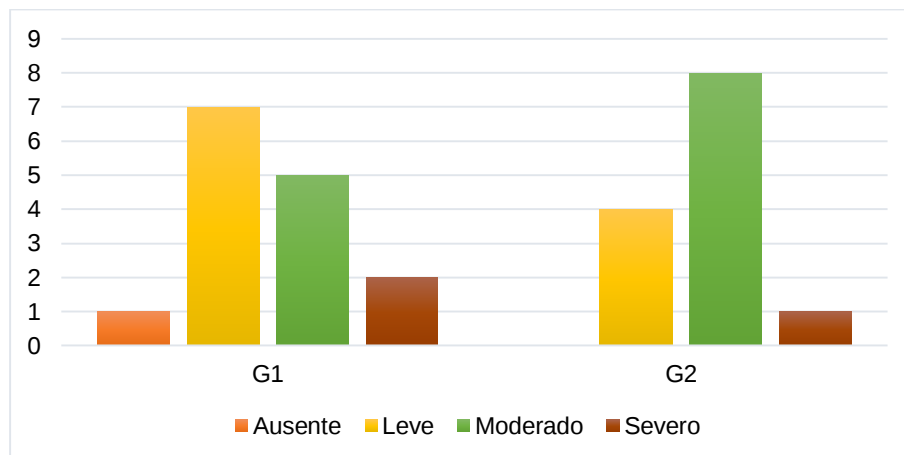
Gráfico 7: Temblor postural con AF



Elaborado por: Camila José Rivadeneira

El Gráfico 7 representa el segundo apartado del cuestionario, que tuvo como resultado que en el G1 8 individuos, que corresponden al 53%, tuvieron leve temblor postural y 7 individuos, 47%, moderado temblor. Del G2 5 individuos, correspondientes al 39%, presentaron leve, 6 individuos, 46%, moderado y 2 individuos, 15%, severo temblor postural. No se encontró asociación ($p=0,267$) ni correlación significativa ($r=0,2443$ $p=0,210$).

Gráfico 8: Velocidad de movimientos alternantes con AF

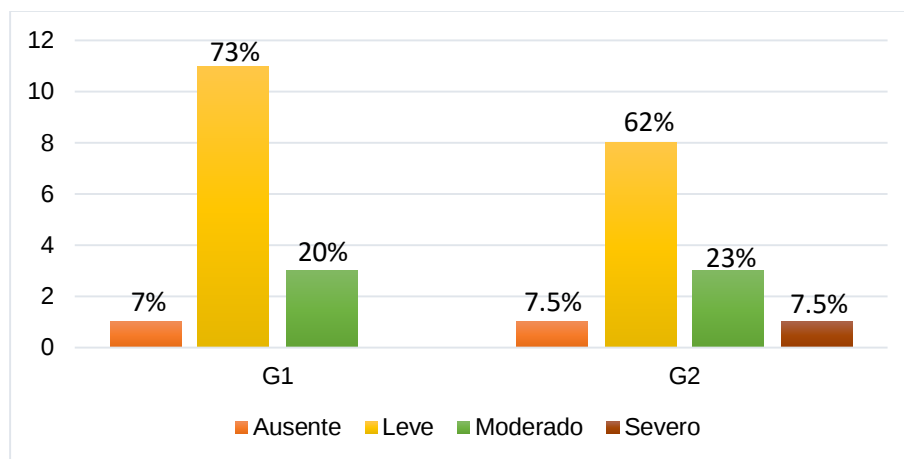


Elaborado por: Camila José Rivadeneira

El apartado tres evalúa la velocidad de los movimientos alternantes. En el Gráfico 8, se observa que el G1 se divide en 1 persona que no presentó alteración, 7 personas con leve

alteración, 5 con moderada y 2 con severa alteración. Dentro del G2 hay 4 individuos con leve alteración, 8 con moderada y 1 con severa alteración de la velocidad. No se encontró asociación ($p=0,4377$) ni correlación ($r=0,1639$ $p=0,405$) significativa entre la velocidad de los movimientos alternantes y la actividad física.

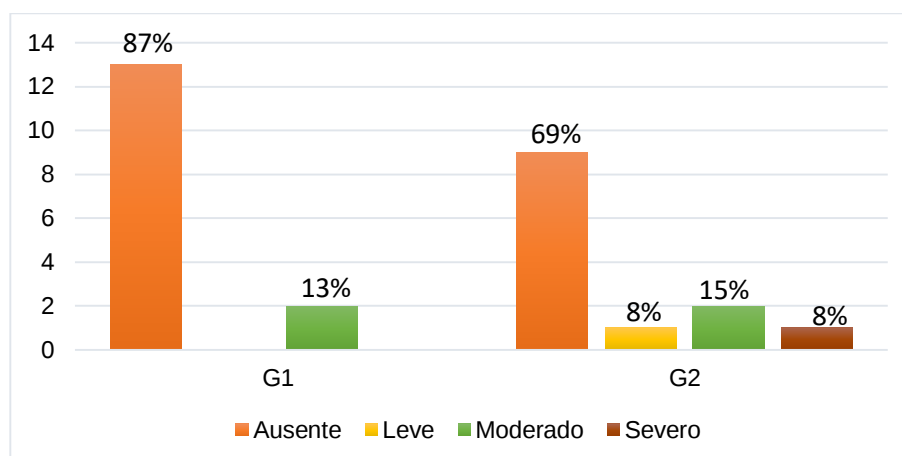
Gráfico 9: Rigidez con AF



Elaborado por: Camila José Rivadeneira

Como se evidencia en el Gráfico 9, el cuarto ítem expuso que el 7% del G1 no tuvo rigidez articular, el 73% del mismo grupo presentó rigidez leve y el 20% mostró una moderada. Así mismo, en el G2 el 7.5% no presentó rigidez, mientras que el 62% presentó leve, 23% moderada y el 7.5% severa. No se encontró asociación estadísticamente significativa ($p=0,72021$) ni correlación ($r=0,1406$; $p=0,476$).

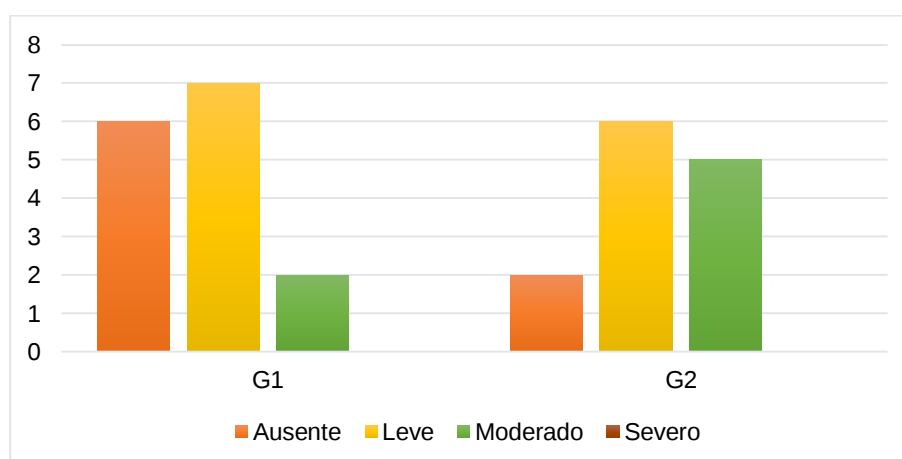
Gráfico 10: Inestabilidad postural con AF



Elaborado por: Camila José Rivadeneira

La inestabilidad postural, representada en el Gráfico 10, corresponde al apartado seis del cuestionario. En este apartado se evidenció que en el G1 el 87% no tuvo inestabilidad postural y el 13% mostró inestabilidad postural moderada. Por el contrario, el 69% de individuos del G2 no presentó inestabilidad postural, mientras que el 8% una leve, el 15% moderada y el 8% severa inestabilidad postural. Al hacer los análisis estadísticos no se encontró asociación ($p=0,45790$) ni correlación significativa ($r=0,2015$ $p=0,304$).

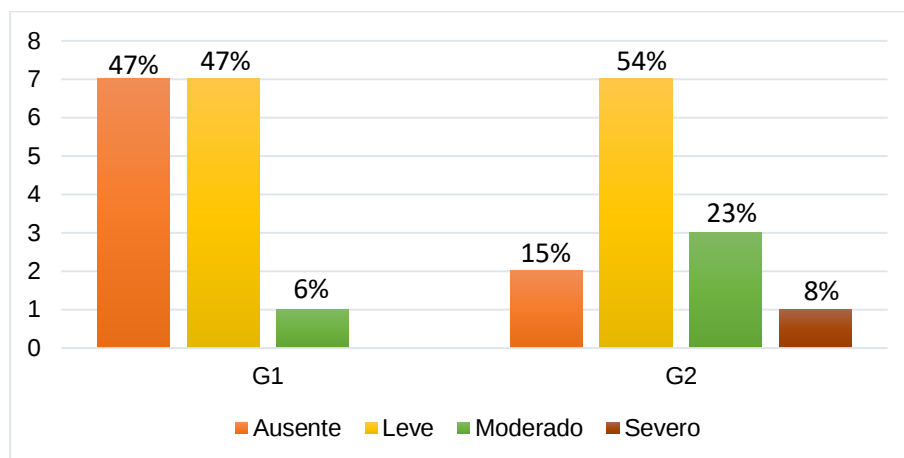
Gráfico 11: Marcha con AF



Elaborado por: Camila José Rivadeneira

En la evaluación de la marcha, representada por en el Gráfico 11, se encontró que de los 15 individuos del G1, 6 no presentan alteración de la marcha, 7 una leve alteración y 2 moderada alteración. Por otro lado, 2 de los 13 individuos del G2 no tienen alteración de la marcha, 6 presentan leve alteración y 5 moderada. Estos resultados no son estadísticamente significantes ($p=0,19827$; $r=0,3393$).

Gráfico 12: Autopercepción de la marcha con AF



Elaborado por: Camila José Rivadeneira

Al preguntar en el ítem 16 del cuestionario a los individuos si tienen dificultad para caminar, 47% del G1 respondió que no y el mismo porcentaje dijo que tienen leve dificultad. Solo el 6% del grupo mencionado respondió que su dificultad al caminar es moderada. Del G2 el 15% mencionó que no tiene dificultad para caminar. Mientras que el 54% respondió que tuvo leve, el 23% moderada y el 8% severa dificultad de caminar (Gráfico 12). Se hizo el análisis estadístico y se encontró una correlación positiva estadísticamente significativa ($r=0,4076$; $p=0,031$).

3.2 Discusión

La calidad de vida relacionada con la salud (CVRS), el estado de ánimo y función motora se alteran en las personas que tienen párkinson. Mientras que el miedo a caerse, la falta de tiempo y las bajas expectativas de un progreso son las principales barreras para la realización de ejercicio (EF) o actividad física (AF) en las personas con dicha patología (Ellis et al, 2013). El presente estudio comparó la CVRS, la funcionalidad motora, los niveles de ansiedad y depresión de personas con párkinson que realizan AF con individuos con párkinson que no la realizan. Los resultados encontrados determinaron que las personas con párkinson que no hacen AF tienen una CVRS menor y niveles de ansiedad y depresión mayores que los que si hacen AF.

El estudio de Goodwin, Richards, Taylor, Taylor & Campbell (2008) revisó 14 estudios clínicos aleatorizados que comparaban la efectividad de la AF o EF con la efectividad de otro tipo o ninguna intervención. En este estudio se encontró que cualquier forma de AF mejora la calidad de vida de los sujetos con párkinson. Así mismo, el estudio de Van Uem et. al. (2017) demostró que los individuos con párkinson con mayores niveles de AF presentaban una mejor CVRS. Esto concuerda con los resultados de esta investigación, que demostraron que los sujetos con párkinson que realizan AF tienen una mejor CVRS que los que no la hacen, ya que más del 90% de individuos que practican AF tuvieron una excelente y buena CVRS, mientras que el grupo que no la realizó el 61.5% tuvo una moderada y mala CVRS.

La AF no solo mejora la CVRS, sino que varios estudios la han relacionado con la disminución de los síntomas no motores, como la ansiedad y la depresión. Un estudio investigó los efectos del ejercicio aeróbico en mujeres con posible trastorno generalizado de ansiedad, y comprobó que el estado de ansiedad, la preocupación y la fatiga disminuyen más con el EF que con el descanso (Herring, Hallgren & Campbell, 2017). El estudio de Kvam, Lykkedrang, Hilde y Hovland (2016) revisó 23 estudios clínicos que medían la efectividad del EF como un tratamiento para la depresión, y encontró que el EF tiene un efecto de moderado a amplio en el tratamiento de depresión.

La AF sirve también para disminuir la ansiedad en los individuos con párkinson, como lo demostró el estudio de Van Nimwegen (2011), que encontró una relación inversamente proporcional entre la ejecución de AF y los niveles de ansiedad y depresión. Estos resultados corroboran los de la presente investigación, donde se encontró una asociación directa entre

los altos niveles de ansiedad y depresión con la inactividad física, ya que de los sujetos que no realizan AF el 54% fueron casos de ansiedad y el 38% casos de depresión.

A pesar de que solo se encontró una correlación significativa en la autoevaluación de la marcha y la AF, todos los resultados presentados del cuestionario SPES-SCOPA demostraron que la inactividad física influye negativamente en la función motora, teniendo los sujetos del G2 mayores alteraciones motoras en comparación con los individuos del G1. Estos resultados son similares a los del artículo de revisión de Uhrbrand, Stenager, Pedersen & Dalgas (2015), en el que se revisaron 15 estudios aleatorizados que comparaban la efectividad de la ejecución de AF intensa con otras modalidades terapéuticas, y se encontró que esta puede mejorar la fuerza muscular, el equilibrio, y principalmente, la marcha.

Además, el estudio de Combs-Miller et al. (2019), que comparó la complejidad de la marcha entre 10 individuos que realizan mínimo 60 minutos de ejercicio a la semana con 10 individuos que no la realizan, encontró que la práctica regular de AF mejora la complejidad y adaptabilidad de la marcha. Así mismo, el artículo de Miller, Rosenfeldt y Alberts (2019) demostró que el entrenamiento aeróbico en individuos con párkinson mejora los giros, la velocidad de la marcha y la coordinación de los segmentos corporales al caminar.

CONCLUSIONES

En el presente estudio se determinó que la mayoría de la población estuvo dentro del rango de edad de 71 a 80 años, siendo el párkinson más prevalente en el género femenino y en la etapa 2 en la escala de Hohen y Yahr.

Las evaluaciones de calidad de vida de los sujetos que hacen actividad física presentaron un puntaje mayor, mientras que las de ansiedad y depresión un puntaje menor en comparación con los resultados de los sujetos que no realizan actividad, lo que muestra que la actividad mejora la calidad de vida y el estado de ánimo.

Al valorar la función motora de los individuos de ambos grupos, no se encontró asociación estadística entre la función motora y la actividad física, pero en general, los individuos que realizan actividad física tenían alteraciones motoras menos graves que los sujetos que no realizan actividad física.

RECOMENDACIONES

Se recomienda para futuros estudios sobre el tema aumentar el número de sujetos de estudio, que tengan una situación socioeconómica y dosis de fármacos similar.

Tras el análisis de los resultados, y demostrar que la actividad física mejora la calidad de vida, se recomienda socializar los resultados en los centros donde se recolectó la información, para poder sugerir la implementación de planes de tratamiento interdisciplinarios, que abarquen servicio de actividad física guiada, nutrición, terapia de lenguaje, terapia ocupacional. Además, al emplear estos planes de tratamiento, se apliquen los cuestionarios PDQL, HADS y SPES-SCOPA antes y después de la intervención, para que el individuo compruebe que la actividad es ventajosa.

En los centros de recolección de datos y en otros centros que brinden atención a adultos mayores, se deberían proporcionar charlas informativas sobre el párkinson, tanto a los profesionales como a los familiares, para poder identificar y tratar de forma temprana la patología.

Convendría aumentar en la malla curricular de la carrera una materia solo de terapia física enfocada en el adulto mayor, ya que es un área sumamente amplia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adewusi, A., Hadjivassiliou, M., Vinagre, A., O'Connor, K., Khan, A., Grünewald, R. & Zis, P. (2018). Peripheral neuropathic pain in idiopathic Parkinson's disease: Prevalence and impact on quality of life; a case controlled study. *Journal of the Neurological Sciences*, 392, 3-7. <https://doi.org/10.1016/j.jns.2018.06.022>
- Alberts, J., Phillips, M., Lowe, M., Frankemolle, A., Thota, A., Beall, E.,...Ridgel, A. (2016). Cortical and motor responses to acute forced exercise in Parkinson's disease. *Parkinsonism and Related Disorders*, xxx, 1-7. <http://dx.doi.org/10.1016/j.parkreldis.2016.01.015>
- Amara, A. & Memon, A. (2018). Effects of Exercise on Non-motor Symptoms in Parkinson's Disease. *Clinical Therapeutics*, 40 (1), 1-8. doi: 10.1016/j.clinthera.2017.11.004
- Aviñó, C., Maneiro, M. & Clemente, I. (2007). Neurorrehabilitación en la enfermedad de Parkinson. *Neurol Supl*, 3(7), 22-29
- Balestino, R. & Martínez, P. (2016). Neuropsychiatric symptoms, behavioural disorders, and quality of life in Parkinson's disease. *Journal of the Neurological Sciences*, 373, 173-178. doi: 10.1016/j.jns.2016.12.060
- Benka, M., Franzén, E., Nero H. & Hagströmer, M. (2015). Levels and patterns of physical activity and sedentary behavior in elderly people with mild to moderate parkinson's disease. *Physical Therapy*, 95 (8), 1135-1141. doi: 10.2522/ptj.20140374

- Bessa, A., Lopes, F., Videira, R., Mendes, J., Bessa, D. & Baltazar, G. (2015). GPER: A new tool to protect dopaminergic neurons? *Biochimica et Biophysica Acta*, 1852, 2035-2041.
- Bhat, S., Acharya, R., Hagiwara, Y., Dadmehr, N. & Adeli, H. (2018). Parkinson's disease: Cause factors, measurable indicators, and early diagnosis. *Computers in Biology and Medicine*, 102, 234-241.
doi:<https://doi.org/10.1016/j.compbiomed.2018.09.008>.
- Bisbe, M., Santoyo, C. & Segarra, V. (2012). *Fisioterapia en Neurología*. Editorial Médica Panamericana: Madrid
- Boer, A., Wijker, W., Speelma, J. & de Haes, J. (1996). Quality of life in patients with Parkinson's disease: development of a questionnaire. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 61, 70-74.
- Castro, A. & Buriticá, O. (2014). Enfermedad de Párkinson: criterios diagnósticos, factores de riesgo y de progresión, y escalas de valoración del estadio clínico. *Acta Neurol Colomb*, 30 (4), 300-306.
- Chaves, P., Desidério, D., Alves, L., Allodi, S. & Correa, C. (2016). Neurotrophic factors in Parkinson's disease are regulated by exercise: Evidence-based practice. *Journal of the Neurological Sciences*, 363, 5-15.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jns.2016.02.017>
- Choi, A., Kim, B., Jung, H., Yoon, G., Kang, K., Choi, K.,... Cho, K. (2017). Impact of pain and pain subtypes on the quality of life of patients with Parkinson's disease.

Journal of Clinical Neuroscience, 45, 105-109.

<https://doi.org/10.1016/j.jocn.2017.08.002>

Chou, K. (2018). Clinical manifestations of Parkinson disease. In H. Hurtig & A. Eichler. (Eds.), UpToDate. Available from:
https://www.uptodate.com/contents/clinical-manifestations-of-parkinson-disease?source=history_widget#H4

Combs-Miller, C., Dugan, E., Beachy, A., Derby, B., Hosinski, A. & Robbins, K. (2019). Physiological complexity of gait between regular and non-exercisers with Parkinson's disease. *Clinical Biomechanics*, 68, 23-28.
<https://doi.org/10.1016/j.clinbiomech.2019.05.032>

Crowley, E., Nollan, Y. & Sullivan, A. (2019). Exercise as a therapeutic intervention for motor and non-motor symptoms in Parkinson's disease: Evidence from rodent models. *Progress in Neurobiology*, 172, 2-22.
<https://doi.org/10.1016/j.pneurobio.2018.11.003>

D'Iorio, A., Vitale, C., Piscopo, F., Baiano, C., Falanga, A., Longo, K., Amboni, M., Barone, P. & Santangelo, G. (2017). Impact of anxiety, apathy and reduced functional autonomy on perceived quality of life in Parkinson's disease. *Parkinsonism & Related Disorders*, 43, 114-117.
<https://doi.org/10.1016/j.parkreldis.2017.08.003>

Domingo, E. (2015). *El Libro Blanco del Parkinson en España*. Real Patronato sobre Discapacidad: España

- Dos Santos, M., Komerowski, I., Passos, E., Rocha, R. & Nogueira, A. (2017). Effects of dance practice on functional mobility, motor symptoms and quality of life in people with Parkinson's disease: a systematic review with meta-analysis. *Aging Clin Exp Res*, 30 (7), 727-735. DOI 10.1007/s40520-017-0836-2
- Ellis, T., Boudreau, J., DeAngelis, T., Brown, L., Cavanaugh, J., Earhart, G.,... Dibble, L. (2013). Barriers to exercise in people with parkinson disease. *Physical Therapy*, 93 (5), 628-636. doi: 10.2522/ptj.20120279
- Fernández, J., Fernández, M. & Cieza, A. (2010). Los conceptos de calidad de vida, salud y bienestar analizados desde la perspectiva de la Clasificación Internacional del Funcionamiento (CIF). *Revista Española de Salud Pública*, 84 (2), 169-184.
- Fleisher, J. & Tarsy, D. (2018). Nonpharmacologic management of Parkinson disease. In H. Hurtig & A. Eichler. (Eds.), UpToDate. Available from: https://www.uptodate.com/contents/nonpharmacologic-management-of-parkinson-disease?source=history_widget
- Fox, C., Ramig, L., Ciucci, M., Sapir, S., McFarland, D. & Farley, B. (2006). The Science and Practice of LSVT/LOUD: Neural Plasticity–Principled Approach to Treating Individuals with Parkinson Disease and Other Neurological Disorders. *Seminars in Speech and Language*, 27 (4), 1-17
- Goetz, C. (2011). The History of Parkinson's Disease: Early Clinical Descriptions and Neurological Therapies. *Cold Spring Harb Perspect Med*, 1 (1), 1-15. doi: 10.1101/cshperspect.a008862

- Goodwin, V., Richards, S., Taylor, R., Taylor A. & Campbell, J. (2008). The Effectiveness of Exercise Interventions for People with Parkinson's Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Movement Disorders*, 23 (5), 631–640. doi. 10.1002/mds.21922
- Gracies, J.M., Tse, W., Lugassy, M. & Frank, J. (2007). Physical therapy in Parkinson's disease. *Handbook of Clinical Neurology*, 84, 1-14
- Herring, M., Hallgren, M. & Campbell, M. (2017). Acute exercise effects on worry, state anxiety, and feelings of energy and fatigue among young women with probable Generalized Anxiety Disorder: A pilot study. *Psychology of Sport & Exercise*, 33, 31-36. doi 10.1016/j.psychsport.2017.07.009
- Intzandt, B., Beck, E. & Silveira, C. (2018). The Effects of Exercise on Cognition and Gait in Parkinson's disease: A Scoping Review. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 95, 136-169. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2018.09.018>
- Jankovic, J. (2018). Etiology and pathogenesis of Parkinson disease. In H. Hurtig & A. Eichler. (Eds.), UpToDate. Available from: https://www.uptodate.com/contents/etiology-and-pathogenesis-of-parkinson-disease?search=parkinson&source=search_result&selectedTitle=5~150&usage_type=default&display_rank=5
- Krüger, R., Klucken, J., Weiss, D., Tönges, L., Kolber, P., Unterecker, S., ... Riederer, P. (2017). Classification of advanced stages of Parkinson's disease: translation

- into stratified treatments. *J Neural Transm*, 124, 1015-1027. doi: 10.1007/s00702-017-1707-x
- Kvam, S., Lykkedrang, C., Hilde, I. y Hovland, A. (2016). Exercise as a treatment for depression: A meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*, 202, 67–86. doi 10.1016/j.jad.2016.03.063
- LaHue, S., Comella, C. & Tanner, C. (2016). The Best Medicine? The Influence of Physical Activity and Inactivity on Parkinson's Disease. *Movement Disorders*, 00 (00), 1-11. 10.1002/mds.26728
- Lawson, R., Yarnall, A., Duncan, G., Breen, D., Khoo, T., Williams-Gray, C., ... & Burn, D. (2016). Cognitive decline and quality of life in incident Parkinson's disease: The role of attention. *Parkinsonism and Related Disorders*, 27, 47-53. <http://dx.doi.org/10.1016/j.parkreldis.2016.04.009>
- Ma, C., Ma, X., Wang, J., Liu, H., Chen, Y. & Yang, Y. (2017). Physical exercise induces hippocampal neurogenesis and prevents cognitive decline. *Behavioural Brain Research*, 317, 332-339. doi: 10.1016/j.bbr.2016.09.067
- Maffoni, M., Giardini, A., Pierobon, A., Ferrazzoli, D. & Frazzitta, G. (2017). Stigma Experienced by Parkinson's Disease Patients: A Descriptive Review of Qualitative Studies. *Parkinson's Disease*, 2017, 1-8. doi: 10.1155/2017/7203259
- Marinus, J., Visser, M., Stiggelbout, A., Martin, J., Martínez, P., Bonuccelli, U., Kraus, P. & van Hilten, J. (2004). A short scale for the assessment of motor impairments and disabilities in Parkinson's disease: the SPES/SCOPA. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 75, 388–395

- Martínez, P. (1998). An introduction to the concept of “quality of life in Parkinson’s disease”. *J Neurol*, 245 (1), 2-6
- Miller, M., Rosenfeldt, A. & Alberts, J. (2019). Mobility improves after high intensity aerobic exercise in individuals with Parkinson's disease. *Journal of the Neurological Sciences*, 399,187-193. doi: 10.1016/j.jns.2019.02.031
- Ministerio de Salud Pública (2016). Principales causas de morbilidad. Recuperado de https://public.tableau.com/profile/darwin5248#!/vizhome/egresosycamas_2016/Historia1?publish=yes
- Mischley, L. (2017). Nutrition and Nonmotor Symptoms of Parkinson’s Disease. *International Review of Neurobiology*. doi: 10.1016/bs.irm.2017.04.013
- Myall, D., Pitcher, T., Pearson, J., Dalrymple, J., Anderson, T. & MacAskill, M. (2017). Parkinson's in the oldest old: Impact on estimates of future disease burden. *Parkinsonism and Related Disorders*, 42, 78-84. doi: 10.1016/j.parkreldis.2017.06.018
- National Institute of Neurological Disorders and Stroke (2014). Parkinson's Disease: Hope Through Research. NIH Publication No. 15-139. Obtenido de: <https://www.ninds.nih.gov/Disorders/Patient-Caregiver-Education/Hope-Through-Research/Parkinsons-Disease-Hope-Through-Research>
- Organización Mundial de la Salud (1996). ¿Qué calidad de vida? Grupo de la OMS sobre la calidad de vida. (17). Foro Mundial de la Salud

- Organización Panamericana de la Salud (2008). Trastornos neurológicos: un serio desafío para la salud pública en las Américas y en todo el mundo: PAHO/OMS. Washington, D.C. Recuperado de <https://www.paho.org/hq/index.php?lang=en>
- Pakkenberg, B., Moller, A., Gundersen, H., Dam A. & Pakkenberg, H. (1991). The absolute number of nerve cells in substantia nigra in normal subjects and in patients with Parkinson's disease estimated with an unbiased stereological method. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 54, 30-33.
- Parkinson, J. (2002). An Essay on the Shaking Palsy. *Neuropsychiatry Classics. J Neuropsychiatry Clin Neurosci*, 14 (2).
- Postuma, R., Berg, D., Stern, M., Poewe, W., Olanow, W., Oertel, W., ... Deuschl, G. (2015). MDS Clinical Diagnostic Criteria for Parkinson's Disease. *Movement Disorders*, 30 (12), 1591-1599. doi: 10.1002/mds.26424
- Rana, A., Qureshi, A., Rehman, N., Mohammed, A., Sarfraz, Z. & Rana R. (2017). Disability from pain directly correlated with depression in Parkinson's disease. *Clinical Neurology and Neurosurgery*, 160, 1-4.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.clineuro.2017.05.022>
- Rizzone, M., Martone, T., Balestrino, R. & Lopiano, L. (2018). Genetic background and outcome of Deep Brain Stimulation in Parkinson's disease. *Parkinsonism and Related Disorders*. doi: 10.1016/j.parkreldis.2018.08.006
- Serrano, M., Martínez, P. & Vaca, V. (2004). Validation and cross-cultural adjustment of PDQL-questionnaire, Spanish version (Ecuador) (PDQL-EV). *Parkinsonism and Related Disorders*, 10, 433-437

- Son, H. & Choi, E. (2018). The Effects of Mindfulness Meditation-Based Complex Exercise Program on Motor and Nonmotor Symptoms and Quality of Life in Patients with Parkinson's Disease. *Asian Nursing Research*, 12, 145-153. doi: 10.1016/j.anr.2018.06.001
- Spagnolo, F., Fichera, M., Bucello, S., Houdayer, E., Baroncini, D., Sarro, L., ... & Volonté, M. (2014). Striatal hand in Parkinson's disease: the re-evaluation of an old clinical sign. *J Neurol*, 261 (1), 117-120. doi: 10.1007/s00415-013-7165-y
- Speelman, A., van de Warrenburg, B., van Nimwegen, M., Petzinger, G., Munneke, M. & Bloem, B. (2011). How might physical activity benefit patients with Parkinson disease? *Nature Reviews Neurology*, 7, 1-8. DOI: 10.1038/hrneurol.2011.107
- Stern, G. (1989). Did Parkinsonism occur before 1817? *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry, Special Supplement*, 11-12
- Tarsy, D. (2018). Pharmacologic treatment of Parkinson disease. In H. Hurtig & A. Eichler. (Eds.), UpToDate. Available from: https://www.uptodate.com/contents/pharmacologic-treatment-of-parkinson-disease?topicRef=4906&source=see_link
- Tysnes, O. & Storstein, A. (2017). Epidemiology of Parkinson's disease. *J Neural Transm*, xxx, 1-5. doi 10.1007/s00702-017-1686-y
- Uhrbrand, A., Stenager, E., Pedersen, M. & Dalgas, U. (2015). Parkinson's disease and intensive exercise therapy--a systematic review and meta-analysis of

- randomized controlled trials. *Journal of the Neurological Sciences*, 353(1-2):9-19. doi: 10.1016/j.jns.2015.04.004
- Van Nimwegen, M., Speelman, A., Hofman-van Rossum, E., Overeem, S., Deeg, D., Borm, G.,... Munneke, M. (2011). Physical inactivity in Parkinson's disease. *J Neurol*, 258, 2214–2221. doi 10.1007/s00415-011-6097-7
- Van Uem, J., Cerff, B., Kampmeyer, M., Prinzen, J., Zuidema, M., Hobert, M., Gräber, S., Berg, D., Maetzler, W. & Liepelt, I. (2018). The association between objectively measured physical activity, depression, cognition, and health-related quality of life in Parkinson's disease. *Parkinsonism & Related Disorders*, 48, 74-81. <https://doi.org/10.1016/j.parkreldis.2017.12.023>
- Zigmond, A. & Snaith, R. (1983). The Hospital Anxiety and Depression Scale. *Acta Psychiatr. Scand*, 67, 361-370

ANEXOS

Anexo A: Escala PDQL (Acuerdo de usuario).

No se puede anexar el cuestionario por el acuerdo de usuario que se firmó con la institución MAPI, que posee los derechos del cuestionario



Title	Parkinson's Disease Quality of Life Questionnaire (PDQL)
Author(s)	De Boer A
Owner	De Boer Angela
Copyright	PDQL © 1996 Angela G De Boer, All rights reserved.
Original bibliographic references	De Boer AG, Wiser W, Speelman JD et al. Quality of Life in Patients with Parkinson's Disease: Development of a Questionnaire. Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry 1996;61:70-74

Article 2. Rights to Use

Section 2.01 Context of the Use of the Questionnaire

The User undertakes to only use the Questionnaire in the context of the Study as defined hereafter.

Context of Use	Individual clinical practice
----------------	------------------------------

Section 2.02 Conditions for Use

The User undertakes to use the Questionnaire in accordance with the conditions for use defined hereafter.

(a) Rights transferred

Acting in the Owner's name, MRT transfers the following limited, non-exclusive rights, to the User (the "Limited Rights")

(i) to use the Questionnaire, only as part of the Study; this right is made up exclusively of the right to communicate it to the Beneficiaries only, free of charge, by any means of communication and by any means of remote distribution known or unknown to date, subject to respecting the conditions for use described hereafter; and

(ii) to reproduce the Questionnaire, only as part of the Study; this right is made up exclusively of the right to physically establish the Questionnaire or to have it physically established, on any paper, electronic, analog or digital medium, and in particular documents, articles, studies, observations, publications, websites whether or not protected by restricted access, CD, DVD, CD-ROM, hard disk, USB flash drive, for the Beneficiaries only and subject to respecting the conditions for use described hereafter; and

(iii) Should the Questionnaire not already have been translated into the language requested, the User is entitled to translate the Questionnaire or have it translated in this language, subject to informing MRT of the same beforehand by the signature of a Translation Agreement indicating the terms of it and to providing a copy of the translation thus obtained as soon as possible to MRT.

The User acknowledges and accepts that it is not entitled to amend, modify, condense, adapt, reorganise the Questionnaire on any medium whatsoever, in any way whatsoever, even minor, without MRT's prior specific written consent.

(b) Specific conditions for the Questionnaire

- Use in individual clinical practice or Research study / project

The User undertakes never to duplicate, transfer or publish the Questionnaire without indicating the Copyright Notice.

- Use in a publication or on a website with unrestricted access:

Parkinson's Disease Quality of Life Questionnaire_UserAgreement_March2016_5.0

© Mapi Research Trust. The unauthorized modification and use of any portion of this document is prohibited.

In the case of a publication, article, study or observation on paper or electronic format of the Questionnaire, the User undertakes to respect the following special obligations:

- not to include any full copy of the Questionnaire, but a protected version with the indication "sample copy, do not use without permission"
 - to indicate the name and copyright notice of the Owner
 - to include the reference publications of the Questionnaire
 - to indicate the details of MRT for any information on the Questionnaire as follows: contact information and permission to use: Mapi Research Trust, Lyon, France – Internet: <http://eprovide.mapi-trust.org/>
 - to provide MRT, as soon as possible, with a copy of any publication regarding the Questionnaire, for information purposes
 - to submit the screenshots of all the Pages where the Questionnaire appears to MRT before release to check that the above-mentioned requirements have been respected.
- Use for dissemination:
 - On a website with restricted access:

In the case of publication on a website with restricted access, the User may include a clean version of the Questionnaire, subject to this version being protected by a sufficiently secure access to only allow the Beneficiaries to access it.

The User undertakes to also respect the following special obligations:

- to indicate the name and copyright notice of the Owner
 - to include the reference publications of the Questionnaire
 - to indicate the details of MRT for any information on the Questionnaire as follows: contact information and permission to use: Mapi Research Trust, Lyon, France – Internet: <http://eprovide.mapi-trust.org/>
 - to submit the screenshots of all the Pages where the Questionnaire appears to MRT before release to check that the above-mentioned requirements have been respected.
- On promotional / marketing documents

In the case of publication on promotional/marketing documents, the User undertakes to respect the following special obligations:

- to indicate the name and copyright notice of the Owner
- to include the reference publications of the Questionnaire
- to indicate the details of MRT for any information on the Questionnaire as follows: contact information and permission to use: Mapi Research Trust, Lyon, France – Internet: <http://eprovide.mapi-trust.org/>
- to provide MRT, as soon as possible, with a copy of any publication regarding the Questionnaire, for information purposes
- to submit the screenshots of all the Pages where the Questionnaire appears to MRT before release to check that the above-mentioned requirements have been respected.

For any other use not defined herein, please contact MRT for the specific conditions of use and access fees (if applicable).

Article 3. Term

MRT transfers the Limited Rights to use the Questionnaire as from the date of delivery of the Questionnaire to the User and for the whole period of the Study.

Article 4. Beneficiaries

Anexo B: Escala SPES-SCOPA

A. Evaluación motora:

Exploración clínica [en el momento de la visita]

1. Temblor de reposo

Valorar cada brazo por separado durante 20 segundos; las manos descansan sobre los muslos; si el temblor no es evidente en reposo, tratar de fijar la atención del paciente, p. ej., pidiéndole que cuente hacia atrás mientras mantiene los ojos cerrados

0= ausente

1= pequeña amplitud (< 1cm), presente espontáneamente u obtenido solamente mientras el paciente está atento (cualquier amplitud)

2= moderada amplitud (1-4 cm), presente espontáneamente

3= gran amplitud (> 4 cm), presente espontáneamente

2. Temblor postural

Valorar con los brazos extendidos al frente, pronados o semipronados y con los dedos índices de ambas manos casi tocando uno con otro (codos flexionados).

Evaluar en cada posición durante 20 segundos

0= ausente

1= pequeña amplitud (< 1cm)

2= moderada amplitud (1-4 cm)

3= gran amplitud (> 4 cm)

3. Movimientos alternantes rápidos de las manos

Movimientos alternantes rápidos de pronación/supinación de la mano situada encima, golpeando (con palma y dorso) la palma de la mano situada debajo en horizontal, durante 20 segundos. Evaluar cada mano por separado

0= normal

1= ejecución lenta, o enlentecimiento discreto y/o reducción en amplitud

2= cansancio o fatiga clara y precoz; puede haber detenciones ocasionales

3= dificultad o vacilación para iniciar el movimiento o frecuentes detenciones durante la realización de los movimientos, o apenas puede realizar la acción

4. Rigidez

Valorar los movimientos pasivos de codos y muñecas en el rango de moción completo, mientras el paciente permanece relajado, sentado. Ignorar la rigidez “en rueda dentada”. Evaluar cada brazo por separado

0= ausente

1= discreta rigidez, sin dificultad para lograr las posiciones extremas del rango de moción completo

2= moderada rigidez, con cierta dificultad para lograr las posiciones extremas

3= intensa rigidez, con dificultades considerables para alcanzar las posiciones extremas

5. Levantarse de silla

Se instruye al paciente para cruzar los brazos ante el pecho. Utilizar una silla con respaldo recto

0= normal

1= con lentitud; no necesita los brazos para levantarse

2= necesita los brazos para levantarse (puede levantarse sin ayuda)

3= incapaz de levantarse sin ayuda

6. Inestabilidad postural

Colocarse detrás del paciente y tirar del paciente (de los hombros) hacia atrás mientras permanece en pie, con los ojos abiertos y los pies discretamente separados. No se advierte al paciente

0= normal; puede dar hasta dos pasos para recuperarse

1= da 3 o más pasos; se recupera sin ayuda

2= caería si no se le sujetara

3= tendencia espontánea a caer o incapaz de permanecer en pie sin ayuda

7. Marcha

Valorar el patrón de marcha; utilizar ayudas para la marcha u ofrecer ayuda, si es necesario

0= normal

1= enlentecimiento discreto y/o reducción de la altura o longitud del paso. No arrastra los pies

2= enlentecimiento intenso o arrastra los pies o tiene festinación

3= incapaz de caminar

8. Lenguaje

0= normal

1= pérdida discreta de expresión, dicción o volumen

2= lenguaje arrastrado o farfullado; no siempre inteligible

3= ininteligible siempre o la mayor parte del tiempo

Información por entrevista

9. Congelaciones en “on”

La “congelación” se caracteriza por vacilación o dificultad al tratar de iniciar la marcha o por quedarse como “pegado al suelo” durante la marcha

0= ausentes

1= dubitación al inicio, solamente; presente de forma ocasional

2= dubitación al inicio frecuente; puede haber congelaciones al caminar

3= congelaciones intensas al caminar

10. Deglución

0= normal

1= cierto grado de dificultad o lentitud; no se atraganta. Dieta normal

2= a veces se atraganta; puede requerir alimentos blandos

3= se atraganta con frecuencia; puede requerir alimentos blandos o algún método alternativo de alimentación

B. Actividades de la vida diaria

11. Lenguaje

0= normal

1= alguna dificultad; a veces hay que pedirle que repita la frase

2= bastante dificultad; frecuentemente hay que pedirle que repita la frase

3= ininteligible la mayor parte del tiempo

12. Alimentación (cortar alimentos, llenar un vaso, etc.)

0= normal

1= alguna dificultad o lentitud; no necesita ayuda

2= bastante dificultad; necesita cierta ayuda

3= necesita ayuda completa o casi completa

13. Vestido

0= normal

1= alguna dificultad o lentitud; no necesita ayuda

2= bastante dificultad; necesita cierta ayuda (p. ej., para abotonarse, introducir los brazos en las mangas)

3= necesita ayuda completa o casi completa

14. Higiene (lavarse, peinarse, afeitarse, limpiarse los dientes, utilizar el retrete)

0= normal

1= alguna dificultad o lentitud; no necesita ayuda

2= bastante dificultad; necesita cierta ayuda

3= necesita ayuda completa o casi completa

15. Cambios de posición (vueltas en cama, levantarse de la cama, levantarse de una silla, girarse estando de pie)

0= normal

1= alguna dificultad o lentitud; no necesita ayuda para ningún cambio de posición

2= bastante dificultad; puede necesitar ayuda para uno o más cambios de posición

3= necesita ayuda completa o casi completa para uno o más cambios de posición

16. Caminar

0= normal

1= alguna dificultad o lentitud; no necesita instrumentos, aparatos ni ayuda personal

2= bastante dificultad; puede necesitar ayuda instrumental o personal

3= incapaz de caminar o camina solamente con ayuda y gran esfuerzo

17. Escritura manual

0= normal

1= alguna dificultad (p. ej., lenta, letras pequeñas); todas las palabras son legibles

2= bastante dificultad; no todas las palabras son legibles; puede necesitar escribir con mayúsculas

3= la mayor parte de las palabras son ilegibles

C. Complicaciones motoras

18. Discinesias (presencia)

0= ausentes

1= presentes en algún momento

2= presentes durante bastante tiempo

3= presentes la mayor parte o todo el tiempo

19. Discinesias (intensidad)

0= ausentes

1= de pequeña amplitud

2= de moderada amplitud

3= de gran amplitud

20. Fluctuaciones motoras (presencia de períodos “off”)

0= ausentes

1= presentes en algún momento

2= presentes durante bastante tiempo

3= presentes la mayor parte o todo el tiempo

21. Fluctuaciones motoras (intensidad de los períodos “off”)

0= ausentes

1= fluctuaciones “fin de dosis” discretas

2= fluctuaciones “fin de dosis” moderadas; puede haber ocasionalmente
fluctuaciones imprevisibles

3= fluctuaciones “fin de dosis” intensas; hay frecuentes fluctuaciones imprevisibles

Anexo C: Escala HADS

A.1. Me siento tenso/a o nervioso/a: 3. Casi todo el día 2. Gran parte del día 1. De vez en cuando 0. Nunca
D.1. Sigo disfrutando de las cosas como siempre: 0. Ciertamente, igual que antes 1. No tanto como antes 2. Solamente un poco 3. Ya no disfruto con nada
A.2. Siento una especie de temor como si algo malo fuera a suceder: 3. Sí, y muy intenso 2. Sí, pero no muy intenso 1. Sí, pero no me preocupa 0. No siento nada de eso
D.2. Soy capaz de reírme y ver el lado gracioso de las cosas: 0. Igual que siempre 1. Actualmente, algo menos 2. Actualmente, mucho menos 3. Actualmente, en absoluto
A.3. Tengo la cabeza llena de preocupaciones: 3. Casi todo el día 2. Gran parte del día 1. De vez en cuando 0. Nunca
D.3. Me siento alegre: 3. Nunca 2. Muy pocas veces 1. En algunas ocasiones 0. Gran parte del día

A.4. Soy capaz de permanecer sentado/a tranquilo/a y relajado/a:
0. Siempre
1. A menudo
2. Raras veces
3. Nunca
D.4. Me siento lento/a y torpe:
3. Gran parte del día
2. A menudo
1. A veces
0. Nunca
A.5. Experimento una desagradable sensación de "nervios y hormigueos" en el estómago:
0. Nunca
1. Sólo en algunas ocasiones
2. A menudo
3. Muy a menudo
D.5. He perdido el interés por mi aspecto personal:
3. Completamente
2. No me cuido como debería hacerlo
1. Es posible que no me cuide como debiera
0. Me cuido como siempre lo he hecho
A.6. Me siento inquieto/a como si no pudiera parar de moverme:
3. Realmente mucho
2. Bastante
1. No mucho
0. Nunca
D.6. Espero las cosas con ilusión:
0. Como siempre
1. Algo menos que antes
2. Mucho menos que antes
3. En absoluto
A.7. Experimento de repente sensaciones de gran angustia o temor:
3. Muy a menudo
2. Con cierta frecuencia
1. Raramente
0. Nunca
D.7. Soy capaz de disfrutar con un buen libro o con un buen programa de radio o televisión:
0. A menudo
1. Algunas veces
2. Pocas veces
3. Casi nunca

Anexo D: Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ADULTOS PARTICIPANTES

Soy Camila José Rivadeneira Gallegos, estudiante de Terapia Física de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Estoy realizando mi proyecto de disertación sobre la Enfermedad de Párkinson. Voy a darle información sobre el estudio y le invito a participar en esta investigación. En caso de existir alguna duda sobre el estudio o sobre un término, puede preguntarme.

La Enfermedad de Párkinson es una enfermedad sin cura, que afecta la calidad de vida, pero los tratamientos ayudan a reducir los síntomas. El objetivo de este estudio es averiguar si hacer ejercicio físico guiado, ayuda a mejorar la calidad de vida.

Esta investigación aplicará 3 cuestionarios, para poder identificar su calidad de vida, sus habilidades para moverse y sus niveles de ansiedad y depresión. La aplicación de estos 3 cuestionarios no durará más que 20 minutos. No existe ningún riesgo durante la investigación.

Usted se puede beneficiar de esta investigación, al conocer si hacer ejercicio si le ayuda a mejorar su calidad de vida, y a los otros pacientes con Párkinson que no hacen ejercicio, esta investigación puede incentivarlos a hacer ejercicio.

Su participación en esta investigación es totalmente voluntaria, y no es remunerada. Usted puede elegir participar o no hacerlo. Todos los servicios que usted reciba en esta institución continuarán, sin importar lo que usted decida. Usted puede cambiar de idea más tarde y dejar de participar aun cuando haya aceptado antes.

La información que usted nos entregue será completamente confidencial. Nadie sabrá sus datos personales. Al finalizar los cuestionarios, usted podrá conocer los resultados obtenidos personales, y al terminar la investigación, usted conocerá los resultados generales.

PARTE II: FIRMA CONSENTIMIENTO INFORMADO DE ADULTOS PARTICIPANTES

Formulario de consentimiento:

Yo, _____ con CI _____

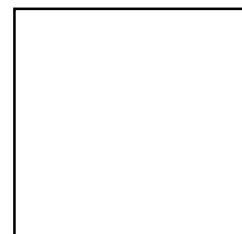
declaro que he leído y he comprendido los aspectos del proyecto de disertación “Estudio comparativo de la calidad de vida, en relación a la función motora, ansiedad y depresión, en pacientes con Párkinson que realizan ejercicio físico versus pacientes con Párkinson que no realizan ejercicio”. Entiendo que mi participación no es remunerada, voluntaria y que puedo retirarme en cualquier momento de la investigación, sin que afecte en ninguna manera mi cuidado médico. Comprendo que se me aplicarán 3 cuestionarios distintos durante la consulta, y que la información que proporcione durante el estudio será confidencial.

He leído la información proporcionada. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado.

Por lo tanto, consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante

Firma o huella del participante

Nombre



Firma del investigador

C.I.

Fecha